Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Аслanбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.09.2026 11:16:14
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования
(программа бакалавриата)

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Направленность (профиль)	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра иностранных язык

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ “Иностранный язык”

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01.
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2024

Байдуева С.Ш. Рабочая программа учебной дисциплины «Английский язык» / Сост. Байдуева С.Ш. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© С.Ш. Байдуева, (автор) 2024

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины 4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 4
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы 7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам
(разделам) с указанием отведенного на них количества академических
или астрономических часов и видов учебных занятий 8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине 37
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине 38
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины 41
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети “Интернет”,
необходимых для освоения дисциплины 41
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 42
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении
образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения
и информационных справочных систем (при необходимости)
44
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления
образовательного процесса по дисциплине 48

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели: обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения английского языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении; овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях деятельности, а также для дальнейшего самообразования; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; развитие когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей гуманитарной культуры студентов; повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию.

Задачи:

ознакомление студентов с особенностями научного стиля литературы; основными видами словарно-справочной литературы и правилами работы с ними;

приобретение студентами знаний в области лексики и грамматики изучаемого языка (применительно к специфике сферы «Биология»);

обучение студентов чтению специальных текстов на иностранном языке (разные виды чтения применительно к разным целям) и умению извлекать и фиксировать полученную из иноязычного текста информацию в форме аннотации, реферата;

формирование навыков общения на иностранном языке в рамках определённой социальной тематики;

обучение студентов основным принципам самостоятельной работы с оригинальной литературой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Иностранный язык» формируются следующая компетенция:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4	УК 4.1. Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного языка; способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь.	Знать: демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых норм употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; лексический минимум общего и профессионального характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, выбирать основные способы работы над языковым и речевым материалом. Уметь: воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и профессионального характера; использовать основные приемы перевода текстов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

	УК 4.2. Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами	Владеть: понятийным аппаратом базовой грамматики, нормами употребления лексики и фонетики для их использования в разговорной и профессиональной речи; навыками сопоставления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Знать: место и значение общей и профессиональной коммуникации в сложных процессах взаимопонимания и конструктивного общения; влияние коммуникативных знаний, умений, навыков; основные закономерности, принципы и особенности процессов общего и профессионально общения, основанного на взаимопонимании и взаимоуважении. Уметь: делать обобщения, анализируя ситуации, находить эффективные пути их регулирования; пользоваться источниками для решения профессиональных проблем; формулировать, обосновывать собственную точку зрения по вопросам организации общения. Владеть: способностью к анализированию и проектированию профессиональных ситуаций; применением эффективных приемов вербального и невербального общения, в том числе при межкультурной коммуникации; выявлением и разрешением задач профессионального общения, умением формирования толерантности.
	УК 4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.	Знать: иностранный язык на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных общих и профессиональных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ. Уметь: применять современные коммуникативные технологии для общего и профессионального взаимодействия, использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях. Владеть: навыками применения наиболее употребительных общих и профессиональных языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

-Демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых норм употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования

к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; лексический минимум общего и профессионального характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, выбирать основные способы работы над языковым и речевым материалом.
-Место и значение общей и профессиональной коммуникации в сложных процессах взаимопонимания и конструктивного общения; влияние коммуникативных знаний, умений, навыков; основные закономерности, принципы и особенности процессов общего и профессионально общения, основанного на взаимопонимании и взаимоуважении.
-Иностранный язык на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных общих и профессиональных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ.

Уметь:

-Воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и профессионального характера; использовать основные приемы перевода текстов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
-Делать обобщения, анализируя ситуации, находить эффективные пути их регулирования; пользоваться источниками для решения профессиональных проблем; формулировать, обосновывать собственную точку зрения по вопросам организации общения.
-Применять современные коммуникативные технологии для общего и профессионального взаимодействия, использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на общем и профессиональном уровнях.

Владеть:

-Понятийным аппаратом базовой грамматики, нормами употребления лексики и фонетики для их использования в разговорной и профессиональной речи;
навыками сопоставления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
-Способностью к анализированию и проектированию профессиональных ситуаций; применением эффективных приемов вербального и невербального общения, в том числе при межкультурной коммуникации; выявлением и разрешением задач профессионального общения, умением формирования толерантности.
-Навыками применения наиболее употребительных общих и профессиональных языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Согласно ФГОС ВО дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла Б1.О.01

Английский язык как никакой другой предмет имеет тесную связь со множеством гуманитарных дисциплин. Насколько разнообразна окружающая нас действительность, настолько широк охват рассматриваемых на занятиях по английскому языку реалий и проблем. Специфика специальности требует приоритетного внимания к определенной профессионально-ориентированной тематике.

В системе обучения студентов по направлению 06.03.01. «Биология», дисциплина «Иностранный язык» тесно связана с рядом специальных дисциплин, таких как: «Физика», «Математика» и др.

Это обеспечивает практическую направленность в системе обучения и соответствующий уровень использования английского языка в будущей профессиональной деятельности.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 8 зачетных единиц (288 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов				
	№ 1 семестра	№ 2 семестра	№ 3 семестра	№ 4 семестра	Всего
Общая трудоемкость	72	72	72	108	324
Аудиторная работа:					
Лекции (Л)					
Практические занятия (ПЗ)	34	34	34	34	136
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа:	38	38	38	38	162
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическое задание (РГЗ)					
Реферат (Р)					
Эссе (Э)					
Самостоятельное изучение разделов	38	44	38	42	162
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет -	Зачет -	Зачет -	Экзамен 36	288

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля

1.	Introductory course	Английский алфавит. Транскрипция. Правила чтения. Гласные и согласные звуки. Правила чтения гласных в 4х типах слога. Чтение согласных. Чтение гласных и согласных диграфов. Немые (непроизносимые) согласные. Ударение. Интонация. Ритмика.	Собеседование Тестирование
2	Family Relations	Притяжательный падеж существительных. Порядок слов в английском предложении. Неопределенный и определенный артикли. Географические названия и артикль. Text: Family Relations. Topic “About Myself and My Family”.	
3	About Myself and My Family	Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий. Сравнительные обороты. Предложение. Порядок слов в английском повествовательном предложении. Отрицательные предложения. Topic ”About Myself and My Family”. Оборот there is /there are Четыре типа вопросительных предложений. Text “My working day	Собеседование
4	Education and student’s life	Числительные (количественные, порядковые), Text “Oxford Colleges” Topic “My Study at the Chechen State University”. Времена группы Continuous, Perfect.Модальные глаголы. Text “Our Future Profession”. Dialogue “My future profession”	Собеседование
5	Family Relations	Множественное число имен существительных. Сложные существительные. Интернациональные слова. Безличные и неопределенно-личные предложения. Времена группы Continuous. Text: Learning Foreign Languages. Topic “The English Language”.	Собеседование
6	Russia. The Chechen Republic	Числительные. Даты. Дроби. Оборот there is/there are. Местоимения little few. Неопределенные местоимения some, any отрицательное местоимение no их производные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Основные типы вопросов в английском языке. Предлоги. Text: Russia. Topics “Russia”, “The Chechen Republic”.	

7	Great Britain	Времена группы Perfect. Согласование времен в главном и придаточном предложениях. Прямая и косвенная речь. Text: Great Britain. Topic “Great Britain”.	Собеседование
8	Biochemistry	Причастие I. Функции причастия I в предложении. Text Text “The child of Chemistry and Biology”; Text “An Interesting Meeting” Прямая и косвенная речь. Text “Miniature Revolution”. Неопределенные местоимения some, any, no. Производные от местоимений some,any,no. Dialogue: “Biochemistry” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование
9	Countries and cities	Безличное местоимение it. Безличные предложения. Грамматические упражнения. Text “My Work”. Dialogue:”I’ve lost my traveller’check” Неопределенно-личные предложения. Производные от местоимений some,any,no. Topic “The Chechen Republic/ Grozny”. London/UK. USA/Washington, Russia/Moscow. Dialogue “I like to travel” Возвратные местоимения.	Собеседование
10	Scientists	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы. Функции причастия II в предложении. Text “Richard’s Letter Home”. Dialogue: ”This point is not negotiable” Страдательный залог. Времена группы Simple, Continuous. Времена группы Perfect. Text “The Great Inventions”. Topic on speciality: “D.I. Mendeleyev”/”Alfred Nobel”	Собеседование Тестирование
11	The Environmental Protection	Инфинитив. Формы и функции инфинитива. Грамматические упраж-я. Text “A busy day”, Topic “The English Language” Topic “The Environmental Protection”, Text “Our planet Earth” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование

12	Chemistry	Согласование времен. Text “My Progress in English”. Страдательный залог. Времена гр. Indefinite. Topics on speciality “Chemistry”. Лексико-грамматические упражнения. Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование

Собеседование (С), тестирование (Т)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Разделы дисциплины, изучаемые в I семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Вводно-фонетический курс. Introductory Course	15		6		9
2	”About Myself and My Family”	15		6		9
3	Family Relations	42		22		20
4	**ИТОГО:**	**72**		**34**		**38**

Разделы дисциплины, изучаемые в II семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Education and student life	17		6		9
2	Biochemistry	17		6		9
3	Learning Foreign Languages	38		22		20
4	**ИТОГО:**	**72**		**34**		**38**

Разделы дисциплины, изучаемые в III семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Вне-ауд.

			Л	ПЗ	ЛР	работа СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Countries and cities.	32		22		10
2	Scientists	14		4		10
3	Russia. The Chechen Republic	26		8		18
4	**ИТОГО:**	**72**		**34**		**38**

Разделы дисциплины, изучаемые в IV семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Botany/The Environmental Protection			10		10
2	Great Britain			10		10
3	Chemistry			10		18
4	Контроль	**36**				
5	**ИТОГО:**	**108**		**34**		**38**

Самостоятельная работа студентов.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Introductory course	Английский алфавит. Транскрипция. Правила чтения. Гласные и согласные звуки. Правила чтения гласных в 4х типах слога. Чтение согласных. Чтение гласных и согласных диграфов. Немые (непроизносимые) согласные. Ударение. Интонация. Ритмика.	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Тестирование	10	
Family Relations	Подготовка к монологическим и	Собеседование	4	УК-4.1 УК-4.2

	диалогическим высказываниям по теме «Family Relations».	Самостоятельное изучение разделов	8	УК-4.3
Learning Foreign Languages	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление времен группы Continuous. Составление четырех типов вопросительных предложений. Подготовка к сообщению по теме “The English Language”.	Собеседование	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	10	
ИТОГО в I семестре:			**38**	
Education and student’s life	Числительные (количественные, порядковые), Text “Oxford Colleges” Topic “My Study at the Chechen State University”. Времена группы Continuous, Perfect.Модальные глаголы. Text “Our Future Profession”. Dialogue “My future profession	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	10	
Learning Foreign Languages	Множественное число имен существительных. Сложные существительные. Интернациональные слова. Безличные и неопределенно-личные предложения. Времена группы Continuous. Text: Learning Foreign Languages. Topic “The English Language	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	12	
Russia. The Chechen Republic	Числительные. Даты. Дроби. Оборот there is/there are. Местоимения little few. Неопределенные местоимения some, any отрицательное местоимение по их производные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Основные типы вопросов в английском языке. Предлоги. Text: Russia. Topics “Russia”, “The Chechen Republic”.	Собеседование	1	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Тестирование	4	
		Самостоятельное изучение разделов	13	

ИТОГО во II семестре:			**44**	
Great Britain	Выполнение упражнений на употребление времен группы Perfect и правила согласования времен в главном и придаточном предложениях. Беседа по лексической теме «Great Britain». Воспроизведение диалогов по данной тематике.	Собеседование	1	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	10	
Biochemistry	Причастие I. Функции причастия I в предложении. Text Text “The child of Chemistry and Biology”; Text “An Interesting Meeting” Прямая и косвенная речь. Text “Miniature Revolution”. Неопределенные местоимения some, any, no. Производные от местоимений some,any,no. Dialogue: “Biochemistry” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование	1	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	10	
Countries and cities	Безличное местоимение it. Безличные предложения. Грамматические упражнения. Text “My Work”. Dialogue:”I’ve lost my traveller’check” Неопределенно-личные предложения. Производные от местоимений some,any,no. Topic “The Chechen Republic/ Grozny”. London/UK. USA/Washington, Russia/Moscow. Dialogue “I like to travel” Возвратные местоимения.	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	14	
ИТОГО в III семестре:			**38**	
Scientists	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы.	Собеседование	1	УК-4.1 УК-4.2

	Функции причастия II в предложении. Text “Richard’s Letter Home”. Dialogue: ”This point is not negotiable” Страдательный залог. Времена группы Simple, Continuous. Времена группы Perfect. Text “The Great Inventions”. Topic on speciality: “D.I. Mendeleyev”/”Alfred Nobel”	Самостоятельное изучение разделов	2	УК-4.3
The Environmental Protection	Инфинитив. Формы и функции инфинитива. Грамматические упраж-я. Text “A busy day”, Topic “The English Language” Topic “The Environmental Protection”, Text “Our planet Earth” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование Тестирование	2 10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
Chemistry	Согласование времен. Text “My Progress in English”. Страдательный залог. Времена гр. Indefinite. Topics on speciality “Chemistry”. Лексико-грамматические упражнения. Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме	Собеседование Самостоятельное изучение разделов	2 14	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
ИТОГО в IV семестре:			**42**	

Собеседование (С), тестирование (Т)

4.3. Лабораторные работы
Не предусмотрены
4.4. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	**Тема**	**Кол-во часов**
1	**3**	**4**
	Раздел I. Вводно-фонетический курс. Introductory Course.	
	I семестр	

1.	Алфавит. Правила чтения. Интонация. Звуки.	**2**
2.	Имя существительное. Образование множественного числа. Притяжательный падеж имен существительных.	**2**
3.	Местоимения. Личные, притяжательные и указательные.	**2**
4.	Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий.	**2**
5.	Предлоги места и направления.	**2**
6.	Артикль. Неопределенный и определенный артикли.	**2**
7.	Предложение. Порядок слов в английском повествовательном предложении. Отрицательные предложения	**2**
8.	Спряжение глаголов to be, to have в Present Indefinite.	**2**
9.	Повторение и закрепление материала раздела I **About myself and my family.**	**2**
10.	Оборот there is /there are	**2**
11.	Возвратные местоимения	**2**
12.	Числительные (количественные, порядковые)	**2**
13.	Четыре типа вопросительных предложений	**2**
14.	Времена гр. Indefinite. Present Indefinite	**2**
15.	Past Indefinite. Правильные и неправильные глаголы	**2**
16.	Topic: “About Myself” Future Indefinite	**2**
17.	Topic: “My Family”. Закрепление грамматического материала. Dialogue: “About Myself and My Family”	**2**
	Итого в семестре:	**34**
	2 семестр	
1	Повторение пройденного лексического и грамматического материала.	**2**
2	Причастие I. Функции причастия I в предложении. Text: “Student’s working day”.	**2**
3	Времена гр. Continuous. Present Continuous Text: “Primarily and Second education in the UK”.	**2**
4	Числительные (дробные, даты, время, часы). Text: “Russian Education system”.	**2**
5	Неопределенные местоимения some, any, no. Сравнение образовательных систем разных стран.	**2**
6	Past Continuous, Future Continuous	**2**
7	Topic “My Study at the Chechen State University Dialogue: “Students’ life””	**2**
8	Модальные глаголы can,may,must.	**2**
9	Безличное местоимение it. Безличные предложения. Topic on speciality “The English Language”.	**2**
10	Времена гр. Indefinite (повторение).	**2**
11	Времена гр. Continuous (повторение).	**2**
12	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы. Функции причастия II в предложении.	**2**
13	Topic on speciality: “Biochemistry”.	**2**
14	Topic on speciality: “The child of Biology & Chemistry”. Dialogue: “Biochemistry in our life”	**2**
	Итого в семестре:	**28**
	3 семестр	

1	Времена гр. Perfect. Topic “Russia/ Moscow”	**2**
2	Present Perfect. Topic “The Chechen Republic/ Grozny”	**2**
3	Past Perfect. Topic “Great Britain/ London”	**2**
4	Future Perfect. Topic “The USA / Washington”	**2**
5	**Раздел VI. Scientists**	**2**
6	Прямая и косвенная речь.	**2**
7	Topic on speciality: “D.I. Mendeleyev”. Подготовка к экзамену.	**2**
8	Topic on speciality: “Gregor Mendel”.	**2**
9	Dialogue: “Famous Scientists” Подготовка к экзамену.	**2**
10	**Раздел VII. Environmental Pollution**	**2**
11	Работа с текстом. Text: “Plants”.	**2**
12	Topic on speciality: “Botany”. Подготовка к экзамену.	**2**
13	Topic on speciality: “Our planet Earth”. Подготовка к экзамену.	**2**
14	Dialogue: “Botany in our life”	**2**
15	**Раздел VIII. Chemistry**	**2**
16	Согласование времен.	**2**
17	Работа с текстом. Text: “Growth, reproduction and the origin of living organisms”.	**2**
	Итого в семестре:	**34**
	4 семестр	**2**
1	Неличные формы глагола: инфинитив. Словообразование. Text: Human Resources Management. Vocabulary. Exercises. Ознакомление с образцами деловой переписки.	**2**
2	Неличные формы глагола: причастия I и II. Exercises. Text: The Main Forms of Business Organization	**2**
3	Времена группы Simple, Continuous, Perfect в действительном залоге (повторение). Exercises. Ознакомление с образцами телефонных разговоров.	**2**
4	Согласование времен в главном и придаточном предложениях. Прямая и косвенная речь. Exercises. Text: Great Britain. Vocabulary. Exercises. Topic: Great Britain.	**2**
5	Степени сравнения прилагательных и наречий. Наиболее употребительные наречия. Предлоги. Типы вопросительных предложений. Text: Russia. Vocabulary. Exercises.	**2**
6	Числительные. Даты. Дроби. Оборот there is/there are/ Exercises.	**2**
7	Множественное число имен существительных. Сложные существительные. Интернациональные слова. Безличные и неопределенно-личные предложения. Времена группы Continuous. Exercises.	**2**
8	Притяжательный падеж существительных. Порядок слов в английском предложении. Неопределенный и определенный артикли. Географические названия и артикль. Exercises.	**2**
9	Future forms (Future Simple, Future Continuous, Future Perfect, Future Perfect Continuous). Exercises.	**2**
10	Условные предложения. Три типа условных предложений (реальные, маловероятные и нереальные). Exercises.	**2**
11	Неличные формы глагола: герундий. Exercises.	**2**
12	Reported Speech. Exercises. Dialogue: “Chemistry in our life”	**2**
13	Future forms (Future Simple, Future Continuous, Future Perfect, Future Perfect Continuous). Exercises.	**2**

14	Text “The Internet and Commerce”. Vocabulary. Exercises. Topic on speciality: “ Chemistry ”. Подготовка к экзамену.	**2**
15	Topic on speciality: “Life processes”. Подготовка к экзамену.	**2**
	Итого в семестре:	**30**

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов				
	№ семестра 1	№ семестра 2	№ семестра 3	№ семестра 4	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**17**	**14**	**17**	**16**	**64**
Лекции (Л)					
Практические занятия (ПЗ)	17	17	17	17	68
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа:	**55**	**55**	**55**	**55**	**220**
Собеседование(С)					
Тестирование (Т)					
Самостоятельно изучение разделов	55	74	38	40	224
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	зачет	зачет	Экзамен **36**	**288**

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Introductory course	Английский алфавит. Транскрипция. Правила чтения. Гласные и согласные звуки. Правила чтения гласных в 4х типах слога. Чтение согласных. Чтение гласных и согласных диграфов. Немые (непроизносимые) согласные. Ударение. Интонация. Ритмика.	Собеседование Тестирование

2	Family Relations	Притяжательный падеж существительных. Порядок слов в английском предложении. Неопределенный и определенный артикли. Географические названия и артикль. Text: Family Relations. Topic “About Myself and My Family”.	
3	About Myself and My Family	Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий. Сравнительные обороты. Предложение. Порядок слов в английском повествовательном предложении. Отрицательные предложения. Topic ”About Myself and My Family”. Оборот there is /there are Четыре типа вопросительных предложений. Text “My working day	Собеседование
4	Education and student’s life	Числительные (количественные, порядковые), Text “Oxford Colleges” Topic “My Study at the Chechen State University”. Времена группы Continuous, Perfect.Модальные глаголы. Text “Our Future Profession”. Dialogue “My future profession”	Собеседование
5	Learning Foreign Languages	Множественное число имен существительных. Сложные существительные. Интернациональные слова. Безличные и неопределенно-личные предложения. Времена группы Continuous. Text: Learning Foreign Languages. Topic “The English Language”.	Собеседование
6	Russia. The Chechen Republic	Числительные. Даты. Дроби. Оборот there is/there are. Местоимения little few. Неопределенные местоимения some, any отрицательное местоимение no их производные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Основные типы вопросов в английском языке. Предлоги. Text: Russia. Topics “Russia”, “The Chechen Republic”.	
7	Great Britain	Времена группы Perfect. Согласование времен в главном и придаточном предложениях. Прямая и косвенная речь. Text: Great Britain. Topic “Great Britain”.	Собеседование

8	Biochemistry	Причастие I. Функции причастия I в предложении. Text Text “The child of Chemistry and Biology”; Text “An Interesting Meeting” Прямая и косвенная речь. Text “Miniature Revolution”. Неопределенные местоимения some, any, no. Производные от местоимений some,any,no. Dialogue: “Biochemistry” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование
9	Countries and cities	Безличное местоимение it. Безличные предложения. Грамматические упражнения. Text “My Work”. Dialogue:”I’ve lost my traveller’check” Неопределенно-личные предложения. Производные от местоимений some,any,no. Topic “The Chechen Republic/ Grozny”. London/UK. USA/Washington, Russia/Moscow. Dialogue “I like to travel” Возвратные местоимения.	Собеседование
10	Scientists	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы. Функции причастия II в предложении. Text “Richard’s Letter Home”. Dialogue: ”This point is not negotiable” Страдательный залог. Времена группы Simple, Continuous. Времена группы Perfect. Text “The Great Inventions”. Topic on speciality: “D.I. Mendeleyev”/”Alfred Nobel”	Собеседование Тестирование
11	The Environmental Protection	Инфинитив. Формы и функции инфинитива. Грамматические упраж-я. Text “A busy day”, Topic “The English Language” Topic “The Environmental Protection”, Text “Our planet Earth” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование
12	Chemistry	Согласование времен. Text “My Progress in English”. Страдательный залог. Времена гр. Indefinite. Topics on speciality “Chemistry”. Лексико-грамматические упражнения. Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование

4.2. Разделы дисциплины, изучаемые в I семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Вводно-фонетический курс. Introductory Course	21		6		15
2	”About Myself and My Family”	21		6		15
3	Family Relations	30		5		25
4	**ИТОГО:**	**72**		**17**		**55**

Разделы дисциплины, изучаемые в II семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Education and student life	15		6		24
2	Biochemistry	15		6		24
3	Learning Foreign Languages	42		22		24
4	**ИТОГО:**	**72**		**14**		**58**

Разделы дисциплины, изучаемые в III семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1	Countries and cities.	40		22		10
2	Scientists	22		4		10
3	Russia. The Chechen Republic	46		8		18
4	**ИТОГО:**	**72**		**34**		**38**

Разделы дисциплины, изучаемые в IV семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Botany/The Environmental Protection	18		8		10
2	Great Britain	18		8		10
3	Chemistry	36		14		22
4	Контроль	**36**				
5	**ИТОГО:**	**108**		**17**		**55**

4.3. Самостоятельная работа студентов.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Introductory course	Английский алфавит. Транскрипция. Правила чтения. Гласные и согласные звуки. Правила чтения гласных в 4х типах слога. Чтение согласных. Чтение гласных и согласных диграфов. Немые (непроизносимые) согласные. Ударение. Интонация. Ритмика.	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Тестирование	12	

Family Relations	Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям по теме «Family Relations».	Собеседование	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	25	
Learning Foreign Languages	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление времен группы Continuous. Составление четырех типов вопросительных предложений. Подготовка к сообщению по теме “The English Language”.	Собеседование	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	35	
ИТОГО в I семестре:			**55**	
. Education and student’s life	Числительные (количественные, порядковые), Text “Oxford Colleges” Topic “My Study at the Chechen State University”. Времена группы Continuous, Perfect.Модальные глаголы. Text “Our Future Profession”. Dialogue “My future profession	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	20	
Learning Foreign Languages	Множественное число имен существительных. Сложные существительные. Интернациональные слова. Безличные и неопределенно-личные предложения. Времена группы Continuous. Text: Learning Foreign Languages. Topic “The English Language	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	14	
Russia. The Chechen Republic	Числительные. Даты. Дроби. Оборот there is/there are. Местоимения little few. Неопределенные	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Тестирование	6	

	местоимения some, any отрицательное местоимение no их производные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Основные типы вопросов в английском языке. Предлоги. Text: Russia. Topics “Russia”, “The Chechen Republic”.	Самостоятельное изучение разделов	18	
ИТОГО во II семестре:			**58**	
Great Britain	Выполнение упражнений на употребление времен группы Perfect и правила согласования времен в главном и придаточном предложениях. Беседа по лексической теме «Great Britain». Воспроизведение диалогов по данной тематике.	Собеседование	1	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	15	
Biochemistry	Причастие I. Функции причастия I в предложении. Text Text “The child of Chemistry and Biology”; Text “An Interesting Meeting” Прямая и косвенная речь. Text “Miniature Revolution”. Неопределенные местоимения some, any, no. Производные от местоимений some,any,no. Dialogue: “Biochemistry” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.	Собеседование	1	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	15	

Countries and cities	Безличное местоимение it. Безличные предложения. Грамматические упражнения. Text “My Work”. Dialogue:”I’ve lost my traveller’check” Неопределенно-личные предложения. Производные от местоимений some,any,no. Topic “The Chechen Republic/ Grozny”. London/UK. USA/Washington, Russia/Moscow. Dialogue “I like to travel” Возвратные местоимения.	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	21	
ИТОГО в III семестре:			**55**	
Scientists	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы. Функции причастия II в предложении. Text “Richard’s Letter Home”. Dialogue: ”This point is not negotiable” Страдательный залог. Времена группы Simple, Continuous. Времена группы Perfect. Text “The Great Inventions”. Topic on speciality: “D.I. Mendeleyev”/”Alfred Nobel”	Собеседование	1	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	7	
The Environmental Protection	Инфинитив. Формы и функции инфинитива. Грамматические упраж-я. Text “A busy day”, Topic “The English Language” Topic “The Environmental Protection”, Text “Our planet Earth” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Тестирование	15	

	конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.			
Chemistry	Согласование времен. Text “My Progress in English”. Страдательный залог. Времена гр. Indefinite. Topics on speciality “Chemistry”. Лексико-грамматические упражнения. Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме	Собеседование	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3
		Самостоятельное изучение разделов	18	
ИТОГО в IV семестре:			**56**	

Собеседование (С), тестирование (Т)

4.4. Лабораторные работы
Не предусмотрены

4.5. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	Тема	Кол-во часов
1	3	4
	I семестр	
	Раздел I. Вводно-фонетический курс. Introductory Course.	
1.	Алфавит. Правила чтения. Интонация. Звуки. Имя существительное. Образование множественного числа. Притяжательный падеж имен существительных.	2
2	Местоимения. Личные, притяжательные и указательные. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий.	2
3	Предлоги места и направления. Артикль. Неопределенный и определенный артикли. Предложение. Порядок слов в английском повествовательном предложении. Отрицательные предложения	2
4	Спряжение глаголов to be, to have в Present Indefinite. Повторение и закрепление материала раздела I About myself and my family. Оборот there is /there are. Возвратные местоимения. Числительные (количественные, порядковые)	2
5	Четыре типа вопросительных предложений	2
6	Времена гр. Indefinite. Present Indefinite	2
7	Past Indefinite. Правильные и неправильные глаголы	2

8	Topic: “About Myself” Future Indefinite Topic: “My Family”. Закрепление грамматического материала. Dialogue: “About Myself and My Family”	2
	Итого в семестре:	17
	2 семестр	
1	Повторение пройденного лексического и грамматического материала Причастие I. Функции причастия I в предложении. Text: “Student’s working day”..	2
2	Числительные (дробные, даты, время, часы). Text: “Russian Education system”. Времена гр. Continuous. Present Continuous Text: “Primarily and Second education in the UK”.	2
3	Неопределенные местоимения some, any, no. Сравнение образовательных систем разных стран.	2
4	Past Continuous, Future Continuous Topic “My Study at the Chechen State University” Dialogue: “Students’ life” Модальные глаголы can,may,must.	2
5	Безличное местоимение it. Безличные предложения. Topic on speciality “The English Language”. Времена гр. Indefinite (повторение) Времена гр. Continuous (повторение)..	2
6	Present Perfect. Topic “The Chechen Republic/ Grozny”	2
7	Времена гр. Perfect. Topic “Russia/ Moscow”	2
	Итого в семестре:	14
	3 семестр	
1	Past Perfect. Topic “Great Britain/ London”	2
2	Future Perfect. Topic “The USA / Washington” Прямая и косвенная речь.	2
3	Topic on speciality: “D.I. Mendeleyev”. Подготовка к экзамену. Topic on speciality: “Gregor Mendel”.	2
4	Dialogue: “Famous Scientists” Подготовка к экзамену.	2
5	Работа с текстом. Text: “Plants”.	2
6	Topic on speciality: “Botany”. Подготовка к экзамену.	2
7	Topic on speciality: “Our planet Earth”. Подготовка к экзамену. Dialogue: “Botany in our life”	2
8	Работа с текстом. Text: “Growth, reproduction and the origin of living organisms”. Согласование времен.	2
9	Неличные формы глагола: инфинитив. Словообразование. Text: Human Resources Management. Vocabulary. Exercises. Ознакомление с образцами деловой переписки.	2
	Итого в семестре:	17
	4 семестр	2
1		2
2	Неличные формы глагола: причастия I и II. Exercises. Text: The Main Forms of Business Organization	2
3	Времена группы Simple, Continuous, Perfect в действительном залоге (повторение). Exercises. Ознакомление с образцами телефонных разговоров.	2

4	Согласование времен в главном и придаточном предложениях. Прямая и косвенная речь. Exercises. Text: Great Britain. Vocabulary. Exercises. Topic: Great Britain.	2
5	Степени сравнения прилагательных и наречий. Наиболее употребительные наречия. Предлоги. Типы вопросительных предложений. Text: Russia. Vocabulary. Exercises.	2
6	Числительные. Даты. Дроби. Оборот there is/there are/ Exercises.	2
7	Множественное число имен существительных. Сложные существительные. Интернациональные слова. Безличные и неопределенно-личные предложения. Времена группы Continuous. Exercises.	2
8	Притяжательный падеж существительных. Порядок слов в английском предложении. Неопределенный и определенный артикли. Географические названия и артикль. Exercises.	2
	Итого в семестре:	16

4.6. Курсовой проект (курсовая работа).
Не предусмотрен.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Иностранный язык» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Форма контроля	Учебно-методическая литература
1	Специфика работы со словарями и составление глоссария по профессионально ориентированной терминологии. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору	С	English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по английскому языку Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская-Морская.– Электрон. текстовые данные.– Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016.–158 с.–2227-8397.–Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358.html
2	Специфика лексических средств профессионального дискурса: многозначные служебные и	С	Миньяр-Белоручева, А. П. Англо-русские обороты научной речи: метод. пособие М.: Флинта: Наука, 2010.

	общенаучные слова, термины, интернационализмы. Фразеологизмы, характерные для письменной и устной речи в ситуациях профессионального общения. Средства профессионального дискурса.		
3	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.		Миньяр-Белоручева, А. П. Англо-русские обороты научной речи: метод. пособие М.: Флинта: Наука, 2010.
4	Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В	С	Лукина Л.В. Курс английского языка. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В. Лукина. – Электрон. текстовые данные.–Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.–136 с.–978-5-89040-515-9.–Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html
5	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.		Петровская Т.С. Английский язык для инженеров-химиков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.С. Петровская, И.Е. Рыманова, А.В. Макаровских.– Электрон. текстовые данные.– Томск: Томский политехнический университет, 2014.–163 с.–978-5-4387-0363-1.–Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34649.html

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства

1.	ВВОДНО-ФОНЕТИЧЕСКИЙ КУРС	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	(С) (Т)
2.	ABOUT MYSELF AND MY FAMILY	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	С
3.	Family Relations	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	С
4.	EDUCATION AND STUDENT LIFE.	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	С
5.	Russia. The Chechen Republic	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	(С) (Т)
6.	BIOCHEMISTRY	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	С
7.	Great Britain	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	С
8.	COUNTRIES AND CITIES.	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	(С) (Т)
9.	SCIENTISTS	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	С
10.	BOTANY/ENVIRONMENTAL POLLUTION	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	С
11.	CHEMISTRY	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	(С) (Т)

Собеседование (С), тестирование (Т)

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляться с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение

	разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.
0	Не было попытки выполнить задание.

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций.

Промежуточный контроль осуществляется по завершении прохождения модуля в форме компьютерного тестирования и устного опроса.

Контроль знаний по каждому модулю состоит из трех разделов: лексического, грамматического и коммуникативного. В первом разделе представлены лексические задания – задания на перевод слов и выражений с английского языка на русский и с русского на английский язык, задания на подстановку, поиск/сопоставление эквивалентов и др. Материалом для этих заданий служат лексические единицы, рекомендуемые к запоминанию и активному употреблению в речи. Грамматический раздел содержит задания на проверку владения грамматическим материалом – задания на подстановку, трансформацию и составление предложений и др. В третьем разделе контроля проверяется умение студентов выразить коммуникативные намерения, например, провести беседу о социальной политике в ЧР, о новой пенсионной и т.п.

По результатам контроля определяется уровень знаний, умений и навыков студентов. Результаты всех видов контроля за учебный семестр/год позволяют сравнить степень владения студентами материалом различных модулей и установить прогрессию изменений уровня знаний, умений и навыков студентов в течение учебного процесса.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных Программой.

Оценивание сформированности компетенций в конце семестра производится на основе балльно-рейтинговой системы.

Итоговый контроль: экзамен проводится в конце курса для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы.

На зачет выносится:

А. Морфология

1. Артикль: определенный, неопределенный.

2. Имя существительное: исчисляемые, неисчисляемые, единственное и множественное число, род, падеж.

3. Имя прилагательное: простые, производные и составные; степени сравнения прилагательных.

4. Имя числительное: количественные, порядковые.

5. Местоимение: личные, указательные, притяжательные, неопределенные, возвратные.

6. Наречие: степени сравнения наречий.

7. Глагол: личные формы глагола в изъявительном наклонении действительного залога: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Future Simple, Future Continuous. Модальные глаголы: can, may, must, should. Эквиваленты модальных глаголов: to have to, to be able to. Конструкции there is/are, to be going to, to be supposed to.

8. Предлог: места, направления.

9. Прямая и косвенная речь.

10. Согласование времен.

Б. Синтаксис

1.Простое повествовательное предложение.

2.Вопросительное предложение: общий, специальный, альтернативный, разделительный вопрос.

На экзамен выносится:

1.Текст по специальности на проверку навыков чтения и перевода. (800-1000 п.ед.)

2.Проверка навыков устно-речевого высказывания: подготовленная речь профессионального характера в рамках пройденной тематики.

Список лексических тем:

About Myself

London/GB

The Chechen Republic/Grozny

My Study at the University

Biology/ Physiology

Environmental Pollution

Zoology

Botan

Примерные задания на аттестацию.

Заполните пропуски модальными глаголами may, can, must.

1. What … we see on this map?
2. … I come in?
3. I have very little time: I … go.
4. … you speak Spanish.- No, unfortunately I …
5. You … not smoke here.
6. …I take your book.
7. They … not go to the park today because they are busy.
8. She … still live in Paris.
9. You … learn this rule.

Подчеркните в предложениях инфинитив и переведите их.

1. I like to dance.
2. She made me repeat my words several times.
3. May I use your phone?
4. I like to play the guitar.
5. They wanted to cross the river.

Переведите на русский язык, подчеркните причастие.

1. Everybody looked at the dancing girl.
2. The man playing the piano is Kate's uncle.
3. Entering the room she turned on the light.
4. Working at his desk he listened to a new CD.

Переведите на русский язык, подчеркните причастие.

1. My sister likes boiled eggs.
2. Nobody saw the things kept in that box.
3. We stopped before a shut door.
4. She put a plate of fried fish in front on me.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

Основная литература.

1. Э. И. Серебренникова Английский для химиков.
2. Кутепова М. М. The World of Chemistry: Английский язык для студентов-химиков. : http://www.iprbookshop.ru/47923.htm
3. Серебренникова Э.И., Круглякова И.Е. Английский язык для химиков.

Дополнительная литература.

1. Е.В. Крылов «Английский язык для биологов». Минск: БГУ 2014. 279с.
2. А. Баудиева, Л.Ф. Хабалева Учебное пособие по английскому языку для студентов I и II курсов биолого-химического факультета всех специальностей (биология, микробиология, генетика, физиология, химия). – Грозный: Изд-во ЧГУ, 2016. – 130с.
3. Н.А.Бонк, Г. А. Котий, Н.А.Лукьянова. «Учебник английского языка». В 2-х ч. Часть 1. – М.: «ДЕКОНТ+», 2014. 637с.
4. И.П. Агабекян «Английский язык для бакалавров=A Course of English for Bachelor's Degree Students. Intermediate level» Ростов н/Д: «Феникс», 2016. 379с.
5. Ф. Хабалева, А.С. Баудиева Учебное пособие по английскому языку для студентов I и II курсов биолого-химического факультета. – Грозный: Изд-во ЧГУ, 2010. – 74с.

Периодические издания.

1. "BBC Focus"
2. "New Scientist"
3. "Laboratory News"
4. "Canadian Tribune"
5. "Moscow News"
6. "Daily News"

Онлайн научно-популярные журналы

1. "Sciencedaily.com"
2. "Sciencefocus.com "
3. "Labnews.co.uk"

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины.

1. www.ef.com , www.englishtown.com
2. www.everythinesl.net/lessons/light festivals.php
3. http://www.webtvhub.com/category/genre/travel/
4. www.lingvo.ru электронный словарь Abby Lingvo
5. www.multitran.ru электронный словарь Multitran
6. http://www.iprbookshop.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Методические указания имеют цель помочь студентам в самостоятельной работе над развитием практических навыков различных видов речевой деятельности: устной речи/говорения/аудирования/восприятия звучащей речи, чтения/перевода литературы по специальности на английском языке и письма. Вузовский этап предполагает продолжение изучения «Общего курса английского языка» на продвинутом или профессиональном уровне в зависимости от контингента студентов. Критерием практического владения английским языком для студентов неязыковых специальностей является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами для названных видов речевой деятельности. Практическое владение языком специальности предполагает умение самостоятельно работать с научной литературой на английском языке с целью получения профессиональной информации.

Аудирование/восприятие звучащей речи. Необходимо научиться распознавать звуки в отдельных словах, словосочетаниях, предложениях и воспроизвести их. Понимать речь на слух помогут технические средства (магнитофон, компьютер, видеотехника), сочетающие слуховое и зрительное восприятие.

Устная речь/говорение. Следует обратить особое внимание на особенности артикуляции английского языка по сравнению с артикуляцией родного языка; понимать систему гласных и согласных звуков и букв; уметь воспроизводить образцы речи (развёртывание микродиалога по фразам-клише). Овладеть устной речью помогут подстановочные упражнения, содержащие микродиалог с пропущенными репликами; пересказ текста от разных лиц, построение собственных высказываний в конкретной ситуации, выполнение ролевых заданий. Особое внимание для развития навыков устной иноязычной речи следует уделять просмотру аутентичных видеофильмов. Обогатить словарный запас помогут словари, книги, газетные тексты, а также оригинальная литература по специальности.

Чтение/понимание и извлечение информации. Рекомендации по овладению навыками чтения сводятся к следующему: определить основное содержание текста по опорным словам, интернациональной лексике, понять значение слов по контексту, выделить смысловую структуру текста, главную и второстепенную информацию, уметь сделать перевод текста или его фрагмента с помощью словаря. При переводе незнакомых слов следует учитывать многозначность и вариативность слов. Следует обращать внимание на устойчивые словосочетания и на предлоги. Подробный пересказ текста с опорой на план способствует расширению словарного запаса и развитию навыков устной речи.

Письмо/особенности грамматического строя. Умение заполнять бланок, анкету, написать частное, деловое письмо и т.д. требует специальных знаний. Следует периодически практиковать письменные упражнения на грамматическом и лексическом материале, составлять конспекты, планы к прочитанному, писать доклады, сообщения рефераты. Выполняя письменные задания, необходимо учитывать особенности грамматического строя английского языка. Надо учитывать, что одно и то же английское слово может часто служить различными частями речи. Не следует забывать о значении

артиклей в английском языке, о четырёх формах глагола, о вспомогательных глаголах и т.д.

Методические рекомендации студентам по работе с курсом во внеаудиторное время.

Владение иностранным языком на современном этапе развития общества играет важную роль в формировании личности человека, свидетельствует о его высоком образовании и культурном уровне.

Для организации успешной работы по овладению иностранным языком следует соблюдать следующие рекомендации:

1.Регулярно заниматься языком. Не допускать длительных перерывов, т.к. процесс забывания иноязычной инфорации происходит быстрее, чем в родном языке.

2. составлять собственный план работы над языком на день, неделю, месяц и стараться его выполнять.

3. Фиксировать свои достижения в изучении иностранного языка. Помните, язык – беспредметен и безграничен, и каждое усвоенное слово или явление языка обогащает знания.

4. Стараться сделать свои занятия разнообразными и интересными, используя различные виды деятельности: работу над произношением, выполнение упражнений, чтение вслух, прослушивание текстов, просмотр программ и т.д.

5. Стараться больше учить наизусть стихов, считалок, песен, поговорок, диалогов, текстов и т.д.

6. Быть настойчивым и терпеливым в изучении иностранного языка. Здесь, как нигде, действует принцип перехода количественных изменений в качественные.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими

средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. КАДЫРОВА»

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА РУССКОГО ЯЗЫКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Русский язык и культура речи

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки (квалификация)	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.02

Грозный, 2024 г.

Закраилова Б.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры русского языка, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «05» сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2017г. № 920 с учетом профиля бакалаврской программы «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ”Интернет” (далее - сеть ”Интернет”), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля): повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях.

Задачи: состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах.

Задачи освоения дисциплины:

Задачи: состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах.

Изучение орфоэпических, морфологических, лексических,синтаксических,норм современного русского литературного языка в научном, официально-деловом стилях.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки 06.03.01 Биология указываются компетенции и их коды:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Универсальные	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
УК-4	УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов);способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь. УК-4.2 Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.3	**Знать:** основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия; **уметь:** общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими

	Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах). УК-4.4 Демонстрирует умение выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и)	нормами;орфографически верно писать слова, написание которых регулируются правилами, а также слова с непроверяемыми орфограммами как по памяти, так и с использованием словаря **владеть:** основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации; навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации; навыками работы со словарями различного типа;навыками работы со справочной литературой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:
- основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи;
- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи;
- функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия.

уметь:
- общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации;
- строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение;
- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- орфографически верно писать слова, написание которых регулируются правилами, а также слова с непроверяемыми орфограммами как по памяти, так и с использованием словаря.

владеть:
- основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации;
- навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации; навыками работы со словарями различного типа;
- навыками работы со справочной литературой.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Дисциплина Б1.В.02 «Русский язык и культура речи» относится к блоку 1, вариативной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Изучается в 1-м семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет ___2__ зачетных единиц (72 часов).

Форма работы обучающихся/ Виды учебных занятий	трудоемкость, часов		
	1семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	28		28
Лекции*(Л)*			
Практические занятия*(ПЗ)*	34		28
Лабораторные работы*(ЛР)*			
Самостоятельная работа:	38		44
Курсовой проект(КП), курсовая работа(КР)			
расчетно-графическое задание(РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе(Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет /экзамен	**зачет**		**72/2**

4.2. Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.	Вводная информация. Цели и задачи освоения дисциплины. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). Языковая норма.Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.	УО
2	Из истории русского языка.	Происхождение русского языка.	УО, Д

	Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке	Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. Русский язык в современном мире. Орфография. Употребление прописных букв.	
3	Речевое общение. Разновидности речи.Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. Специфика устной и письменной деловой речи. Орфография.Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.	УО, П, Д
4	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет).Культура письменной речи (русская орфография).Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.	УО,П, Д
5	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения .Орфография и правописание в русском языке	Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. Невербальные средства общения. Типы жестов и их отличие. Орфография.Основные орфографические трудности русского языка, способы их преодоления.	УО,Д,П
6	Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. Орфография .Слитное и раздельное написание сложных слов	УО, Э
7	Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и	Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. Монологическая речь. Жанрово-	УО, Э

	правописание в русском языке.	стилистическая разновидность монолога. Функционально-смысловой тип монолога. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого контакта с другими членами языкового коллектива. Основные требования к деловой речи: *правильность, точность, краткость и доступность*. Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.	
8	Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. Стили современного русского языка-общая характеристика. . Понятие жанра. Стилистические ошибки. Основные признаки научного стиля. Виды текстов научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет. Орфография и правописание в русском языке. Правописание приставок.	УО, Т, П,ПР
9	Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	Орфография. Принципы русской орфографии. Фонетические нормы. Лексические нормы. Особенности заимствованных слов в русском языке. Фразеологизмы, их использование в речи. Толковые словари, этимологические словари. Ударение в русском языке. Морфологические нормы. Синтаксические нормы. Словообразование. Состав слова. Способы образования слов. Правописание гласных и согласных. Правописание приставок. Пунктуация как показатель речевой	УО,Т,ПР

		культуры. Основные правила употребления знаков препинания.	

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: УО – устный опрос, Д – написание доклада, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, рубежный контроль - РК, П – подготовка презентации; С – собеседование; Д – дискуссия; ПР – письменная работа.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. **Структура дисциплины**

№ раз дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.	4		2		4
2	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	6		2		4
3	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	8		2		4
4	Культура речи, ее формы и разновидности.Речевой этикет. Правила речевого этикета.	8		4		4
5	Организация вербальноговзаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	8		4		6
6	Функционально-смысловые типы речи. Повествование.Описание. Рассуждение.	6		2		4
7	Понятие о монологе и диалоге. Орфография и правописание в русском языке.	8		4		6
8	Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	12		4		6
9	Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	12		4		6
	Итого:	**72**		**28**		**44**

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компе тен-ции(й)
Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	написание доклада	доклад	2	
Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	написание доклада; подготовить презентацию	Доклад (презентац ия)	2	
Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка презентации	Презентаци я	2	
	написание доклада	Доклад	2	
Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям; написание доклада; подготовка презентации	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
		Доклад	2	
		Презентаци я	2	
Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
Понятие о монологе и диалоге. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка презентации;	Презентаци я	2	

	тестирование;	Тесты	2	УК-4 УК-5
	письменная работа;	Задание	2	
Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	тестирование	Тесты	2	
	письменная работа	Упражнение	2	
Всего часов			**44**	

4.5 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

4.6 Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	*№ раздела*	*Тема*	*Количество часов*
		1 семестр	
1	1	Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи.	2
2	2	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	2
3	3	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная формы речи. Орфография и культура речи.	4
4	4	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	4
5	5	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения.Орфография и правописание в русском языке.	4

6	6	Функционально-смысловые типы речи.Повествование. Описание. Рассуждение.	2
7	7	Понятие о монологе и диалоге. Правила ведения беседы.	2
8	8	Функциональные стили русского языка, их взаимодействие и характеристики.Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	4
9	9	Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	4
Итого в семестре			**28**

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 3зачетных единиц (72 академических часов)

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ семестра 2	№ Семестра	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**14**		**14**
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)	17		**17**
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**55**		**55**
Курсовой проект (КП),курсовая работа(КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Доклад (Д)			
Собеседование(С)			
Эссе(Э)			
Тест(Т)			
Контроль			

4.2 Структура дисциплины

раз дела	Наименование разделов	Количество часов		
		Контактная работа обучающихся		
		Всего	Аудиторная работа	Внеауд. работа

			Л	ПЗ	ЛР	
1	Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.	3		1		2
2	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	3		1		4
3	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	5		2		4
4	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	9		2		8
5	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	7		1		6
6	Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	7		1		6
7	Понятие о монологе и диалоге. Орфография и правописание в русском языке.	10		2		8
8	Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	12		2		10
9	Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	12		2		10
	Итого:	**72**		**14**		**58**

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
Из истории русского языка. Происхождение русского языка.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5

Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.				
	написание доклада	доклад	2	
Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	написание доклада; подготовить презентацию	Доклад (презентация)	2	
Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка презентации	Презентация	2	
	написание доклада	Доклад	4	
Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям; написание доклада; подготовка презентации	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
		Доклад	2	
		Презентация	2	
Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка к Эссе	Эссе	4	
Понятие о монологе и диалоге. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
	написание доклада; подготовка презентации	Доклад	2	
		Презентация	2	
Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	подготовка презентации;	Презентация	2	
	тестирование;	Тесты	2	
	письменная работа;	Задание	2	
	написание доклада	Доклад	2	

Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4 УК-5
	тестирование	Тесты	4	
	письменная работа	Упражнение	4	
Всего часов			**58**	

4.5 Лабораторные занятия.

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	*№ раздела*	*Тема*	*Количество часов*
		1 семестр	
1	1	Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи.	1
2	2	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	1
3	3	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная формы речи. Орфография и культура речи.	2
4	4	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	2
5	5	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	1
6	6	Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	1
7	7	Понятие о монологе и диалоге. Правила ведения беседы.	2
8	8	Функциональные стили русского языка, их взаимодействие и характеристики.Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	2

9	9	Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	2
Итого в семестре			**14**

4.7Курсовой проект (курсовая работа).

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1.Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник. Практикум/ Н.С. Водина, А.Ю. Иванова, В.С. Клюев и др.; Под.ред. И.М.Рожковой и др. - М.: Флинта; Наука, 2006.
2. Львов,М. Р. Риторика. Культура речи: Учебное пособие. – М., 2004. – 272 с.
3.Букчина В.З. Орфографический словарь русского языка// В.З. Букчина, И.К. Сазонова, Чельцова Л.К. – М.: «АСТ – Пресс», 2008..Эксмо, 2005.
4.Березин В.Теория массовой коммуникации.М.,1994
5.Почепцов Г.Г.Теория коммуникации.М.;К.,2001

6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлен отдельным документом и включает:

1.Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

2.Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки владений, умений, знаний, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру оценивания.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 Основная литература

1. Максимов В.И. Русский язык и культура речи; 2-е изд., Москва., 2006.
2. Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю. Русский язык и культура речи: Учеб.пособие для вузов. Ростов н/Д., 2008.
3. Ипполитова Н.А., Князева О.А., Савова М.Р. Русский язык и культура речи. Москва, 2009.
4. Введенская Л. А., Павлова Л. Г. Деловая риторика. Ростов н/Д., 2008.
5. Дунев А.И. Русский язык и культура речи: Москва., 2011.
6. Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи: учебное пособие / Голуб И.Б., Неклюдов В.Д.- М.: Логос, 2012. 328— с. http://www.iprbookshop.ru/9074
7. Михайлова О.Ю. Русский язык и культура речи: учебное пособие / Михайлова О.Ю.- К.: Южный институт менеджмента, 2012. 99— с. http://www.iprbookshop.ru/10299
8.Абрашина Е.Н. Риторика. Культура оратора [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Абрашина. - Электрон.текстовые данные. - М. : Московский городской педагогический

университет, 2011. - 186 с. - 2227-8397. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26584.html.

7.2 Дополнительная литература

1. Вербицкая Л. А. Давайте говорить правильно. Пособие по русскому языку. М., 2001.
2. Тер-МинасоваС.Г..Язык и межкультурная коммуникация: (Учеб. пособие)-М:Слово/Slovo,2008.-264с.
3. Кондратьева С. И., Маслова Е. Л. Деловая переписка: Учеб. пособие. М., 2002.
4. Солганик Г.Я. Стилистика текста: Учеб. пособие. М., 2000.
5. Формановская Н. И. Культура общения и речевой этикет. М., 2002.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ' интернет“ (далее сеть” Интернет”), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1.Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
2. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
3.Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)
4. ФЭБ: "Словарь русского языка (МАС)"

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Творческое задание

Эссе – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Текст должен быть легко

читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 2 – 2,5 стр. 12 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

Критерии оценивания - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка *«хорошо»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная поосновным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если не выполнены никакие требования

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Тестирование
Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.
Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос
Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий
Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий
Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий
Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий
Контрольная работа
Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.
Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.
Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда соблюдены все критерии.
Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.
Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.
Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. MicrosoftWindows
2. Веб-браузеры
3.Средства MicrosoftOffice:
   - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
   - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций
4.Антивирус.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

-интерактивная доска
- ноутбук;
- мультимедийное оборудование;
- подключение Internet

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Кафедра «Философия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Философия»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно – заочная
Код дисциплины	Б1.О.02

Грозный, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Философия» [Текст] / Сост. А.Х. Кутаев – Грозный: ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

© А. Х. Кутаев, 2024г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова», 2024

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	13
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	15
7.	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	34
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	36
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	36
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	39
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	39

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Задачи освоения дисциплины:

Сформировать у студента знания, навыки и умения по следующим направлениям деятельности:

– развитие навыков критического восприятия и оценки информации, в том числе ее источников;

– формирование умения логично излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

– обучение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

В процессе изучения дисциплины студент овладевает методами идентификации рисков, оценки вероятностей и размеров возможных ущербов при проявлении неблагоприятных событий у объектов различного уровня, методиками определения уровня их рисков, выбора мер по их защите и оценке эффективности этих мер.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4 Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по	Знать: философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе. Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам;

	отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.	применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности. Владеть: принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Дисциплина Б1.О.03 «Философия» относится к блоку 1, обязательной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Изучается на 2 курсе в 4-м семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 зачетные единицы

(108 часов).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов 108/3		
	4 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	68		68
Лекции (Л)	28		28
Практические занятия (ПЗ)	28		28
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	52		52
Доклад (Д)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет	зачет		108/3

4.2. Содержание разделов дисциплины

Собеседование (С), тестирование (Т), реферат (Р), доклад (Д), устный ответ (УО)

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Место и роль философии в системе духовной культуры. Философия и мировоззрение. Предмет и основной вопрос философии.	УО ,Т,Д
2	Философия Древнего мира	Древневосточная религиозно-философская мысль. Античная философия.	УО, Т, Д
3	Философская мысль европейского Средневековья	Средневековая философия Запада. Классическая арабо-мусульманская философия.	УО, Т, Д
4	Философия эпохи Возрождения	Гуманистический этап; Неоплатонический этап; Натурфилософский этап; Скептический этап.	УО, Т, Д
5	Философия Нового времени	Эмпиризм Френсиса Бэкона. Рационализм Рене Декарта.	УО, Т, Д
6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Философия Иммануила Канта. Объективный идеализм и диалектика Гегеля. Антропологический материализм Людвига Фейербаха	УО, Т, Д
7	Русская философия	Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.	УО, Т, Д
8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	Иррациональная философия. Материалистическая диалектика. Философия позитивизма. Феноменология. Герменевтика.	УО, Т, Д

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__6__семестре

№ п/п		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Философия, ее предмет и место в культуре	13	4	4		5
2	Философия Древнего мира	13	4	4		5
3	Философская мысль европейского Средневековья	13	4	4		7
4	Философия эпохи Возрождения	13	4	4		7
5	Философия Нового времени	13	4	4		7
6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	13	4	4		7

7	Русская философия	13	2	2		7
8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	17	2	2		7
	Итого	108	28	28		52

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Философия, ее предмет и место в культуре	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	5	УК-5.4
Философия Древнего мира	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	5	УК-5.4
Философская мысль европейского Средневековья	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование, реферат	7	УК-5.4
Философия эпохи Возрождения	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	7	УК-5.4
Философия Нового времени	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	7	УК-5.4
Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование, реферат	7	УК-5.4
Русская философия	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	7	УК-5.4
Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	7	УК-5.4
Всего часов			52	

4.5. Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4
1	1.	Философия, ее предмет и место в культуре. 1.Место и роль философии в системе духовной культуры. 2.Философия и мировоззрение. 3.Предмет и основной вопрос философии.	4
2	2	Философия Древнего мира. 1. Древневосточная религиозно-философская мысль. 2. Античная философия.	4
3	3	Философская мысль европейского Средневековья. 1. Средневековая философия Запада. 2. Классическая арабо-мусульманская философия.	4
4	4	Философия эпохи Возрождения. 1.Гуманистический этап; 2.Неоплатонический этап; 3.Натурфилософский этап; 4. Скептический этап.	4
5	5	Философия Нового времени 1.Эмпиризм Френсиса Бэкона. 2.Рационализм Рене Декарта.	4
6	6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.). 1.Философия Иммануила Канта. 2.Объективный идеализм и диалектика Гегеля. 3. Антропологический материализм Людвига Фейербаха	4
7	7	Русская философия. Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.	2
8	8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв. 1. Иррациональная философия. 2. Материалистическая диалектика. 3. Философия позитивизма. 4. Феноменология. 5. Герменевтика	2
		Итого в семестре:	28

ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов 108/3		
	4 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	8		8
Лекции (Л)	17		17

Практические занятия (ПЗ)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	74		74
Доклад (Д)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачёт/экзамен	зачет		108/3

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__7____семестре

№ п/п		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Философия, ее предмет и место в культуре	12	2	2		8
2	Философия Древнего мира	14	2	2		10
3	Философская мысль европейского Средневековья	14	2	2		10
4	Философия эпохи Возрождения	14	2	2		10
5	Философия Нового времени	14	2	2		10
6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	14	2	2		10
7	Русская философия	14	2	2		10
8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	12	1	1		10
	Итого	108	15	15		78

4.4.Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Философия, ее предмет и место в культуре	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	8	УК-5.4
Философия Древнего мира	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	10	УК-5.4
Философская мысль европейского Средневековья	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос,	10	УК-5.4

		тестирование, доклад		
Философия эпохи Возрождения	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	10	УК-5.4
Философия Нового времени	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	10	УК-5.4
Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование, доклад	10	УК-5.4
Русская философия	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	10	УК-5.4
Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	10	УК-5.4
Всего часов			78	

4.5 Лабораторные занятия.

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4
1	1.	Философия, ее предмет и место в культуре. 1.Место и роль философии в системе духовной культуры. 2.Философия и мировоззрение. 3.Предмет и основной вопрос философии.	2
2	2	Философия Древнего мира. 1. Древневосточная религиозно-философская мысль. 2. Античная философия.	2
3	3	Философская мысль европейского Средневековья. 1. Средневековая философия Запада. 2. Классическая арабо-мусульманская философия.	2
4	4	Философия эпохи Возрождения. 1.Гуманистический этап; 2.Неоплатонический этап; 3.Натурфилософский этап; 4. Скептический этап.	2
5	5	Философия Нового времени 1.Эмпиризм Френсиса Бэкона. 2.Рационализм Рене Декарта.	2

6	6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.). 1.Философия Иммануила Канта. 2.Объективный идеализм и диалектика Гегеля. 3. Антропологический материализм Людвига Фейербаха	2
7	7	Русская философия. Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.	2
8	8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв. 1. Иррациональная философия. 2. Материалистическая диалектика. 3. Философия позитивизма. 4. Феноменология. 5. Герменевтика	1
		Итого в семестре:	15

Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Философия» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Учебно-методическая литература
Философия, ее предмет и место в культуре.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях.	Опрос, оценка выступлений, докладов.	1. История философии [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Бородич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 998 c. — 978-985-06-2107-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
Философия Древнего мира.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Макулин А.В. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В.

	учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях.		Макулин. — Электрон, текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 444 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
Философская мысль европейского Средневековья.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях.	Опрос, оценка выступлений, докладов.	История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Перцев [и др.]. — Электрон, текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 324 c. — 978-5-7996-1177-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
Философия эпохи Возрождения.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, работа с тестами и вопросами для самопроверки;	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Сергодеева Е.А. История философии [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Сергодеева, Д.А. Ерохин, Н.А. Попова. — Электрон, текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 114 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69388.html
Философия Нового времени.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, работа с тестами и вопросами для самопроверки;	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Чанышев А.Н. История философии Древнего мира [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Н. Чанышев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2016. — 608 c. — 978-5-8291-2522-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60088.html
Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях.	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Макулин А.В. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Макулин. — Электрон, текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 444 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html

Русская философия.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, работа с тестами и вопросами для самопроверки;	Опрос, оценка выступлений, докладов.	История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Перцев [и др.]. — Электрон, текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 324 c. — 978-5-7996-1177-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, работа с тестами и вопросами для самопроверки.	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Сергодеева Е.А. История философии [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Сергодеева, Д.А. Ерохин, Н.А. Попова. — Электрон, текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 114 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69388.html

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Типовые тестовые задания по дисциплине «Философия»

1. **С греческого языка слово «философия» переводится как:**
   1. любовь к истине
   2. любовь к мудрости
   3. учение о мире
   4. божественная мудрость
2. **Впервые употребил слово «философия» и назвал себя «философом»:**
   1. Сократ
   2. Аристотель
   3. Пифагор
   4. Цицерон
3. **Определите время возникновения философии:**
   1. середина III тысячелетия до н.э.
   2. VII-VI в.в. до н.э.
   3. XVII-XVIII в.в.
   4. V-XV в.в.
4. **Мировоззренческая форма общественного сознания, рационально обосновывающая предельные основания бытия, включая общество и право:**
   1. история
   2. философия
   3. социология
   4. культурология
5. **Мировоззренческая функция философии состоит в том, что:**
   1. философия осуществляет рефлексию современной ей культуры

2. философия направляет деятельность людей на борьбу с недостатками существующего строя
3. философия способствует улучшению характеров людей
4. философия помогает человеку понять самого себя, своё место в мире

6. Мировоззрение – это:

1. совокупность знаний, которыми обладает человек
2. совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к миру и к самому себе
3. отражение человеческим сознанием тех общественных отношений, которые объективно существуют в обществе
4. система адекватных предпочтений зрелой личности

Вопросы к 1-й рубежной аттестации*:*

Вопросы для устного опроса по темам:

Тема № 1. Философия, ее предмет и место в культуре

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1. Место и роль философии в системе духовной культуры.
2. Философия и мировоззрение.
3. Предмет и основной вопрос философии.
4. Основные функции философии.
5. Структура философского знания.

Тема № 2. Философия Древнего мира

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1.Древневосточная религиозно-философская мысль.
2.Философия Древней Индии. Философские традиции Древней Индии. Веды. Джайнизм. Буддизм.
3. Философия Древнего Китая. Периодизация истории китайской философии.
4.Античная философия.
5.Становление античной философии.
6. Философские школы досократиков.
7.Проблематика и содержание учений.
8.Классический этап развития греческой философии.
9.Философские школы поздней античности.

Тема № 3. Философская мысль европейского Средневековья

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1. Средневековая философия Запада: основные библейские идеи философского значения; Средневековая философия как синтез двух традиций: христианского откровения и античной философии, патристика Августина Аврелия; схоластика Фомы Аквинского, проблема номинализма и реализма в средневековой философии;
2. Классическая арабо-мусульманская философия: Мировоззренческие проблемы в Коране: учение о происхождении человека, концепция предопределения и свободы воли. Концепция знания в исламе. Истоки арабо-мусульманской философии: античная мысль.

Тема № 4. Философия эпохи Возрождения

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1. гуманистический этап (XIV - сер. XV вв.) - Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Л. Вала;
2. неоплатонический этап (сер.XV - первая пол. XVII вв.) Н. Кузанский, М. Фичино, П. Мирандола;

3. натурфилософский этап (вторая пол.XVI - нач. XVII вв.) - Б. Телезио, Ф. Патриции, Д. Бруно, Т. Кампанелла;
4. скептический этап (нач. XVII в.) - Эразм Роттердамский, Мишель Монтень

Тема № 5. Философия Нового времени
Вопросы для подготовки по изучаемой теме:
1.Эмпиризм Френсиса Бэкона.
2.Рационализм Рене Декарта.
3.Эмпиризм и рационализм после Бэкона и Декарта.
4.Философия Просвещения.

Вопросы к 2-й рубежной аттестации:
Вопросы для устного опроса по темам:

Тема № 6. Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).
Вопросы для подготовки по изучаемой теме:
1. Философия Иммануила Канта
2. Объективный идеализм и диалектика Гегеля
3. Антропологический материализм Людвига Фейербаха

Тема № 7. Русская философия
Вопросы для подготовки по изучаемой теме:
1. Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности
2. Философия всеединства В. С. Соловьева: онтология и гносеология
3. Проблемы веры и разума в православном религиозном антиинтеллектуализме (Л. Шестов, С. Булгаков, П. Флоренский, С. Франк)

Тема № 8. Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.
Вопросы для подготовки по изучаемой теме:
1.Иррациональная философия.
2.Материалистическая диалектика.
3.Философия позитивизма.
4.О состоянии современной философии.
5.Феноменология.
6.Герменевтика.
7.Аналитическая философия.
8.Философия постмодернизма.

Примерная тематика рефератов:

1. Мировоззрение как способ освоения человеком мира.
2. Мифологическое мировоззрение: сущность и особенности.
3. Философия как теоретическая форма мировоззрения.
4. Философские школы Древней Индии.
5. Проблема человека в философии Древней Индии и Древнего Китая.
6. Буддизм как религиозно-философское учение.
7. Социально-философские взгляды Конфуция.
8. Даосизм как философское направление Древнего Китая.
9. Особенности картины мира в Китайской философии.
10. Проблема бытия в античной философии.
11. Проблема человека в философии софистов и Сократа.

12. Платон как основатель западной теологии.
13. Социально-политические взгляды Платона.
14. Аристотель – вершина древнегреческой философии.
15. Эпоха эллинизма и закат античной философии.
16. Неоплатонизм и переход к новой мировоззренческой эпохе.
17. Апологетика и патристика раннего средневековья.
18. Теоцентричность средневекового мировоззрения.
19. Христианский оптимизм Аврелия Августина.
20. Методы достижения истины Ф. Аквинского.
21. Пантеизм как философское мышление эпохи Возрождения.
22. Гуманизм эпохи Возрождения.
23. Ф. Бэкон – родоначальник европейского материализма и эмпиризма.
24. Социальная утопия Томаса Мора.
25. Содержание философского рационализма Р. Декарта.
26. Учение Т. Гоббса о политическом устройстве общества.
27. Учение Д. Локка о природе общества и государства
28. Особенность философии эпохи Просвещения.
29. Сциентизм как мировоззренческая позиция эпохи Просвещения.
30. Субъективный и объективный идеализм немецкой классической философии.
31. И. Кант—основоположник классической немецкой философии.
32. Сущность теории познания И. Канта.
33. Этические взгляды И. Канта.
34. Субъективный идеализм И. Фихте.
35. Объективный идеализм Ф. Шеллинга.
36. Система и метод философии Г. Гегеля.
37. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
38. А. Шопенгауэр – основоположник европейского иррационализма.
39. «Философия жизни» В. Дильтея.
40. Понятие «сверхчеловек» в философии Ф. Ницше.
41. Диалектико-материалистическая философия марксизма.
42. Ленинский вариант марксизма.
43. Особенности развития русской философии.
44. Проблема соотношения западного и восточного типов мышления в России.
45. Материалистическая философия России нач. XX века.
46. Философские концепции народников.
47. Религиозно-идеалистические учения в России в нач. XX века.
48. Л.Н. Толстой о проблеме спасения и смысле жизни.
49. Философия «всеединства» В.С. Соловьёва.
50. Социально-политические взгляды Шейха Мансура.

Вопросы к <u>зачету</u>

1. Понятие и формы мировоззрения. Особенности философского мировоззрения.
2. Предмет философии, круг ее основных проблем, структура и функции.
3. Основные принципы и основные религиозно-философские учения Древней Индии.
4. Основные принципы и основные религиозно-философские учения Древнего Китая.
5. Исторические типы философии. Периодизация, возникновение и особенности античной философии.
6. Милетская философская школа. Пифагор.
7. Гераклит Эфесский. Элейская школа.
8. Атомистическое учение Левкиппа – Демокрита.
9. Философия софистов и Сократа.
10. Философия Платона.

11. Философия Аристотеля.
12. Эпикуреизм, скептицизм, стоицизм и кинизм: поиски счастья.
13. Основные идеи патристики (Аврелий Августин).
14. Номинализм и реализм в средневековой философии.
15. Фома Аквинский о гармонии веры и разума.
16. Теория двойственной истины. Дунс Скот и У. Оккам.
17. Средневековая араб. философ. мысль (Ал-Кинди, Ал-Ашари, Аль-Фараби, Ибн-Сина, Ал-Газали, Ибн-Рушд, Ибн-Араби)
18. Основные направления и характерные черты философии эпохи Возрождения.
19. Английская философия 17 в. Ф. Бэкон. Т. Гоббс. Дж. Локк
20. Французская философия 17 в. Р.Декарт.
21. Английская философия 18 в. Дж. Беркли. Д. Юм.
22. Философия Б. Спинозы.
23. Философия Г. Лейбница.
24. Основные идеи и представители философии эпохи Просвещения.
25. Философия Канта.
26. Философия Гегеля.
27. Философия Л. Фейербаха.
28. Диалектический материализм Фридриха Энгельса и исторический материализм Карла Маркса.
29. Философия позитивизма и основные этапы ее развития.
30. Философия жизни.
31. Основные черты и представители философии экзистенциализма.
32. Традиции и особенности русской философии.
33. Философские аспекты дискуссии славянофилов и западников.
34. Философия всеединства В. Соловьева.
35. Русская философия первой половины 20 в. П. Флоренский. Н. Бердяев. А. Лосев.
36. Философия русского космизма.
37. Бытие в философии.
38. Формирование и развитие научно-философского понятия материи.
39. Философские парадигмы развития.
40. Пространство и время.
41. Проблема разума: традиции решения.
42. Проблема сознания в философии. Теория отражения.
43. Сознание и бессознательное.
44. Структура и функции и свойства сознания.
45. Философская концепция познания.
46. Формы чувственного и рационального познания.
47. Проблема истины в философии. Основные концепции истины.
48. Объективность, относительность, абсолютность, конкретность истины. Заблуждение, ошибка, ложь. Критерии истины.
49. Научное познание. Проблема научной рациональности в философии науки.
50. Синергетическая трактовка общества.
51. Теория фракталов. Фрактальность социальных структур.
52. Проблема человека в истории философии.
53. Природное, социальное, духовное как факторы развития человека.
54. Сущность человека и смысл его жизни.
55. Социальные ценности и социализация личности.
56. Общество. Специфика социальной реальности и её состав.
57. Проблема соотношения материального и духовного в обществе (общественное бытие и общественное сознание).
58. Современные концепции философии истории.

59. Проблема смысла и направленности исторического процесса.
60. Философский смысл понятия «всемирная история». Проблемы и противоречия глобального развития.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. История философии [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Бородич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 998 c. — 978-985-06-2107-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20215.html
2. Макулин А.В. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 444 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49884.htm
3. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Перцев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 324 c. — 978-5-7996-1177-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
4. Сергодеева Е.А. История философии [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Сергодеева, Д.А. Ерохин, Н.А. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 114 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69388.html
5. Чанышев А.Н. История философии Древнего мира [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Н. Чанышев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2016. — 608 c. — 978-5-8291-2522-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60088.html
6. История философии. Курс лекций в конспективном изложении [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Акулова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2014. — 98 c. — 978-5-9905886-2-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30405.html
7. Макулин А.В. Рабочая тетрадь. Философия. Часть первая. История философии [Электронный ресурс] / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Архангельск: Северный государственный медицинский университет, 2015. — 235 c. — 978-5-91702-179-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49885.html
8. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Б. Баллаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2017. — 495 c. — 978-5-8291-2548-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36372.html
10. Беляев Г.Г. История мировой и отечественной философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 64 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65660.htm l
11. История зарубежной философии. Средние века: апологетика и патристика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Кудрявцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 328 c. — 978-5-7996-1692-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68248.html
12. Нестер Т.В. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Нестер. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального

образования (РИПО), 2016. — 216 c. — 978-985-503-605-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67703.html
13. Краткий курс по философии [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, Окей-книга, 2016. — 160 c. — 978-5-386-089-57-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73421.html
14. Хрестоматия по истории философии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов культуры и искусства /. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовская государственная консерватория имени Л.В. Собинова, 2015. — 404 c. — 978-5-94841-209-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54423.html
15. Торчинов Е.А. Пути философии Востока и Запада. Познание запредельного [Электронный ресурс] / Е.А. Торчинов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: РИПОЛ классик, Пальмира, 2017. — 464 c. — 978-5-521-00291-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73407.html
16. Сергодеева Е.А. Новейшие тенденции и направления зарубежной философии [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Сергодеева. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 122 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69411.html

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. http://www.iprbookshop.ru
2. http://ivis.ru
3. http://www.studentlibrary.ru
4. www.chechnya.gov.ru
5. www.rost.ru
6. www.region95.ru

9. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции и практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их

решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).

4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, но и ту литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее

эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать литературу;

4. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

5. Ответить на вопросы плана практического занятия;

6. Выполнить домашнее задание;

7. Проработать тестовые задания и задачи;

8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области маркетинга; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий

уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды СРС

1. Реферат
2. Доклад
3. Эссе
4. Презентации
5. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться также электронной библиотекой ВУЗа, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям, к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий кафедра «Финансов, кредита и антимонопольного регулирования» располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиа проектор, ноутбук) для демонстрации презентаций, обеспечивающих реализацию тематических иллюстраций, определенных программой по учебной дисциплине «Философия».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГ-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общественный проект «Обучение служением»

Направление подготовки	Биология
Код	Б1.О.06
Направленность (профиль)	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2024 г.

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Модуль «Обучение служением» реализуется для достижения целей развития гражданственности, ответственности, патриотизма и лидерства в единстве с профессиональными компетенциями, путем реализации социально-ориентированных проектов повышающейся сложности с использованием профильных знаний и умений, полученных в учебном процессе.

Задачи:

- Проведение обучающимися анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной проблемы, требующей проектного решения.
- Постановка проблемы путем фиксации обучающимися содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определение требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста.
- Разработка обучающимися паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальная	Межкультурное взаимодействие	Командная работа и лидерство. Проявляют способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан, учитывая социальный контекст и действуя с учетом целей общественного развития; понимают важность лидерства и развивают навыки эффективного лидерства, способные влиять на позитивные изменения в обществе (УК-1, УК-2, УК-3).

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения. УК-1.2. Производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. УК-1.3. Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста.	**Знать:** **Уметь:** • • • • • **Владеть:**

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта. УК-2.2. Разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблем	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:** –
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде. УК-3.2. Проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан. УК-3.3. Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития.	**Знать:** **Уметь:** **Владеть:**

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина «Обучение служением» расположена в Блоке 1. Дисциплины (модули) в Обязательной части.

Дисциплина «Обучение служением» опирается на теоретические знания, полученные студентами в ходе предшествующего обучения в вузе. Содержание дисциплины (модуля), структурированно по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет – 2 зачетные единицы (72 часа)

Форма работы обучающихся виды учебных занятий	*Трудоемкость часов*		
	Семестр № 1		***Всего***
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем			
Лекции	17		17
Практические занятия	17		17
Самостоятельная работа	**38**		**38**
Курсовой проект, курсовая работа			
Расчетно-графическое задание			
Реферат			
Эссе			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет / экзамен	**зачет**		**зачет**

4.2. Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Введение в социальное проектирование	Социально-ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними. Значение социально ориентированных некоммерческих организаций (НКО) в решении социальных проблем и улучшении благосостояния общества, достижения социальных целей и улучшения качества жизни различных групп людей. Особенности социально ориентированных НКО: миссия и цели, безвозмездность, зависимость от донорской поддержки, волонтерство и гражданская активность, сотрудничество и партнерство НКО, использование инноваций и технологий.	Рефлексия. Опрос.
2.	Анализ ситуации и постановка проблемы	Раздел «Анализ ситуации и постановка проблемы» в проекте обучения служением является шагом, который помогает студентам полноценно понять сложившуюся общественную ситуацию и определить главную проблему, с которой они будут работать в рамках проекта. На этом этапе студентам предстоит провести исследование, проанализировать данные и взаимодействовать с заинтересованными сторонами для полного понимания ситуаци	Рефлексия. Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником
3.	Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка	Раздел «Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка» в проекте обучения служением — это этап, на котором обучающиеся разрабатывают гипотезу или предположение о том, какое решение может	Рефлексия. Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником

		быть наиболее эффективным для решения проблемы, поставленной на предыдущем этапе, и затем проверяют свое предположение на практике.	
4.	Разработка и защита паспорта проекта	Раздел «Разработка и защита паспорта проекта» в проекте обучения служением включает создание документа, который содержит ключевую информацию о проекте, его целях, задачах, ресурсах и планируемых результатах. Процесс разработки паспорта проекта и его последующей защиты является важным шагом для обеспечения ясного понимания проекта как у самой команды, так и у заинтересованных сторон.	Рефлексия. Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником Оценка со стороны сообществ
5.	Реализация общественного проекта	Раздел «Реализация общественного проекта» является ключевым шагом, на котором команда проекта разрабатывает и реализует конкретное решение проблемы, с 39 которой они работают. В этот период обучающиеся используют свои навыки, знания и опыт, полученные в ходе обучения, для достижения поставленных целей проекта и позитивных изменений в обществе.	Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником. Оценка со стороны сообщества. Рефлексия.
6.	Подведение итогов и рефлексия деятельности	Подведение итогов реализации общественного проекта обучения служением и подготовка соответствующего отчета позволяют оценить выполненную работу, отрефлексировать опыт, поделиться результатами.	Защита результатов реализации проекта. Оценка со стороны сообщества. Оценка отчета по проекту. Рефлексия.

4.2 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	**Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР**	**Оценочное средство**	**Кол-во часов**	**Код компетенции(й)**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Достижение целей.	Обучающиеся могут поставить перед собой определенные цели, связанные с учебными достижениями, опытом служения, личностным ростом и т.д. Проводя самооценку, они могут оценить, насколько успешно достигнуты цели и что нужно сделать, чтобы их достичь.	Презентация Доклад	6	
Оценка вклада.	Обучающиеся могут оценить свой вклад, используя критерии,	Презентация Доклад	8	

	связанные с количеством часов, качеством работы, влиянием на сообщество и т.д. Это поможет им понять, какие аспекты своей деятельности они выполнили хорошо, а где у них есть возможности для улучшений.			
Обратная связь от наставника. Обучающиеся могут использовать обратную связь, полученную от наставника проекта, чтобы провести самооценку. Они могут оценить свой прогресс, основываясь на комментариях и рекомендациях, которые им были даны в процессе обучения служением.	Обучающиеся могут использовать обратную связь, полученную от наставника проекта, чтобы провести самооценку. Они могут оценить свой прогресс, основываясь на комментариях и рекомендациях, которые им были даны в процессе обучения служением.	Презентация Доклад		
Рефлексия и самоанализ.	Важной частью самооценки является рефлексия и самоанализ. Обучающиеся могут задавать себе такие вопросы, как «Что я сделал хорошо?», «Что могу сделать лучше?», «Какие уроки я извлек из своего опыта?». Ответы на эти вопросы помогут студентам осознать свое развитие и определить области для улучшения.	Презентация Доклад		

4.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

4.4 Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов
1.	Анализ ситуации и постановка проблемы	
2.	Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка	
3.	Реализация общественного проекта	

4.5 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Обучение служением: Методическое пособие / Под редакцией О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. — М.: АВЦ, 2020. — 216 с.
2. 2. Гаете Сепулведа М.А. Обучение служением через проектно-прикладную деятельность Методические рекомендации для университетов / АНО «Агентство социальных инвестиций и инноваций», отв. ред. М.Ю. Славгородская. - М.: Грифон, 2024 г. - 90 с.
3. 3. Белановский Ю.С., Ширшова И.В. Мир социального волонтерства. – М.: ГБУ города Москвы «Мосволонтёр», 2018. – 96 с.
4. 4. Доклад к XXIV Ясинской (Апрельской) международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2024 г. / Д. И. Земцов, А. П. Метелев, А. В. Яшина [и др.]. – Москва : Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2024. – 24 с. – ISBN 978-5-7598-2788-7. – EDN QIPQVB.
5. 5. Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО: учебник / А.П. Метелев, Ю.С. Белановский, Н.И. Горлова и др.; отв. ред. И. В. Мерсиянова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики».— М.: НИУ ВШЭ, 2024. — 456 с.
6. 6. Проектное обучение: практики внедрения в университетах / Под ред. Л.А. Евстратовой, Н.В. Исаевой, О.В. Лешукова. – М., 2018. https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/376211321.pd

Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения дисциплины История религий России:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в социальное проектирование	**УК-1-3**	Тестирование, коллоквиум
2.	Анализ ситуации и постановка проблемы поликонфессионального государства-цивилизации	**УК-1-3**	Тестирование, коллоквиум
3.	Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка	**УК-1-3**	Тестирование, коллоквиум
4	Реализация общественного проекта	**УК-1-3**	Тестирование, коллоквиум

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Проектное обучение по образовательной программе «Организация работы с молодежью» : учебное пособие / М. А. Бедулева, Л. Н. Боронина, Е. В. Зверева [и др.] ; под общ. редакцией З. В. Сенук ; М-во науки и высш. образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2021. — 260 с. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/103650/1/978-5-7996-3300-4_2021.pdf

2. Основы проектной деятельности: учеб. пособие / С. Г. Редько [и др.]. –СПб., 2018. –84с. https://elib.spbstu.ru/dl/2/s18-134.pdf/view

3. Применение проектного метода обучения в инженерном вузе: Учебное пособие/ Павлова И. В., Шагеева Ф. Т., Хацринова О. Ю., Сангер Ф. А., Сунцова М. С.–В 2 частях, на русском и английском языке. – Казань: РИЦ «Школа», 2019.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ”Интернет” (далее - сеть ”Интернет”), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

https://islam.ru/ Сетевое издание российский информационный интернет-портал, посвящённый освещению положений ислама и его общественной, культурной роли. Один из крупнейших исламских сайтов в Рунете

http://www.kopilochka.net.ru/ Сетевое издание раскрывающее библейские вопросы

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Методические указания обращены к студентам 1-го курса очной формы обучения. Цель данных указаний – помочь студентам сориентироваться в программе курса дисциплины «Обучение служением» и успешно освоить его, а также подготовиться к дальнейшему углубленному самостоятельному изучению курса.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Обучение служением» включают в себя:

– методические указания по систематической проработке конспектов занятий, учебной и специальной литературы;

– методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям;

– методические указания по выполнению самостоятельной работы;

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно);
MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам (интерактивная доска, ноутбук, проектор для проведения практических занятий).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра отечественной истории

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«История России»

Направление подготовки (специальности)	Микробиология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2024 г.

Газиев В.З., Рабочая программа учебной дисциплины «История России» [Текст] / Сост. В.З.Газиев – Грозный: ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

© В.З. Газиев, 2024г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины;	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;	5
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;	7
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;	8
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);	30
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);	37
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);	40
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);	40
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);	40
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);	40
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	40

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины «История России» – сформировать у студентов целостное видение исторического процесса в единстве всех его характеристик; дать представление об историческом пути России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; ввести студентов в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи освоения дисциплины:

– воспитание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству;
– воспитание нравственности, морали, толерантности;
– сформировать у обучающихся способность восприятия межкультурного разнообразия российского общества в социально-историческом контексте;
– познакомить обучающихся с движущими силами и закономерностями российского исторического процесса;
– выработать у обучающихся умение анализировать место и роль человека в историческом процессе России, политической организации общества;
– выработать навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в истории России в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки 06.03.01 Биология, указываются компетенции и их коды:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код наименование компетенции
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям	**Знать:** **–**движущие силы и закономерности российского исторического процесса; – основы и принципы межкультурного взаимодействия в истории России; **Уметь:** – анализировать основные этапы истории России; – применять научную историческую терминологию и основные научные категории гуманитарного знания; **Владеть:** – представлениями о событиях российской истории, основанными на принципе историзма
	УК-5.2. Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	**Знать:** – место и роль человека в историческом процессе России, политической организации общества; – различные подходы к оценке и периодизации отечественной истории; **Уметь:** – осуществлять эффективный поиск информации и критики источников **Владеть:** – информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5.3. Использует философские знания для формирования	**Знать:** – основные этапы и ключевые события истории России;

	мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.	– выдающихся деятелей истории России **Уметь:** – работать с разноплановыми источниками **Владеть:** – навыками самостоятельного анализа и оценки исторических явлений и вклада исторических деятелей в развитие российской цивилизации.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История России» Б1.О.04 изучается в рамках обязательной части блока Б1 ОПОП подготовки обучающихся по направлению 06.03.01 Биология.

Курс опирается на уже полученные знания из курса школьной программы.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: История Чеченской Республики, Чеченская традиционная культура и этика.

4.Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов)

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ семестра 2		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**28**		**28**
Лекции (Л)	34		34
Практические занятия (ПЗ)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**40**		**40**
Курсовой проект (КП),курсовая работа(КР)			
Собеседование (С)	22		22
Реферат (Р)			
Доклад (Д)	22		22
Тест (Т)			
Контроль	**зачет**		**-**

Зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа, в учебном плане часы не выделены. Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя:

контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программам ВО») и самостоятельную работу.

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	*Наименование раздела*	*Содержание раздела*	*Форма текущего контроля*
1	Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	Введение в учебный курс «История России (с древнейших времен – начало XIX века)». Образование древнерусского государства. «Норманнская теория». Политический и социальный строй Киевской Руси в IX–XII вв. Политическая дезинтеграция русских земель в XII–XIII вв. Татаро-монгольское нашествие и ордынское иго	(С), (Д)
2	Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	Возвышение Москвы и основные этапы объединения русских земель. Свержение ордынского ига. Начало правления Ивана Грозного. Реформы «Избранной Рады». Политика «Опричнины». Правление Бориса Годунова. Русская культура конца XII-XVI вв.	(С)
3	Российское государство в XVII–XVIII столетии	Окончание Смуты и избрание на царство Михаила Романова. Правление Михаила Романова. Начало царствования Алексея Михайловича. Преобразования в царствование Алексея Михайловича. Народные движения. Россия в годы царствования Федора Алексеевича и правления Софьи Алексеевны. Правление Петра I. Эпоха дворцовых переворотов. «Просвещённый абсолютизм» Екатерины II. Внешняя политика России во второй половине XVIII в. Развитие культуры во второй половине XVIII в.	(С), (Д)
4	Российская империя на рубеже XIX–XX в.	Мировой экономический и общенациональный кризис 1900–1903 гг. Образование российской социал-демократии. Русско-японская война и Первая русская революция. Становление российской многопартийности и парламентаризма. Россия в Первой мировой войне. Подвиг «Дикой дивизии». Нарастание общенационального кризиса	(С), (Д)

Собеседование (С), тестирование (Т), реферат (Р) , доклад (Д)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые во__2____семестре

№ раздела	*Наименование раздела*	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	*ПЗ*	*ЛР*	
1	Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	19	4	4		11
2	Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	15	2	2		11
3	Российское государство в XVII–XVIII столетии	19	4	4		11
4	Российская империя на рубеже XIX–XX в.	19	4	4		11
Итого		**72**	**17**	**17**		**40**

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	7	УК-5
	написание доклада	Доклад	4	
Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	11	УК-5
Российское государство в XVII–XVIII столетии	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	7	УК-5
	написание доклада	Доклад	4	
Российская империя на рубеже XIX–XX в.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	7	УК-5
		Доклад	4	
Всего часов			**44**	

4.4. Лабораторные занятия.

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.5. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4
2 семестр			
1-4	1	Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	4
5-8	2	Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	2
9-12	3	Российское государство в XVII–XVIII столетии	4
13-17	4	Российская империя на рубеже XIX–XX в.	4
Итого в семестре			**14**

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые во__3____семестре

№ раздела	*Наименование раздела*	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	*ПЗ*	*ЛР*	
1	Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	18	4	4		10
2	Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	18	4	4		10
3	Российское государство в XVII–XVIII столетии	18	4	4		10
4	Российская империя на рубеже XIX–XX в.	18	5	5		8
Итого		**72**	**17**	**17**		**38**

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	6	УК-5
	написание доклада	Доклад	4	
Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	10	УК-5
Российское государство в XVII–XVIII столетии	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	6	УК-5
	написание доклада	Доклад	4	
Российская империя на рубеже XIX–XX в.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	4	УК-5
		Доклад	4	
Всего часов			**38**	

4.4. Лабораторные занятия.

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.5. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4
2 семестр			
1-4	1	Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	4
5-8	2	Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	4
9-12	3	Российское государство в XVII–XVIII столетии	4
13-17	4	Российская империя на рубеже XIX–XX в.	5
Итого в семестре			**1**7

4.7. Курсовая проект (курсовая работа).

Программой не предусмотрены

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «История России» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной литературой обзорного характера, а также выполнением дополнительных заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			вид	количество
1	Древнерусское государство в IX–XII вв. Русские земли в период политической раздробленности и ордынского ига	УК-5	Собеседование	
			Доклад	
2	Образование и становление единого Русского государства (XIV–XVI вв.)	УК-5	Собеседование	

3	Российское государство в XVII–XVIII столетии	УК-5	Собеседование	
			Доклад	
4	Российская империя на рубеже XIX–XX в.	УК-5	Собеседование	
			Доклад	
	Экзамен	УК-5	Вопросы к зачету и экзамену	

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знании, причем не затрудняется с ответом при видоизменении задании, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%

«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

7.1 Основная литература

Бугров К.Д. История России: учебное пособие для СПО / Бугров К.Д., Соколов С.В.. – Саратов: Профобразование, 2021. – 125 c. – ISBN 978-5-4488-1105-0. – Текст: электронный //Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/104903.html (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104903.html

2. Рыбаков С.В. История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие для СПО /Рыбаков С.В. – Саратов: Профобразование, 2021. – 354 c. – ISBN 978-5-4488-1134-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/104904.html (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104904.html

7.2 Дополнительная литература

- http://www.iprbookshop.ru/64177.html
История. История России IX – начала XX века. Учебное пособие
- http://www.iprbookshop.ru/18254.html
История. Учебное пособие
- http://www.iprbookshop.ru/32047.html
История России (1917-1991). Учебник для вузов
- http://www.iprbookshop.ru/50373.html
Великая Россия. История и современность. К 1150-летию Российской государственности
- http://www.iprbookshop.ru/61346.html
Россия в начале XX века. Учебник
- http://www.iprbookshop.ru/44693.html
Россия в XVII веке. Учебное пособие
- http://www.iprbookshop.ru/38484.html
Россия в XX веке. Реформы, революции, войны. Материалы международной научной конференции
- http://www.iprbookshop.ru/13167.html
История России XIX-начала XX века. Учебник

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

7.http://www.iprbookshop.ru
8.http://ivis.ru
9.http://www.studentlibrary.ru
10. www.chechnya.gov.ru
11. www.rost.ru
12. www.region95.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля). (отдельный документ)

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «История России» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы студентов.

Освоение содержания учебной дисциплины «История России» обеспечивает достижение студентами следующих предметных результатов:

- сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках, рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. Выполнение практических заданий способствует более глубокому изучению проблем, выносимых на обсуждение на лекциях. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в тематических журналах.

Методические указания для практических и/или семинарских занятий

Практические занятия – это более глубокое и объемное исследование избранной проблемы учебного курса. Они формируют у будущих специалистов теоретические знания и практические навыки, которые позволяют анализировать экономические процессы на конкретной территории и научат пользоваться методами научных исследований в различных направлениях местного самоуправления.

Практические занятия предусмотрены учебным планом по направлению подготовки 06.03.01 – «Микробиология»

Основными задачами практических занятий являются:

- Выработка навыков творческого мышления и умения применять обоснованные в организационно-управленческом отношении решения проблем, воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- Применение современных методов организационного и социального анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых проектных документов;
- Приобщение к работе со специальной и нормативной литературой, использованием современных информационных технологий. Студенту, работая над практическими занятиями, следует:
- изучить и проанализировать научную, учебно-методическую литературу;
- изучить и проанализировать историю исследуемой проблемы, ее практическое состояние с учетом передового опыта преподавателей.

- провести по мере необходимости опытно-экспериментальную работу или фрагмент по проблеме исследования, определив четко цели и методы исследования;
- обобщить результаты проведенных исследований, обосновать выводы и дать практические рекомендации;

Подготовка к практическим занятиям предполагает ознакомление студента с методологией вопроса, различными точками зрения. Студент должен выявить ключевые положения проблемы, своими словами прокомментировать их, критически оценить предлагаемые подходы к решению данного вопроса. В обсуждении ситуаций желательно отражение *собственной позиции* студента по изучаемому вопросу, которое должно быть снабжено соответствующей аргументацией.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе – самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студента в аудитории под контролем преподавателя (СРБКП) – это деятельность в процессе обучения в аудитории, выполняемая по заданию преподавателя, под его руководством и контролем, т.е. с его непосредственным участием.

К рекомендуемым формам СРБКП по дисциплине «История России» относится: работа в библиотеках, в электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для проведения практических занятий или выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам, для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, тестирование; ответы на вопросы; собеседование; проверка правильности выполнения домашнего задания.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Кафедра «Философия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы Российской государственности»

Направление подготовки (специальности)	«Биология»
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	«Микробиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2024

Эльбиева Л.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы Российской государственности» [Текст] / Сост. Л.Р. Эльбиева – Грозный: ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №11 от 5 июля 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, 06.03.01 Биология (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 года № 1427, с учетом профиля «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© Л.Р. Эльбиева, 2024г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова», 2024

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	14
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	17
7.	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	24
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	24
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	27
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	28

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы**.**

Задачи освоения дисциплины

Представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;

- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5	**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**Знать:** - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость **Уметь:** - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; -проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных

		традиций мира; **Владеть:** - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Дисциплина Б1.О.05 «Основы Российской государственности» относится к блоку 1, обязательной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению подготовки Биология. Изучается на 1курсе в 1-м семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (104 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	**Трудоемкость, часов 108/3**		
	1 семестр		**Всего**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**34**		**72**
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	57		57
Доклад (Д)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачёт/экзамен	зачет		108/3

Зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программам ВО») и самостоятельную работу.

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	*Наименование раздела*	*Содержание раздела*	*Форма текущего контроля*
1	Что такое Россия.	Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.	УО ,Т,Д
2	Российское государство-цивилизация.	Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадиального детерминизма). Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри неё). Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.	УО, Т, Д
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.	Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии). Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство	УО, Т, Д

		многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие. Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).	
4	Политическое устройство России.	Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера)	УО, Т, Д
5	Вызовы будущего и развитие страны.	Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины	УО, Т, Д

Тестирование (Т), доклад (Д), устный ответ (УО)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__1__семестре

		Всего	Аудиторная работа	

№ п/п			Л	ПЗ	ЛР	Внеауд. работа СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Что такое Россия.	8	2	2		6
2	Российское государство-цивилизация.	16	4	4		8
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.	16	4	4		8
4	Политическое устройство России.	16	4	4		8
5	Вызовы будущего и развитие страны.	14	3	3		8
	Итого	72	17	17		38

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Что такое Россия.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	6	УК-5
Российское государство-цивилизация.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-5
Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-5
Политическое устройство России.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-5
Вызовы будущего и развитие страны.	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-5

Всего часов		38	

4.5. Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

4.6.Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1	**2**	**3**	**4**
1	1.	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои.	2
2	2	Цивилизационный подход: возможности и ограничения.	2
3	2	Философское осмысление России как цивилизации	2
4	3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и идентичность.	2
5	3	Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации.	2
6	4	Политическое устройство России. Конституционные принципы и разделение властей.	2
7	4	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	2
8	5	Вызовы будущего и развитие страны. Актуальные вызовы и проблемы развития России.	2
9	5	Сценарии развития российской цивилизации	1
		Итого в семестре:	17

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий	**Трудоемкость, часов 72/2**		
	1 семестр		**Всего**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**34**		**34**
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)			

Самостоятельная работа:	74		74
Доклад (Д)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачёт/экзамен	зачет		108/3

Зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа, в учебном плане часы не выделены. Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программа ВО») и самостоятельную работу.

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__1____семестре

№ п/п		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Что такое Россия.	10	2	2		6
2	Российское государство-цивилизация.	16	4	4		8
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.	16	4	4		8
4	Политическое устройство России.	16	4	4		8
5	Вызовы будущего и развитие страны.	14	3	3		8
	Итого	72	17	17		38

4.4.Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Что такое Россия.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	6	УК-5

Российское государство-цивилизация.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	8	УК-5
Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование, доклад	8	УК-5
Политическое устройство России.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	8	УК-5
Вызовы будущего и развитие страны.	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, доклад	8	УК-5
Всего часов			38	

4.5 Лабораторные занятия.

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов
1	**2**	**3**	**4**
1	1.	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои.	2
2	2	Цивилизационный подход: возможности и ограничения.	2
3	2	Философское осмысление России как цивилизации	2
4	3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и идентичность.	2
5	3	Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации.	2
6	4	Политическое устройство России. Конституционные принципы и разделение властей.	2
7	4	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	2

8	5	Вызовы будущего и развитие страны. Актуальные вызовы и проблемы развития России.	2
9	5	Сценарии развития российской цивилизации	1
		Итого в семестре:	17

4.7.Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Основы Российской государственности» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Учебно-методическая литература
Что такое Россия.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических за-нятиях.	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Аузан А.А., Никишина Е.Н. Социокультурная экономика: как культура влияет на экономику, а экономика — на культуру. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2021. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2022. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019. http://www.iprbookshop.ru/68337.html
Российское государство-цивилизация.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Марасанова В.М., Багдасарян В.Э., Иерусалимский Ю.Ю., Дмитриев М.В., Дементьева В.В., Любичанковский С.В., Урядова А.В., Федюк В.П. Изучение истории

	научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях.		российской государственности: учебные материалы образовательного модуля. Учебнометодическое пособие и УМК для вузов. Ярославль : «Индиго», 2023. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях.	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Марасанова В.М., Багдасарян В.Э., Иерусалимский Ю.Ю., Дмитриев М.В., Дементьева В.В., Любичанковский С.В., Урядова А.В., Федюк В.П. Изучение истории российской государственности: учебные материалы образовательного модуля. Учебнометодическое пособие и УМК для вузов. Ярославль : «Индиго», 2023. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
Политическое устройство России.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и политическая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006.

	научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, работа с тестами и вопросами для самопроверки;		Соловьев А.И. Принятие и исполнение государственных решений. М.: Аспект Пресс, 2017 Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008 Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозрение, 2011 Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69388.html
Вызовы будущего и развитие страны.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, работа с тестами и вопросами для самопроверки;	Опрос, оценка выступлений, докладов.	Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и политическая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006. Соловьев А.И. Принятие и исполнение государственных решений. М.: Аспект Пресс, 2017 Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008 Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозрение, 2011 Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60088.html

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Образец тестовых заданий для текущего контроля:

1 Действующая Конституция Российской Федерации была принята...

А) в 2020 году Б) в 1993 году В) в 2000 году Г) в 1995 году

2 Этап «цветущей сложности» в цивилизационном развитии выделял:

А) Константин Леонтьев Б) Уильям Макнил В) Арнольд Тойнби

Г) Вадим Цымбурски.

3. Какой (какие) из этих органов государственной власти РФ не входит (не входят) ни в одну из её ветвей:

А) Счетная Палата Б) Совет Федерации В) Федеральное агентство по делам молодёжи Г) Президент.

4. «Система мероприятий и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» - это…

А) закон Б) государственная программа В) государственный бюджет

Г) местное самоуправление

Вопросы к 1-й рубежной аттестации*:*

Вопросы для устного опроса по темам:

Тема № 1. Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои.

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.
Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике.
Население, культура, религии и языки.
Современное положение российских регионов.
Выдающиеся персоналии («герои»).
Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.

Тема № 2 Цивилизационный подход: возможности и ограничения.

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Что такое цивилизация? Какими они были и бывают?
Плюсы и минусы цивилизационного подхода.

Тема № 3. Философское осмысление России как цивилизации

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Особенности цивилизационного развития России: история многонационального характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри неё).

Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.

Тема № 4 Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и идентичность.

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система.
Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии).

Тема № 5. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации.

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.)
Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации.
Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие.
Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях.
«Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).

Вопросы к 2-й рубежной аттестации:

Вопросы для устного опроса по темам:

Тема № 6. Политическое устройство России. Конституционные принципы и разделение властей.

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия.

Тема № 7. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной

трансформации.

Тема № 8. Вызовы будущего и развитие страны. Актуальные вызовы и проблемы развития России.

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера)

Тема №9. Сценарии развития российской цивилизации

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях омические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины

Примерная тематика рефератов:

1. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.2. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?

3. Современные модели идентичности: актуальность для России.

4. Ценностные вызовы современного российского общества.

5. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.

6. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.

7. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.

8. Российское мировоззрение в региональной перспективе.

9. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.

10. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современное мире.

Вопросы к зачету/экзамену

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.

2. Российский федерализм.

3. Цивилизационный подход в социальных науках.

4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.

5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.

6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.

7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.

8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).

9. Мировоззрение как феномен.

10. Современные теории идентичности.

11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).

12. Основы конституционного строя России.

13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.

14. Традиционные духовно-нравственные ценности.

15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).

16. Россия и глобальные вызовы.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Аузан А.А., Никишина Е.Н. Социокультурная экономика: как культура влияет на экономику, а экономика — на культуру. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2021.
2. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2022.
3. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019.
4. Марасанова В.М., Багдасарян В.Э., Иерусалимский Ю.Ю., Дмитриев М.В., Дементьева В.В., Любичанковский С.В., Урядова А.В., Федюк В.П. Изучение истории российской государственности: учебные материалы образовательного модуля. Учебнометодическое пособие и УМК для вузов. Ярославль : «Индиго», 2023.
5. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016.
6. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г.
7. Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и политическая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006.
8. Соловьев А.И. Принятие и исполнение государственных решений. М.: Аспект Пресс, 2017
9. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008
10. Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозрение, 2011.

Перечень дополнительной литературы:

11. Алексеева Т.А. Современная политическая мысль (XX–XXI вв.): Политическая теория и международные отношения. М.,2019.
12. Браславский Р.Г. Цивилизационная теоретическая перспектива в социологии // Социологические исследования, 2013, № 2, с. 15 -24.
13. Браславский Р.Г. Эволюция концепции цивилизации в социоисторической науке в конце XVIII — начале XX века. Журнал социологии и социальной антропологии, 2022, 25(2): с. 49–79. Документ зарегистрирован № МН-11/1516-ПК от 21.04.2023 Гвоздюк А.А. (Минобр) Страница 46 из 50. Страница создана: 21.04.2023 17:33 45
14. Ледяев В.Г. Социология власти. Теория и опыт эмпирического исследования власти в городских сообществах. М.: ВШЭ, 2012.
15. Малахов В.С. Национализм как политическая идеология. М.: КДУ, 2005.
16. Нерсесянц В.С. История политических и правовых учений. М., 1997.
17. Перевезенцев С. В. Русская история: с древнейших времен до начала XXI века. — М.: Академический проект, 2018.
18. Перевезенцев С.В. Русская религиозно-философская мысль X—XVII вв. (Основные идеи и тенденции развития). М.: «Прометей». 1999.
19. Полосин А.В. Шаг вперед: проблема мировоззрения в современной России // Вестник Московского Университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 3. с.7-23.
20. Российское общество: архитектоника цивилизационного развития / Р.Г. Браславский, В.В. Галиндабаева, Н.И. Карбаинов [и др.]. – Москва; Санкт-Петербург : Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, 2021
21. Селезнева А.В. Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи. М.: «Аквилон», 2022.
22. Харичев А.Д., Шутов А.Ю., Полосин А.В., Соколова Е.Н. Восприятие базовых ценностей, факторов и структур социально-исторического развития России (по материалам исследований и апробации) // Журнал политических исследований. – 2022. – Т. 6, № 3. – С. 9-19.
23. Шестопал Е.Б. Они и Мы. Образы и России и мира в сознании российских граждан. М.: «РОССПЭН», 2021.
24. Шестопал Е.Б. Политическая психология. М, 2022.
25. Ширинянц А.А. Русский хранитель. М.: «Русский мир», 2008.
26. Якунин В.И., Бобровская Е.В. Идеология и политика. М.: «Проспект», 2021.
27. Eagleton T. Ideology: An Introduction. London: Verso, 1991.
28. Freeden M. Ideologies and Political Theory: A Conceptual Approach. Oxford: Clarendon Press, 1996.
29. Freeden M. The Morphological Analysis of Ideology // The Oxford Handbook of Political Ideologies / Eds. M. Freeden, L.T. Sargent, M. Stears. Oxford: Oxford University Press, 2013. pp. 115–137.

Документ зарегистрирован № МН-11/1516-ПК от 21.04.2023 Гвоздюк А.А. (Минобр)
Страница 47 из 50. Страница создана: 21.04.2023 17:33

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

13. http://www.iprbookshop.ru
14. http://ivis.ru
15. http://www.studentlibrary.ru

16. www.chechnya.gov.ru
17. www.rost.ru
18. www.region95.ru

9. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции и практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения,

активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, но и ту литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать литературу;
4. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;
5. Ответить на вопросы плана практического занятия;
6. Выполнить домашнее задание;
7. Проработать тестовые задания и задачи;
8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области маркетинга; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды СРС

1. Реферат

2. Доклад
3. Эссе
4. Презентации
5. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться также электронной библиотекой ВУЗа, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных,

практических занятий согласно требованиям, к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий кафедра «Информационная безопасность» располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиа проектор, ноутбук) для демонстрации презентаций, обеспечивающих реализацию тематических иллюстраций, определенных программой по учебной дисциплине «Основы Российской государственности».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Филологический факультет
Кафедра педагогики и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Психология и социальная педагогика»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Направленность (профиль)	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1. В.07

Грозный, 2024 г.

Ажиев М.В.. Рабочая программа учебной дисциплины «Психология и социальная педагогика» / Сост. Ажиев М.В. _Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики и психологии, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01Биология (степень «Бакалавр») утвержденного приказом министерства высшего образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 № 944, с учётом профиля (Микробиология), а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки

© Ажиев М.В 2024.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова»», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ”Интернет” (далее - сеть ”Интернет”), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: осознание и понимание взаимосвязи теоретического и практического психологического знания; формирование основ профессионального опыта исследователя, способного продуктивно решать сложные профессиональные задачи.

Задачи : сформировать умения организации, планирования и проведения мероприятий по психологическому исследованию; овладеть конкретными методами, техниками и приемами психологического исследования; научить моделировать и на этом уровне решать профессиональные задачи различного уровня; сформировать представления об основах построения стратегии личностного и профессионального роста в сфере педагогической деятельности; способствовать развитию рефлексивных процессов в отношении собственного Я и становлению на этой почве позитивного самоотношения как необходимого условия саморазвития

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	–	–
Общепрофессиональные компетенции	Нормативные основания профессиональной деятельности	ОПК-1
Профессиональные	Способен использовать методы диагностики развития, общения, деятельности детей и обучающихся	ПК-4 -

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами	ОПК1.1. Знает: приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации, нормативные	**Знать:** основные виды профессиональной деятельности; организационные формы активного психолого-педагогического взаимодействия. **Уметь**: устанавливать в процессе педагогического взаимодействия позитивные

профессиональной этик	документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, законодательные документы о правах ребенка, актуальные вопросы трудового законодательства; конвенцию о правах ребенка	контакты с детьми и членами педагогического коллектива; обобщать и творчески интерпретировать позитивный педагогический опыт педагогов. **Владеть**: методиками профессиональной и личной рефлексии
	ОПК1.2. Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики	**Знать;** организационные формы активного психолого-педагогического взаимодействия. **Уметь;** обобщать и творчески интерпретировать позитивный педагогический опыт педагогов. **Владеть;** психологическими понятиями и терминами; технологиями научного анализа, использования и обновления знаний
	ОПК1.3 Владеет: действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики - в условиях реальных педагогических ситуаций; действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования – в части анализа содержания современных подходов к организации и функционированию системы общего образования.	**Знает**: закономерности развития личности и проявления личностных свойств, психологические принципы периодизации и механизмы кризисов развития; **Уметь;** анализировать психологические проблемы, устанавливать причинно-следственные связи трудностей; проектировать психолого-педагогическое исследование адекватно сложившейся ситуации; **Владеть:** приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития
ПК-4 способен использовать методы	**ПК4.1 Знает:** теорию, методологию	**Знать:** основные закономерности развития

диагностики развития, общения, деятельности детей и обучающихся	психодиагностики, классификацию психодиагностических методов, их возможности и ограничения, предъявляемые к ним требования	методов психологического исследования **Уметь**: проводить психодиагностическую работу; интерпретировать результаты исследования **Владеть**: технологиями научного анализа, использования и обновления знаний, методами психологического исследования
	ПК4.2 Умеет: подбирать диагностический инструментарий, адекватный целям исследования; диагностировать интеллектуальные, личностные и эмоционально-волевые особенности, препятствующие нормальному протеканию процесса развития, обучения, воспитания и деятельности; изучать интересы, склонности, способности обучающихся	**Знает:** теорию, методологию психодиагностики, классификацию психодиагностических методов, их возможности и ограничения, предъявляемые к ним требования **Уметь**: проводить психодиагностическую работу; **Владеть**; психологическими понятиями и терминами; технологиями научного анализа, использования и обновления знаний**.**
	ПК4.3 Владеет умениями планирования и проведения диагностического обследования с использованием стандартизированного инструментария, включая обработку и интерпретацию результатов	**Знает**; психолого-педагогические основы учебной деятельности с учетом индивидуальных особенностей обучающихся **Уметь**; интерпретировать результаты исследования **Владеть:** методами психологического исследования;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «**Психология и социальная педагогика**» относится к вариативной части цикла Б1.В.05, рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Изучается в 5 семестре по очной форме обучения и 7 семестре по очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины «**Психология и социальная педагогика**» базируется на положениях следующих дисциплин: «Философия», «Общая биология» которые изучались на предыдущем уровне образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа».

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет __2___ зачетные единицы (72 часа).

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	трудоемкость, часов		
	3 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	32		60
Лекции *(Л)*	17		17
Практические занятия*(ПЗ)*	17		17
Лабораторные работы*(ЛР)*			
Самостоятельная работа:	38		38
Курсовой проект(КП), курсовая работа(КР)			
расчетно-графическое задание(РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе(Э)			
Самостоятельное изучение разделов	40		120
Зачет /экзамен			

4.4. **Содержание разделов дисциплины.**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии В системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Человек как предмет психологии.	Предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Общее понятие о психологии как науке. Основные исторические этапы смены представлений о предмете психологии. Соотношение понятий «душа» и «психика». Понятие о субъективности психического отражения. Основные задачи психологии. Важнейшие направления и отрасли	Д/З

		современной психологии. Состояние и перспективы российской психологии. Общие требования к методам психологии. Фазы психологического исследования, требования к его организации и проведению. Классификация методов психологии. Сравнительная характеристика группы эмпирических методов: эксперимент, наблюдение и интроспекция, тест, беседа, опросник, изучение продуктов деятельности, моделирование и др. Эксперимент как основной метод психологии. Проблема соотношения качественного и количественного анализа результатов психологического исследования. Человек как предмет психологии. Общее понятие о психологической структуре личности. Основные направления теоретических дискуссий по этой проблеме.	
2	Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	Гипотеза А. Н. Леонтьева о происхождении психики в эволюции. Функции и общие направления развития психического отражения. Психика и организм. Сравнительная характеристика основных этапов развития психики и поведения животных: инстинкт, навык, интеллект. Качественные пределы«разумности» поведения животных. Мозг и психика. Основные функции психики. Структура психики. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность.	О

		Основные функции психики. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика.	
3	Психология личности	Психологические теории личности. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. Понятия «Индивид. Личность. Субъект деятельности, индивидуальность» и их психологическое наполнение.Многозначность понятия личность в современной психологии. Личность как иерархия мотивов. Личность как способность к творческим проявлениям. Личность как способность к нравственному деянию. Движущие силы развития личности: бихевиоризм, психоанализ, гештальтпсихология, когнитивистская ориентация, социокультурная традиция, экзистенциалистская ориентация. Социальные условия развития личности, роль социализации, стадии процесса социализации. Структура личности. Основные зарубежные теории личности: З. Фрейд, К.-Г. Юнг, А. Алдер, А. Маслоу, К. Роджерс, Э. Эриксон, Э. Фромм, У. Скиннер, Дж. А. Келли, С. Мадди. Ролевые теории личности. Р. Берн и трансактный анализ. Клинические и социально-психологические методы воздействия на личность.	О
4	Сознание как высшая форма человеческой психики	Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная. Сознание и труд, сознание и деятельность. Психологическая структура сознания (чувственное содержание, значение, смысл) и самосознания. Направления развития и динамики сознания. Явления дезинтеграции сознания. Проблема соотношения сознательного и бессознательного в психике человека. Сущность психоаналитической концепции.	Р

		Направления и возможности других психологических концепций (экзистенциальной, диалектико– материалистической, гуманистической	
5	Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	Основные психические процессы. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Мнемические процессы.Психология сенсорных и перцептивных процессоОбщее понятие об ощущениях и их видах. Чувствительность и ее измерение. Динамика чувствительности (адаптация, сенсибилизация) и взаимодействие ощущений. Личностная организация ощущений.Перцептивные процессы в структуре деятельности и личности. Восприятие и его основные свойства как результаты межфункционального взаимодействия в структуре целостной психики. Основные направления развития восприятия и его личностные особенности. Эмоции и чувства. Психическая регуляция поведения и деятельности.	Д
6	Внимание, память	Многозначность определения внимания. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. Определение внимания. Виды внимания: непроизвольное, произвольное, послепроизвольное. Свойства внимания: объем, концентрация, устойчивость, переключение и распределение. Развитие внимания: стадии, факторы, пути. Методы воздействия на внимание учеников на уроке. Внимание и личность, сущность, функции и сферы внимания. Внимание как интериоризованная деятельность контроля (П. Я. Гальперин). Причины невнимательности человека. Внимание и направленность человека.	Д

		Память – определение. Виды памяти: образная, моторная, эмоциональная, словесно-логическая; произвольная и непроизвольная. Роль установок, мотивации, эмоциональных реакций. Эффект Зейгарник. Ритмическая, семантическая и конфигурационная группировка. Роль ассоциаций в процессах памяти. Виды и законы ассоциаций. Оперативная, кратковременная и долговременная память, возрастные особенности развития памяти.	
7	Мышление, представление, воображение, интеллект	Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления.Стадии развития мышления. Психология мышления и воображенияПонятие о мышлении и этапах его протекания. Мышление и деятельность. Формы фиксации результатов мышления и основные его операции. Мышление, творчество, коммуникация, рефлексия в деятельности современного профессионала.Виды мышления (в сравнении) и его индивидуальные особенности. Мышление и личность. Основные психологические закономерности творческого мышления. Соотношение мышления и воображения.	О
8	Темперамент. Характер.	Черты характера и его целостность. Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы.Конституциональный подход к развитию психики. Строение тела и особенности психики (Э. Кречмер, В. Шелдон). Темперамент и его психологические особенности.	Д

		Классические теории темперамента (Гиппократ, Павлов, Небылицын, Мерлин). Характеристики типов темперамента. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности.	
9	Способности	Способности как форма интеграции личности. Задатки и способности. Общие и специальные способности. Формирование и развитие способностей. Способности и одаренность. Способности и творчество. Понятие о способностях. Задатки как органические предпосылки способностей. Структура способностей к педагогической деятельности. Формирование и развитие способностей.	Д
10	Эмоционально – волевая сфера личности. Психическая регуляция поведения и деятельности.	Сущность, функции эмоций и чувств. Связи эмоций с потребностями и деятельностью, со всеми компонентами психического облика человека. Основные виды эмоций (в сравнении), направления возможных индивидуальных различий. Эмоциональность как свойство личности, еѐ основные динамические и содержательные параметры. Основные психологические теории эмоций. Психофизиологические исследования эмоций. Понятие о чувствах. Историческая обусловленность человеческих чувств. Высшие чувства как результат общественного развития личности. Понятие о воле. Воля как сознательная регуляция деятельности и поведения. Функции воли. Волевой акт и его структура. Волевые качества личности. Воля и проблемы самовоспитания.	Д
11	Деятельность как проявление	Общее понятие о деятельности и еѐ психологической структуре (А. Н.	Д

	и средство формирования направленности	Леонтьев). Соотношение понятий: активность – деятельность – действие - операция.Понятие об иерархии деятельности человека. Деятельность и поведение. Навыки, умения и привычки в структуре деятельности и личности. Внешняя и внутренняя (психическая) деятельность. Понятие о процессах интериоризации и экстериоризации. Сравнительный анализ основных видов деятельности: учение, игра, общение, труд. Деятельность и личность. Методологическая триада: деятельность - сознание – личность (А. Н. Леонтьев) и еѐ значение для современной психологии.	
12	Психология общения и речи	Язык и речь. Психологические функции речи. Речь как особая форма коммуникативной деятельности, как форма поведения и как средство психической деятельности. Основные виды речи (в сравнении) и варианты их индивидуальных различий. Компоненты содержания речи и их личностная обусловленность. Психология речевого высказывания и психология понимания речи. Понятие о культуре речи. Речь и личность. Общее понятие об общении и его компонентах (перцептивном, коммуникативном, интеракционном). Основные виды и структура общения. Личностная обусловленность общения. Понятие о коммуникативной компетентности личности (Л. А. Петровская), о продуктивном общении (А.А. Бодалев).	Д

		Проблема типологии общения. Общение и деятельность.	
13	Закономерности общения и межличностного взаимодействия	Понятие об общении. Виды общения, функции общения. Общественные и межличностные отношения. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения). Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона). Барьеры в общении и пути их преодоления. Социальная психология групп. Межличностные отношения. Психология малых групп.	Д
14	Конфликт как одна из движущих сил развития личности	Межгрупповые отношения и взаимодействия. Понятие о конфликте. Типология конфликтов. Межличностный и внутренний конфликт. Понятие конструктивного и деструктивного конфликта. Типы поведения в конфликтной ситуации. Основные составляющие конструктивного конфликта.	Д
15	Психологические аспекты адаптации человека	Понятие адаптации в физиологии и психологии. Концепция Г. Селье об общем адаптационном синдроме. Адаптационный барьер. Понятие о стрессе и стрессорах. Типы реакции на стресс. Понятие о фрустрации, фрустрационной толерантности и пороге фрустрационной толерантности. Психологическая защита личности. Ф.Б. Березин об интрапсихических механизмах адаптации человека. Саморегуляция и самоконтроль личности.	Д

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии В системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Человек как предмет психологии.	9	2	2		5
2	Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	9	2	2		5
3	Психология личности	9	2	2		5
4	Сознание как высшая форма человеческой психики	9	2	2		5
5	Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	9	2	2		5
6	Внимание, память	9	2	2		5
7	Мышление, представление, воображение, интеллект	9	2	2		5
8	Темперамент. Характер.	9	2	2		5
	Итого:	72	16	16		40

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии В системе наук. История развития	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4

психологического знания и основные направления в психологии. Человек как предмет психологии.				
Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Психология личности	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Сознание как высшая форма человеческой психики	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	55	
Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Внимание, память	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Мышление, представление, воображение, интеллект	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Темперамент. Характер.	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы к тренингу	5	ОПК-1 ПК-4

4.5. **Лабораторные занятия.**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов

4.5Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Человек как предмет психологии.	2
2	2	Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	2
3	3	Психология личности	2
4	4	Сознание как высшая форма человеческой психики	2
5	5	Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	2
6	6	Внимание, память	2
7	7	Мышление, представление, воображение, интеллект	2
8	8	Темперамент. Характер.	2

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Способности	10	2	2		6
2	Эмоционально – волевая сфера личности.	10	2	2		6
3	Деятельность как проявление и средство формирования направленность	10	2	2		6
4	Психология общения и речи	10	2	2		6
5	Закономерности общения и межличностного взаимодействия	10	2	2		6
6	Конфликт как одна из движущих сил развития личность	10	2	2		6
7	Психологические аспекты адаптации человека	8	2	2		4
	Итого:	68	14	14		40

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Способности	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для устного опроса	6	ОПК-1 ПК-4
Эмоционально – волевая сфера личности.	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	ОПК-1 ПК-4
Деятельность как проявление средство формирования направленность	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	ОПК-1 ПК-4
Психология общения и речи	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	ОПК-1 ПК-4
Закономерности общения и межличностного взаимодействия	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	ОПК-1 ПК-4
Конфликт как одна из движущих сил развития личность	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	ОПК-1 ПК-4
Психологические аспекты адаптации человека	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	4	ОПК-1 ПК-4

4.2. **Лабораторные занятия. (не предусмотрены)**

4.5Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Способности	2
2	2	Эмоционально – волевая сфера личности.	2
3	3	Деятельность как проявление средство формирования направленность	2
4	4	Психология общения и речи	2
5	5	Закономерности общения и межличностного взаимодействия	2
6	6	Конфликт как одна из движущих сил развития личность	2
7	7	Психологические аспекты адаптации человека	2

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 5 зачетных единиц (180часов).

Форма работы обучающихся /Виды учебных занятии	Трудоемкость, часов		
	2 семестр	Всего	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	34	
Лекции (Л)	17	17	
Практические занятия (ПР)	17	17	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	38	38	
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	74	42	116
Зачет/ экзамен			

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Вне-ауд.

			Л	ПЗ	ЛР	работа СР
1	Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии В системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Человек как предмет психологии.	9	2	2		5
2	Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	9	2	2		5
3	Психология личности	9	2	2		5
4	Сознание как высшая форма человеческой психики	9	2	2		5
5	Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	9	2	2		5
6	Внимание, память	9	2	2		5
7	Мышление, представление, воображение, интеллект	9	2	2		5
8	Темперамент. Характер.	9	3	3		7
	Итого:	74	16	16		42

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии В системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Человек как предмет психологии.	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4

Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Психология личности	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Сознание как высшая форма человеческой психики	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Внимание, память	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Мышление, представление, воображение, интеллект	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	5	ОПК-1 ПК-4
Темперамент. Характер.	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы к тренингу	7	ОПК-1 ПК-4

1.4 Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии В системе наук. История развития психологического знания и основные	2

		направления в психологии. Человек как предмет психологии.	
2	2	Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	2
3	3	Психология личности	2
4	4	Сознание как высшая форма человеческой психики	2
5	5	Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	2
6	6	Внимание, память	2
7	7	Мышление, представление, воображение, интеллект	2
8	8	Темперамент. Характер.	3

4.6. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Способности	10	2	2		6
2	Эмоционально – волевая сфера личности.	10	2	2		6
3	Деятельность как проявление и средство формирования направленность	10	2	2		6
4	Психология общения и речи	10	2	2		6
5	Закономерности общения и межличностного взаимодействия	10	2	2		6
6	Конфликт как одна из движущих сил развития личность	10	2	2		6
7	Психологические аспекты адаптации человека	8	3	3		6
	Итого:	74	14	14		40

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Способности	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для устного опроса	6	
Эмоционально – волевая сфера личности.	подготовка презентации по теме с использованием	Вопросы для устного опроса	6	

	технических средств и мультимедийной техники			
Деятельность как проявление средство формирования направленность	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	
Психология общения и речи	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	
Закономерности общения и межличностного взаимодействия	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	
Конфликт как одна из движущих сил развития личность	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	
Психологические аспекты адаптации человека	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Вопросы для устного опроса	6	

4.3. **Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.**

4.5Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Способности	2
2	2	Эмоционально – волевая сфера личности.	2
3	3	Деятельность как проявление средство формирования направленность	2
4	4	Психология общения и речи	2
5	5	Закономерности общения и межличностного взаимодействия	2

6	6	Конфликт как одна из движущих сил развития личность	2
7	7	Психологические аспекты адаптации человека	3

4.7.Курсовой проект (курсовая работа)[1].

(Приводятся примерные темы курсового проекта или курсовой работы, а также методические рекомендации по ее выполнению)

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Вопросы для текущего контроля на практических занятиях

Тема 1

Теории личности

Теории личности в отечественной и зарубежной психологии.

Содержание практического занятия:

1. Экспресс-опрос по материалам лекции
2. Отечественные теории личности
3. Зарубежные теории личности
4. Самоанализ на основе основных концепций о личности

Основная литература

1. Столяренко, Л.Д. Основы психологии (серия «Учебники и учебные пособия») [Текст] / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/Д: «Феникс», 2019. – 672 с.
2. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, 2015. – 592 с.
3. Психология. Учебник для гуманитарных вузов [Текст] / Под общей ред. В.Н. Дружинина. – СПб: Питер. – 2015. – 651 с.

Дополнительная литература

1. Хьел, Зиглер Теории личности, СПб, «Питер», 1997
2. Андреева Г.М. Социальная психология. М., 2004.
3. Бернс Э. Игры в которые играют люди. М., 1991.

Тема 2

Перцептивные процессы

Ощущение, восприятие. Виды, механизмы, феномены. Внимание.

Содержание практического занятия:

1. Экспресс-опрос по лекционному материалу; доклады.
2. Методики «незавершенные фигуры», пятна Роршаха.
3. Упражнение на развитие точности восприятия (от ощущения к восприятию). Обратимые фигуры, «печатная машинка» распределение внимания.

[1] При условии, что предусмотрен рабочим учебным планом.

Основная литература:

1. Столяренко, Л.Д. Основы психологии (серия «Учебники и учебные пособия») [Текст] / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/Д: «Феникс», 2019. – 672 с.
2. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, 2015. – 592 с.

Дополнительная литература:

1. Психология внимания / Под ред. Б.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. - М., 2001.
2. Психология. Учебник для гуманитарных вузов [Текст] / Под общей ред. В.Н. Дружинина. – СПб: Питер. – 2015. – 651 с.

Тема 3

Память – виды, механизмы, пути развития

Содержание практического анятия:

1. Примеры из текста на зрительное, слуховое, логическое,непосредственное и опосредствованное запоминание.
2. Методики - 10 слов. Пиктограмма.
3. Рассказ из существительных, приемы мнемотехники.
4. Экспересс-опрос по лекционному материалу.

Основная литература

1. Психология. Учебник для гуманитарных вузов [Текст] / Под общей ред.В.Н. Дружинина. – СПб: Питер. – 2005. – 651 с.

Дополнительная литература

1. Годфруа Ж. Что такое психология: В 2 т. [Текст] / Ж. Годфруа. - М., 1993.
2. Немов, Р.С. Психология [Текст] / Р.С. Немов. – В 3 кн. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000.
3. Психологические тесты / Под ред. А.А. Карелина: В 2 т. – М.: ВЛАДОС, 2000. – Т. 2.

Тема 4

Мышление, воображение, интеллект

Содержание практического занятия:

1. Примеры эгоцентрической речи, паралогизмов, различных ст илеймышления
2. Тест Айзенка, Амтхауэра, субтесты Векслера, тест «Несуществующее животное»
3. Прослеживание цепочек мыслей, превращение предметов, управляемое воображение
4. Тесты достижений по когнитивным процессам.

Основная литература

1. Столяренко, Л.Д. Основы психологии (серия «Учебники и учебные пособия»)

[Текст] / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 672 с.

2. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, 2005. – 592 с.

Дополнительная литература

1. Годфруа Ж. Что такое психология: В 2 т. [Текст] / Ж. Годфруа. - М., 1993.
2. Немов, Р.С. Психология [Текст] / Р.С. Немов. – В 3 кн. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000.
3. Холодная М.А. Психология интеллекта, 1999.
4. Психология развития. Серия «Хрестоматия по психологии». – СПб.: Питер, 2001.

Тема 5

Темперамент в структуре личности

Общая проблема выделения и диагностики темпераментальных свойств личности. Роль и проявление темперамента в психике и поведении человека. Тип темперамента в концепции свойств и типов нервной системы (школа И. П. Павлова).

Содержание практического занятия:

1. Реферативные обзоры, доклады.
2. Психологический портрет личности.
3. Опросник Г. Айзенка, А.И. Белова

Основная литература

1. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер,2005. – 592 с.

Дополнительная литература

1. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. - СПб., 1999.
2. Мерлин В.С. Очерк теории темперамента. М., 1994.
3. Психология XXI века: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Дружинина. – М.: ПЕР СЭ, 2003.

Тема 6

Психология характера

Характерология. Акцентуации характера. Воспитание и акцентуациихарактера. Сильные и слабые стороны различных акцентуаций

Содержание практического занятия:

1. Экспресс-опрос по лекционному материалу
2. Диагностика акцентуаций характера.
3. Проявления акцентуаций характера
4. Воспитание, педагогический процесс и акцентуации характера
5. Проявления акцентуаций характера в литературных героях, киногероях, героях мультфильмов. Составление характерологического профиля героев мультфильмов по акцентуациям характера.

Основная литература

1. Столяренко, Л.Д. Основы психологии (серия «Учебники и учебные пособия») [Текст] / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 672 с.

Дополнительная литература

1. Леонгард К. Акцентуированные личности. Киев, 1989
2. Личко А.Е. Подростковая психиатрия. - М., 1984
3. Психология социальных ситуаций. Серия «Хрестоматия по психологии». – СПб.: Питер, 2001.

Тема 7

Способности в психологической структуре субъекта

Врожденное и приобретенное в структуре способностей. Способность как динамическое понятие (Б.А. Теплов).

Содержание практического занятия:

1. Экспресс-опрос по теме
2.. Тест Т. А. Баженовой «Определение творческого потенциала личности».

Основная литература

1. Столяренко Л.Д. Основы психологии. – Ростов- н/Д: Феникс, 2002.

Дополнительная литература

1. Шадриков, В.Д. Введение в психологию способностей человека. – М.: Логос, 2002.

Тема 8

Эмоции и мотивация

Эмоции, классификация эмоций. Особенности проявления эмоций в речи иповедении. Мотивация, потребности - их соотношение. Мотивация достижения и мотивация избегания неудачи. Личностный стандарт и уровеньпритязаний

Содержание практического занятия:

1. Экспресс-опрос по материалам лекции
2. Диагностика эмпатии и тревожности
3. Диагностика мотивации и уровня притязаний
4. Тесты достижений

Основная литература

1. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, 2001. – 592 с.
2. Петровский, А.В. Психология [Текст] / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. - М.: Изд. центр «Академия»; Высшая школа, 2001. – 512 с.

Дополнительная литература

1. К. Изард Эмоции человека. М., 2000.
2. Е. П. Ильин Эмоции и чувства. СПб: «Питер», 2001
3. Е. П. Ильин Мотивация и мотивы. СПб: «Питер», 2000

Тема 9

История развития отечественной психологии

Социокультурная концепция Л.С. Выготского. Теория деятельностиА.Н. Леонтьева. Структура внутренней деятельности. Потребности. Мотивы.

Содержание практического занятия:

1. Подобрать отрывки из произведений, в которых прослеживаютсямеханизмы борьбы мотивов, сдвига мотива на цель, расхождения

«знаемых» и смыслообразующих мотивов

2. Методики «Ориентировочная анкета», 3 желания, СЖО
3. Тренинг анализ составляющих деятельности
4. Рефераты, доклады.

Основная литература

1. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, 2001. – 592 с.
2. Петровский, А.В. Психология [Текст] / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. - М.: Изд. центр «Академия»; Высшая школа, 2001. – 512 с.

Дополнительная литература

1. А.Н. Леонтьев Деятельность. Сознание. Личность. М., 1999.
2. Ю.Б. Гиппенрейтер Введение в психологию. М., 2000.

Тема 10

Межличностные отношения. Стили межличностных отношений

Межличностные отношения, стили межличностных отношений.

Содержание практического занятия:

1. Экспресс-опрос по лекционному материалу
2. Диагностика межличностных отношений

Основная литература

1. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер,2001. – 592 с.

Дополнительная литература

1. Собчик Л.Н. Методы психологической диагностики. Вып. 3 Диагностика стиля межличностных отношений. М., 1990.
2. Андреева Г.М. Социальная психология. М., 2001.
3. Майерс Д. Социальная психология СПб., 1997.

Тема 11

Конфликт. Типы поведения в конфликтной ситуации

Понятие о конфликтах, виды конфликтов, типы поведения в конфликтнойситуации

Содержание практического занятия:

1. Виды и особенности конфликтов
2. Стадии развития конфликта
3. Диагностика типов поведения в конфликтной ситуации

Основная литература

1. Г.М. Андреева Социальная психология. М., 2001.

Дополнительная литература:

1. Емельянов С.М. Практикум по конфликтологии. – СПб: Питер, 2005.

2. Майерс Д. Социальная психология. СПб, «Питер», 1997.

Тема 12

Ценности и смыслы

Понятие о ценностях и смыслах. Теория В. Франкла о ценностях, смыслах иноогенном неврозе.

Содержание практического занятия:

1. Ценности и смыслы
2. Методика предельных смыслов Д.А. Леонтьева
3. Диагностика ценностно-смысловых ориентаций личности
4. Доклады, сообщения

Основная литература

. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер,2001. – 592 с.

Дополнительная литература:

1. В. Франкл Человек в поисках смысла.
2. Д.А. Леонтьев Методика предельных смыслов. Москва, 2000.
3. Д.А. Леонтьев Психология смысла. Москва, «Смысл», 1999.

Тема 13

Методологические знания в педагогике

Овладение методологическим знанием в педагогике как путь формирования педагогической позиции и направленности мышления педагога.

Содержание практического занятия:

1. Экспресс-опрос по лекционному материалу
2. Понятие о методе и методологии в педагогике
3. Функции методологического знания
4. Особенности освоения педагогического знания

Основная литература

1. Сластенин В.А. и др. Педагогика. – М.: «Академия», 2003.

Дополнительная литература:

1. И.П. Подласый Педагогика. – М.: ВЛАДОС, 1999.
2. В.И. Загвязинский Опосредованное влияние методологии на практику // Советская педагогика. – 1990. - № 3. – С. 65-67.

Тема 14

Методы психологических и педагогических исследований

Методы накопления фактов и проверки гипотезы в психологическом и педагогическом исследованиях. Методы обработки и осмысления полученных данных.

Содержание практического занятия:

1. Метод наблюдения

2. Метод интроспекции
3. Метод тестов
4. Количественные методы в педагогике
5. Понятие о моделировании
6. Контрольные задания, графдиктант.

Основная литература

1. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, 2001. – 592

1Петровский, А.В. Психология [Текст] / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. - М.: Изд. центр «Академия»; Высшая школа, 2001. – 512 с.

2. Радугин, А.А. Педагогика. Учебное пособие для высших учебных заведений [Текст] / А.А. Радугин. – М.: Центр, 2002. – 272 с.
3. Педагогика. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений [Текст] / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов // Под ред. В.А. Сластенина – М.: Издат. центр «Академия», 2003 – 576 с.

Дополнительная литература

1. Крысько, В.Г. Психология и педагогика: Схемы и комментарии / В.Г. Крысько. – М.: Изд-во ВЛАДОС ПРЕСС, 2001. – 368 с.
2. Подласый П.И. Педагогика. - М.: ВЛАДОС, 1999.
3. Безрукова В.С. Педагогика. – Екатеринбург, 1993.
4. Григорович, Л.А. Педагогика и психология [Текст] / Л.А.Григорович, Т.Д. Марцинковская. – М.: Гардарики, 2003. – 408 с.

Тема 15

Основные категории дидактики

Учебный процесс как часть целостного педагогического процесса. Примеры противоречий как движущей силы учебного процесса. Понятие о дидактике.

Содержание практического занятия

1. Принципы и правила в педагогике
2. Характеристики процесса обучения
3. Общие принципы дидактики
4. Понятие о дидактических категориях
5. Дидактические тесты

Основная литература

1. Сластенин В.А. и др. Педагогика. – М.: «Академия», 2003.
2. Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Пед. общество России, 2004.

Дополнительная литература

1. Голованова, Н.Ф. Общая педагогика [Текст] / Н.Ф. Голованова. – СПб: Речь, 2005. – 317 с.
2. Григорович, Л.А. Педагогика и психология [Текст] / Л.А.Григорович, Т.Д. Марцинковская. – М.: Гардарики, 2003. – 408 с.

Для промежуточной аттестации (зачет, экзамен) приводится полный перечень вопросов, выносимых на зачет или экзамен.)

1 Объект и предмет психологической науки.

2 Основные принципы и задачи психологии.

3 Классификация методов психологии.

4 Организация психологического исследования.

5 Этика психологического исследования.

6 Психология в системе наук. Отрасли психологии.

7 Понимание и определение предмета психологии в исторической перспективе.

8 Общее понятие о психике. Функции психики.

9 Структура психики. Виды психических явлений.

10 Возникновение психики в эволюции. Уровни развития психики.

11 Соотношение биологического и социального в психике человека.

12 Нервная система как органический субстрат психики.

13 Теория системной динамической локализации высших психических функций

А.Р. Лурия. Локализационизм и антилокализационизм.

14 Понятие о сознании.

15 Понятие о неосознаваемых (бессознательных) процессах.

16 Понятие об ощущениях. Роль ощущений в жизни и деятельности человека.

17 Физиологическая основа ощущений. Классификация ощущений.

18 Общие свойства ощущений. Основные закономерности ощущений.

19 Общее понятие о восприятии. Свойства восприятия.

20 Восприятие пространства, времени, движения, фигуры и фона, частей и целого.

21 Общее понятие о мышлении. Физиологическая основа мышления. Характеристики мышления.

22 Виды мышления.

23 Операции мыслительной деятельности. Формы мышления.

24 Общее понятие об интеллекте. Мышление и интеллект.

25 Современные представления о видах и структуре интеллекта.

26 Общее понятие о речи. Речь и язык.

27 Психологические особенности видов речи.

28 Функции речи.

29 Речь и мышление.

30 Общее понятие о памяти. Роль памяти в жизнедеятельности человека.

31 Психологические особенности видов памяти.

32 Процессы памяти и их основные характеристики.

33 Теории памяти.

34 Свойства памяти. Закономерности памяти.

35 Характеристики продуктивности памяти. Приёмы повышения продуктивности памяти.

36 Общее понятие о воображении. Функции воображения.

37 Соотношение воображения и других познавательных процессов.

38 Психологические особенности видов воображения.

39 Способы создания образов воображения.

40 Формы воображения.

41 Общее понятие о внимании. Функции внимания.

42 Физиологическая основа внимания. Виды внимания.

43 Свойства внимания.

44 Общее понятие о деятельности.

45 Общая теория деятельности А.Н. Леонтьева.

46 Соотношение понятий индивид, личность, индивидуальность.

47 Понятие личности в психологии. Психологическая структурат личности в отечественной психологии.

48 Понятие личности в психологии. Психологическая структура личности в зарубежной психологии.

49 Механизмы формирования личности. Критерии сформированности личности.

50 Понятие о темпераменте в психологии. Свойства темперамента.

51 Понятие индивидуального стиля деятельности. Связь темперамента и индивидуального стиля деятельности.

52 Понятие характера в психологии. Характер и темперамент человека.

53 Общее представление о структуре характера.

54 Нормальный и патологический характер. Понятие акцентуации характера.

55 Современные типологии акцентуаций характеров.

56 Понятие о способностях. Виды способностей.

57 Теории развития способностей. Задатки и способности.

58 Уровни развития способностей.

59 Общее понятие об эмоциях. Функции эмоций.

60 Типы эмоциональных состояний.

61 Понятие воли, волевого действия и волевой регуляции.

62 Свойства воли. Функции воли. Волевые качества личности.

63 Воля как высший уровень психической регуляции. Воля и формирование высших психических функций человека.

64 Структура волевого действия. Простой и сложный волевой акт.

65 Потребности.Процесс образования и развития потребностей. Характерные особенности потребностей.

66 Классификация потребностей.

67 Общее понятие о мотиве и мотивации личности.

68 Широта, гибкость и иерархизированность мотивации личности.

69 Теории мотивации.

70 Общее понятие о направленности личности. Формы направленности личности.

Типовые тесты:

1. Психология – это:
А) наука о внутреннем мире человека, о взаимодействии человека с окружающим внешним миром в результате активного отражения этого мира;
Б) одно из фундаментальных научных понятий, отражающее сложные и многообразные проявления внутреннего объективного мира;
В) наука о развитии и функционировании психики человека как особой формы жизнедеятельности.

2. Психические явления человека – это:
А) психические процессы (чувства, познавательные процессы, воля;
Б) психические состояния (эмоциональный подъем, усталость и т.п.);
В) психические свойства (темперамент, характер, способности);
Г) психические образования (знания, умения, навыки, привычки);
Д) все ответы верны.

3. Психические состояния:
А) это то, что присуще человеку на протяжении всей жизни или на достаточно большом промежутке времени (темперамент, характер, способности, стойкие особенности психических процессов у индивида);
Б) более продолжительные по сравнению с другими психическими явлениями процессы (могут продолжаться в течение нескольких часов, дней или даже недель), более сложные

по структуре и образованию;
В) элементарные психические явления, длящиеся от доли секунды до десятков минут и порождающие те или иные продукты или результаты.

4. Психические образования – это:
А) то, что становится результатом работы психики человека, его развития и саморазвития;
Б) психические процессы, состояния и свойства, а также поведение человека;
В) система понятий, объясняющих закономерности и свойства человеческой личности.

5. Укажите ненужное из перечисленных методов психолого-педагогического исследования:
А) наблюдение;
Б) беседа;
В) интервьюирование;
Г) тестирование;
Д) изучение продуктов деятельности;
Е) продуцирование;
Ж) эксперимент;
З) анкетирование.

6. Укажите ненужное из перечисленных состояний сознания:
А) психологическое;
Б) наивное;
В) обыденное;
Г) рациональное;
Д) мистическое;
Е) рефлексивное.
Ж) патологическое.
Ответ: Б)Д)

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками п и выполнении практических задач

з	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении
	практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения п и выполнении практических работ
о	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100^0/0
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90^0/0
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-8094
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50^0/0

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1. Основная литература

Этапы формирования и оценивания компетенций.

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части	Наименование оценочного средства
1	Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии. Методы психологии. Место психологии В системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Человек как предмет психологии.	ОПК1.1 ОПК1.2	Практические задание Опрос домашнее задание
2	Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе	ПК-4	Практические задание Опрос домашнее задание
3	Психология личности	ПК-4 ПК4.3	Практические задание Опрос домашнее задание

4	Сознание как высшая форма человеческой психики	ПК-4 ПК4.2	Практические задание Опрос домашнее задание
5	Основные психические процессы Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	ОПК1.2.	Практические задание Опрос домашнее задание
6	Внимание, память	ПК-4 ПК4.1	Практические задание Опрос домашнее задание
7	Мышление, представление, воображение, интеллект	ОПК1.3	Практические задание Опрос домашнее задание
8	Темперамент. Характер.	ОПК1.2.	Практические задание
9	Способности		Практические задание Опрос домашнее задание
10	Эмоционально – волевая сфера личности. Психическая регуляция поведения и деятельности.		Практические задание Опрос домашнее задание
11	Деятельность как проявление и средство формирования направленности		Практические задание Опрос домашнее задание
12	Психология общения и речи		Практические задание Опрос домашнее задание
13	Закономерности общения и межличностного взаимодействия		Практические задание Опрос домашнее задание

14	Конфликт как одна из движущих сил развития личности		Практические задание Опрос домашнее задание
15	Психологические аспекты адаптации человека		Практические задание Опрос домашнее задание

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками п и выполнении практических задач
з	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении
	практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения п и выполнении практических работ
о	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100^0/0
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90^0/0
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-8094
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50^0/0

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1. Основная литература

1. Психолого-педагогический практикум: учебное пособие / И. А Курочкина, О. Н. Шахматова. 2-е изд., пераб и доп. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019 с. URL: http://elar.rsvpu.ru/978-5-8050-0698-3.

2. Кузьмина, Е.Г. Психодиагностика в сфере образования: учебное издание / Е.Г. Кузьмина; науч. ред. Г. Морозова. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2019. - 310 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1945-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363683
3. Психолого-педагогический практикум : учебное пособие / авт.-сост. Л.В. Халяпина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2018. - 126 с.: ил. - Библиогр. в кн.;
4. Смирнов М.Ю. Психодиагностика и психологический практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Смирнов М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2019.— 218 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32796.html .— ЭБС «IPRbooks» 4. Психологический практикум по изучению внимания [Электронный ресурс]: методические указания для преподавателей/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.— 54 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46252.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания [Текст] / Б.Г. Ананьев. - СПб: Питер, 2001. – 288 с.
2. Андреева, Г.М. Социальная психология: Учебник для высших учеб. заведений [Текст] / Г.М. Андреева. - М.: Аспект Пресс, 2004. – 365 с.
3. Бордовская, Н.В. Педагогика: Учебник для вузов [Текст] / Н.В.Бордовская, А.А. Реан. – СПб.: Питер, 2004. – 300 с.
4. Вилюнас, В. Психология эмоций [Текст] / В. Вилюнас. – СПб: Питер, 2004. – 496 с.
5. Голованова, Н.Ф. Общая педагогика [Текст] / Н.Ф. Голованова. – СПб: Речь, 2005. – 317 с.
6. Григорович, Л.А. Педагогика и психология [Текст] / Л.А.Григорович, Т.Д. Марцинковская. – М.: Гардарики, 2003. – 408 с.
7. Елисеев, О.П. Практикум по психологии личности [Текст] / О.П. Елисеев. – СПб: Питер, 2005. – 480 с.
8. Ильин, Е.П. Мотивации и мотивы [Текст] / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2000. – 512 с.
9. Ильин, Е.П. Психология воли [Текст] / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2000. – 288 с.
10. Ильин, Е.П. Эмоции и чувства [Текст] / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2002. – 752 с.

7.3. Периодические издания

1.Журнал «Вопросы психологии».

2.Психологический журнал

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ' интернет“ (далее сеть” Интернет”), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. www.akademia-moskow.ru
2. http://www.books.si.ru/
3. Федеральный портал Российское образование - http://www.edu.ru/index.php7page id=242
4. Каталог образовательных интернет-ресурсов - http://www.edu.ru/index.php7page id=6
5. Библиотека портала -http://www.edu.ru/index.php7page id=242 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - http://elibrary.ru/defaultx.asp Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» http://cyberleninka.ru/
6. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24808.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (Отдельный документ)

10, Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

В данном разделе приводится перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий. Специальная аудитория - компьютерный класс (CPU Intel Pentium 4 3,2 GHz, Memory 1GB DDR RAM, HDD 120GB, Screen Sumsung SynsMaster 710n 17”, Graphics Nvidia GeForce 6700 GHz, OS Windows XP Professional SP2), оснащенные мультимедийным демонстрационным оборудованием, интерактивная доска, подключение Internet, ноутбук, проектор.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Приводятся сведения о специализированных аудиториях, оснащенных оборудованием (стендами, моделями, макетами, информационно-измерительными системами, образцами и т.д.) и предназначенных для проведения лабораторного практикума, о технических и электронных средствах обучения и контроля знаний студентов в соответствии с ФГОС ВО.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Теория и история государства и права»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Правоведение»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2024 г.

Расумов Ю.Ш. Рабочая программа учебной дисциплины «Правоведение» [Текст] / сост. Ю.Ш. Расумов – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теории и истории государства и права, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. N 920, а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

©Расумов Ю.Ш.

©ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	6
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.	Шкала и критерии оценивания	18
6.	Этапов формирования компетенций	19
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).	21
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины	21
9.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем	21
10.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	21

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- прочное усвоение студентами фундаментальных основ современной правовой науки, овладение базовой юридической терминологией, позволяющей студентам плодотворно изучать и адекватно воспринимать положения отраслевых наук и специальных учебных дисциплин;

- привитие студентам уважения к закону, понимания недопустимости его нарушения.

Задачи освоения дисциплины:

- донесение до студентов общеправового понятийного аппарата;

- формирование у учащихся представления о месте и роли отдельных отраслей права в системе российского права;

- выработка способностей к теоретическому анализу правовых ситуаций;

- развитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями, научной литературой и материалами судебной практики;

- формирование способности к юридически грамотным действиям в условиях функционирования рыночных отношений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК -11-Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2. Планирует, организует и проводит мероприятия,	Знать: - основные этические понятия и категории, содержание и особенности профессиональной этики в юридической деятельности; - критерии оценивания противоправного поведения в качестве коррупционного; - основные направления профилактического воздействия на коррупцию и субъектов реализации мер профилактики; - особенности правотворчества и правоприменения, нормы права, антикоррупционное законодательство; - сущность профессиональнонравственной деформации и пути ее предупреждения и преодоления. Уметь: - оперировать юридическими понятиями и категориями; - анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; - анализировать судебную практику для дальнейшего применения в соответствующей правовой ситуации; - правильно оценивать общественную опасность коррупционного поведения; - выявлять признаки основных форм коррупционного

	обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	поведения; - использовать знания о личности коррупционного преступника, причинах и условиях совершения правонарушений, а также направлениях профилактической работы при выявлении, пресечении, коррупционного поведения; - фиксировать факты применения предусмотренных законом антикоррупционных мер. Владеть: - навыками: анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; - навыками оценивания противоправного поведения в качестве коррупционного; - навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов и правовых отношений; - навыками оценки своих поступков и поступков окружающих с точки зрения норм права, этики и морали; - навыками противодействия коррупционному поведению; - навыками работы с правовыми актами и документами.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплинам вариативной части Блока «Дисциплины (модули)» – Б1. В.07 программы бакалавриата по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень бакалавриата) и изучается в 8 семестре по очной форме обучения и в семестре 10 по очно-заочной форме обучения.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа).

Форма работы обучающихся/ Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ семестр 4	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	17	17
Лекции*(Л)*	17	17
Практические занятия *(ПЗ)*		
Лабораторные работы *(ЛР)*		

Самостоятельная работа:	78	78
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Собеседование (С)		
Реферат (Р)		
Доклад (Д)		
Контроль	**зачет**	**зачет**

Зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа, в учебном плане часы не выделены. Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программам ВО») и самостоятельную работу.

4.6. Содержание разделов дисциплины.

№ п/п	*Наименование раздела*	*Содержание раздела*	*Форма текущего контроля*
1	Основы теории о государстве и праве	Происхождение государства. Понятие и признаки государства. Функции государства. Формы правления государства. Форма государственного устройства. Политический режим. Основные черты правового государства. Понятие и признаки права. Система права. Понятие и виды источников права. Закон и подзаконные акты.	(С)
2	Основы конституционного права РФ	Понятие и предмет конституционного права. Источники конституционного права. Конституция – основной закон государства. Основы конституционного строя. Права и свободы человека и гражданина. Субъекты и нормы конституционного права. Конституционные правоотношения.	(С), (Д)
3	Основы административного права РФ	Понятие, система и принципы административного права. Система органов исполнительной власти. Административное принуждение. Административное правонарушение и административная ответственность. Понятие муниципального права. Понятие, функции и принципы местного самоуправления.	(С), (Д)
4	Основы гражданского права РФ	Понятие гражданского права. Система гражданского права. Источники гражданского права. Понятие гражданско-правовых отношений. Субъекты гражданских правоотношений. Объекты гражданского права. Субъективное	(С), (Р)

		гражданское право. Субъективная гражданская юридическая обязанность. Понятие и формы сделок.	
5	Основы семейного права РФ	Понятие и принципы семейного права. Семейный кодекс Российской Федерации. Понятие брака и семьи. Порядок заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства. Формы воспитания детей оставшихся без попечения родителей. Защита семейных прав.	(С)
6	Основы уголовного права РФ	Понятие и задачи уголовного права. Понятие и состав преступления. Понятие и цели наказания. Виды уголовных наказаний. Ответственность несовершеннолетних. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.	(С)
7	Основы экологического права РФ	Экология и экологическая система страны. Понятие и система экологического права. Экологические правонарушения и ответственность за их совершение.	(С)
8	Основы международного права	Возникновение и сущность международного права. Международное публичное и международное частное право. Основные принципы международного права. Основные институты международного права. Ответственность в международном праве. Мирное урегулирование международных споров.	(С)

Собеседование (С), реферат (Р) , доклад (Д)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в __4__ семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы теории о государстве и праве	12	2			8
2	Основы конституционного права РФ	12	2			8
3	Основы административного права РФ	8	2			6
4	Основы гражданского права РФ	8	2			6

5	Основы семейного права РФ	8	2			6
6	Основы уголовного права РФ	8	2			6
7	Основы экологического права РФ	8	2			6
8	Основы международного права	8	1			6
	Итого:	**72**	15			**57**

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Основы теории о государстве и праве	Изучение лекционного материала	Собеседование	8	УК-2.1 УК-2.2
Основы конституционного права РФ	Изучение лекционного материала.	Собеседование	6	УК-2.1 УК-2.2
	Подготовка доклада	Доклад	2	
Основы административного права РФ	Изучение лекционного материала.	Собеседование	4	УК-2.1 УК-2.2
	Подготовка доклада	Доклад	2	
Основы гражданского права РФ	Изучение лекционного материала.	Собеседование	4	УК-2.1 УК-2.2
	Написание реферата	Реферат	2	
Основы семейного права РФ	Изучение лекционного материала	Собеседование	6	УК-2.1 УК-2.2
Основы уголовного права РФ	Изучение лекционного материала	Собеседование	6	УК-2.1 УК-2.2

Основы экологического права РФ	Изучение лекционного материала	Собеседование	6	УК-2.1 УК-2.2
Основы международного права	Изучение лекционного материала	Собеседование	6	УК-2.1 УК-2.2
Всего часов			**52**	

4.5 Лабораторные работы

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.6 Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовая работа не предусмотрена.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.8 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа).

Форма работы обучающихся/ Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	семестр 5	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	17	17
Лекции*(Л)*	17	17
Практические занятия *(ПЗ)*		
Лабораторные работы *(ЛР)*		
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Собеседование (С)		
Реферат (Р)		
Доклад (Д)		
Контроль	**зачет**	**зачет**

Зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа, в учебном плане часы не выделены. Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах

расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программа ВО») и самостоятельную работу.

4.9 Разделы дисциплины, изучаемые в ___10___ семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы теории о государстве и праве	10	1	1		8
2	Основы конституционного права РФ	10	1	1		8
3	Основы административного права РФ	8	1	1		6
4	Основы гражданского права РФ	8	1	1		6
5	Основы семейного права РФ	8	1	1		6
6	Основы уголовного права РФ	8	1	1		6
7	Основы экологического права РФ	8	2	2		6
8	Основы международного права	8	2	2		6
	Итого:	**72**	**10**	**10**		**52**

4.10 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Основы теории о государстве и праве	Изучение лекционного материала	Собеседование	8	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3
Основы конституционного права РФ	Изучение лекционного материала.	Собеседование	6	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3
	Подготовка доклада	Доклад	2	
	Изучение лекционного материала.	Собеседование	4	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3

Основы административного права РФ	Подготовка доклада	Доклад	3	
Основы гражданского права РФ	Изучение лекционного материала.	Собеседование	4	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3
	Написание реферата	Реферат	4	
Основы семейного права РФ	Изучение лекционного материала	Собеседование	6	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3
Основы уголовного права РФ	Изучение лекционного материала	Собеседование	6	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3
Основы экологического права РФ	Изучение лекционного материала	Собеседование	6	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3
Основы международного права	Изучение лекционного материала	Собеседование	8	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3
Всего часов			**57**	

4.11 Лабораторные работы

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.12 Практические занятия

№ занятия	**№ раздела**	**Тема**	**Кол-во часов**
1	1	Происхождение государства. Понятие и признаки государства. Функции государства. Формы правления государства. Форма государственного устройства. Политический режим. Основные черты правового государства. Понятие и признаки права. Система права. Понятие и виды источников права. Закон и подзаконные акты.	1
2	2	Понятие и предмет конституционного права. Источники конституционного права. Конституция – основной закон государства. Основы конституционного строя. Права и свободы человека и гражданина. Субъекты и нормы конституционного права. Конституционные правоотношения.	1

3	3	Понятие, система и принципы административного права. Система органов исполнительной власти. Административное принуждение. Административное правонарушение и административная ответственность. Понятие муниципального права. Понятие, функции и принципы местного самоуправления.	1
4	4	Понятие гражданского права. Система гражданского права. Источники гражданского права. Понятие гражданско-правовых отношений. Субъекты гражданских правоотношений. Объекты гражданского права. Субъективное гражданское право. Субъективная гражданская юридическая обязанность. Понятие и формы сделок.	1
5	5	Понятие и принципы семейного права. Семейный кодекс Российской Федерации. П онятие брака и семьи. Порядок заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства. Формы воспитания детей оставшихся без попечения родителей. Защита семейных прав.	1
6	6	Понятие и задачи уголовного права. Понятие и состав преступления. Понятие и цели наказания. Виды уголовных наказаний. Ответственность несовершеннолетних. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.	1
7	7	Экология и экологическая система страны. Понятие и система экологического права. Экологические правонарушения и ответственность за их совершение.	2
8	8	Возникновение и сущность международного права. Международное публичное и международное частное право. Основные принципы международного права. Основные институты международного права. Ответственность в международном праве. Мирное урегулирование международных споров.	2
Итого в семестре			10

4.13 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовая работа не предусмотрена.

5. Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии
Критерий оценки зачета и зачета с оценкой	
Критерий оценки зачета	

«зачтено»	выставляется обучающемуся, если выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт
«не зачтено»	выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

6. **Этапов формирования компетенций**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			вид	количество
5	Основы теории о государстве и праве	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	8
6	Основы конституционного права РФ	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	6
			Доклад	2
7	Основы административного права РФ	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	4
			Доклад	2
8	Основы гражданского права РФ	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	4
			Реферат	2
9	Основы семейного права РФ	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	6

10	Основы уголовного права РФ	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	6
11	Основы экологического права РФ	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	6
12	Основы международного права	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Собеседование	6
	Зачет	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Вопросы к зачету	40

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 Основная литература

1. Бошно С.В. Правоведение: основы государства и права: учебник для академического бакалавриата / С.В. Бошно. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 533 с.
2. Балашов А.И. Правоведение / А.И. Балашов, Г.П. Рудаков. - М.: Питер, 2018. - 464 с.
3. Динаев И.З. Правоведение: Учебное пособие / Чеченский Государственный Университет. – Грозный, 2015. - 288 с.
4. Беляков В.Г. Право для экономистов и менеджеров. Учебник и практикум / В.Г. Беляков. - М.: Юрайт, 2016. - 396 с.
5. Малько А.В. Правоведение. Элементарный курс. Учебное пособие / А.В. Малько. - М.: КноРус, 2016. - 914 с.

7.2 Периодические издания:

1. Вестник Чеченского государственного университета.
2. Журнал «Закон и право».
3. Журнал «Государство и право».
4. «Архивный вестник» Архивного управления Правительства Чеченской Республики.
5. Вестник Академии наук Чеченской Республики.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. http://slovari-online.ru
2. http://www.openspace.ru/
3. http://elibrary.rsl.ru/
4. http://www.shpl.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

Кафедра «Финансы, кредит и антимонопольное регулирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Экономика»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.09

Грозный, 2024 г.

Демильханова Б.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика» [Текст] / сост. Б.А.Демильханова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

© Б.А. Демильханова, 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
7	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	25
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	25
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	30
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	31

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. Кадырова»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ
Кафедра экономической теории и предпринимательства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
"Экономика"

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2024

Юсупова М.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика» [Текст] / Сост. Юсупова М.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономической теории и предпринимательства, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 17 мая 2024 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020, № 920 с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© М.Д. Юсупова, 2024 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

	Содержание
1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6.	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
7.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)
8.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
9.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

На основе классических и современных экономических учений дать будущим бакалаврам определенный уровень экономической подготовки, а также возможность лучше познать экономические процессы и явления, с которыми люди сталкиваются в повседневной жизни.

Задачи:

Ознакомиться с основными понятиями экономики, финансовыми аспектами жизни в современном обществе, новейшими достижениями в экономической науке, в странах с развитой экономикой, с проблемами экономики России и мирового хозяйства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Экономическая культура, в том числе, фиансовая грамотность	**УК-10:** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
УК – 10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**УК-10.1:** основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений.	**Знать:** основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. **Уметь:** Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата

	УК -10.2: Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата **УК-10.3** Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	**Владеть:** Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части цикла гуманитарных, социальных и экономических наук основной образовательной программы бакалавра. Для эффективного усвоения курса «Экономика» студентам необходимо иметь базовый объем знаний по программе средней школы или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования.

4. Содержание и структура дисциплины.

ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетные единицы (72 ч.).

Форма работы обучающихся/ Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ Семестра	№ семестра	Всего

	3		
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	34		34
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	38		38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Доклад (Д)	4		4
Реферат (Р)	4		4
Собеседование (С)			
Тест (Т)	30		30
Контроль	Зачет		Зачет

Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программам ВО») и самостоятельную работу.

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Экономическая теория: предмет, метод и функции.	1. Предмет экономической теории; 2. Метод экономической теории; 3. Функции и задачи экономической теории.	РПЗ; УО; Т
2.	Экономическая система общества	1. Содержание и понятие экономической системы общества; 2. Классификация: типы и модели экономических систем; 3. Собственность как экономическая система.	РПЗ; УО; Т
3	Предмет микроэкономики	1. Основные понятия микроэкономики; 2. Микроэкономический анализ и экономические субъекты в микроэкономике; 3. Современные проблемы и структурные разделы в микроэкономике;	РПЗ; УО; Т
4.	Конкуренция	1. Сущность, виды, формы конкуренции. 2. Основные методы и состязательные различия в конкуренции. 3. Монопсония и антимонопольное законодательство.	РПЗ; УО; Т
5.	Основы общественного производства	1. Потребности и их виды. 2. Ресурсы и факторы производства. 3.Эффективность производства. Экономический рост.	РПЗ; УО; Т
6	Сущность макроэкономики и ее основные	1. Понятие и сущность макроэкономики. 2. Результаты общественного производства.	РПЗ; УО; Т

	показатели.	3. Производные макроэкономические показатели. 4. Система национальных счетов. 5. Понятие макроэкономического равновесия.	
7	Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика.	1. Деньги: история возникновения, развития. 2. Основные функции денег. 3. Кредитная система государства: сущность и структура. 4. Денежно – кредитная политика государства. 5. Ценные бумаги.	РПЗ; УО; Т
8	Финансовая грамотность	1. Деньги и операции с ними 2. Планирование и управление личными финансами. 3. Риск и доходность 4. Финансовая среда	РПЗ; УО; Т

Решение практических заданий (РПЗ), Устный ответ (УО), тестирование (Т)

ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в_3_семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие вопросы экономической науки	12	2	2		8
2.	Микроэкономика	18	5	5		8
3	Макроэкономика	22	5	5		12
4	Финансовая грамотность	20	5	5		10
	Итого	**72**	**17**	**17**		**38**

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Общие вопросы экономической науки	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых	Собеседование	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Тестирование	4	
		Реферат	2	

	на лекции и семинарские занятия			
Микроэкономика	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	Собеседование	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Тестирование	4	
		Доклад	2	

Макроэкономика Финансовая грамотность	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	Собеседование	8	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Доклад	6	
		Тестирование	8	

4.4. Лабораторные занятия. Не предусмотрены.

4.5Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Тема 1. Экономическая теория: предмет, метод и функции. Тема 2. Исторические аспекты становления и развития экономической науки. Тема 3. Общественное производство: сущность, структура, результаты. Тема 4. Экономические потребности, блага, ресурсы и экономический выбор. Тема 5. Экономические агенты и экономические интересы. Собственность и доходы. Тема 6. Экономические системы и модели смешанной экономики.	2
2	2	Тема 1. Основы микроэкономики. Тема 2. Рыночный механизм и элементы его функционирования. Тема 3. Спрос, предложение, цена. Тема 4. Теория факторов производства и распределение факторных доходов.	2
3	2	Тема 5. Теория рационального поведения потребителя Тема 6. Издержки производства, доход, прибыль и экономическое равновесие. Тема 7. Доходы хозяйствующих субъектов Тема 8. Конкуренция и монополия на рынке.	2

4	2	Тема 8. Экономический риск и неопределенность. Тема 9. Фирма, как объект микроэкономического анализа. Тема 10. Экономическая теория товара и денег. Тема 11. Предпринимательская деятельность: сущность и формы ее реализации.	2
5	3	Тема 1. Национальная экономика Тема 2. Теория макроэкономического равновесия. Тема 3. Теория экономических циклов. Тема 4 Теория экономического роста.	2
6	3	Тема 5 Макроэкономическая нестабильность: безработица. Тема 6. Макроэкономическая нестабильность: Инфляция.	2
7,8	4	Тема. Деньги и операции с ними. Планирование и управление личными финансами. Риск и доходность. Финансовая среда	5
Итого в семестре			17

4.6. Курсовой проект (курсовая работа)[1]. Не предусмотрен

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Юсупова, М. Д. Экономическая теория : учебное пособие / М. Д. Юсупова. — Грозный : Чеченский государственный университет, 2020. — 152 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/107294/details

2. Дьячкова, А. В. Экономическая культура и финансовая грамотность : учебное пособие / А. В. Дьячкова, И. В. Баскакова, Е. А. Разумовская ; под редакцией А. В. Дьячковой. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-7996-3574-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/161263/details

3. Экономика : учебник и практикум / В. И. Бережной, Т. Г. Марцева, О. В. Бережная [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-394-04721-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/120796/details

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			вид	кол-во
1.	*Общие вопросы экономической науки*	**УК-10.1:** основные документы, регламентирующие	Контрольная работа	5 20

[1] При условии, что предусмотрен рабочим учебным планом.

		финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. **УК -10.2:** Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата **УК-10.3** Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	Творческое задание Тесты	30 90
2	*Микроэкономика*	**УК-10.1:** основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. **УК -10.2:** Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата **УК-10.3** Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	Контрольная работа Творческое задание Тесты	
3	*Макроэкономика*	**УК-10.1:** основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в	Контрольная работа Творчес	

		профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. **УК -10.2:** Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата **УК-10.3** Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	кое задание Тесты	
4	*Финансовая грамотность*	**УК-10.1:** основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. **УК -10.2:** Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата **УК-10.3** Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	Кейс Контрольная работа Тесты	

Вопросы для собеседования и тестовые задания
по дисциплине: «ЭКОНОМИКА»

Тема 1. Введение в экономику

Вопросы для собеседования

1. Что является предметом экономической теории и чем она отличается от других экономических наук?

2. В чем смысл изучения "Экономикс"? Какие позитивные выводы мы делаем из этого?

3. Какое значение имеет выделение в экономической теории разделов микро- и макроэкономики?

4. Какие функции выполняет экономическая теория и, какое значение она имеет для специалиста?

5. Существуют ли различия в понятиях "экономический закон", "экономическая категория", "принципы", "теория"? Какое значение они имеют в экономической теории?

6. Выделите современные задачи экономической теории в условиях перехода к рыночной экономике.

7. Чем отличаются экономические методы подходов от общенаучных?

8. Назовите основные этапы и основные направления развития экономической теории.

Тестовые задания:

1. Что означает термин "экономика" с греческого языка:
1) общественное производство;
2) экономическая наука;
3) система экономических наук;
4) искусство ведения домашнего хозяйства?

2. Впервые термин "экономика" предложил:
1) Ф. Кене;
2) Аристотель и Ксенофонт;
3) А. Монкретьен;
4) У. Джевонс.

3. Какими причинами можно объяснить существование экономических проблем:
1) рост количества населения планеты;
2) наличие безработицы и инфляции;
3) бесконечность потребностей и ограниченность ресурсов;
4) загрязнение окружающей среды?

4. Экономическая категория – это:
1) понятие, отражающее сущностную сторону экономического явления;
2) понятие, занесенное в экономическую энциклопедию;
3) слово иностранного происхождения, характеризующее то или иное состояние экономики;
4) слово, использующее его в экономической науке.

5. Устойчивые, существенные, постоянно повторяющиеся связи между экономическими явлениями – это:
1) понятие;
2) экономические категории;
3) экономические законы;
4) экономическая политика

6. Главными элементами метода экономической теории является:

1) философские и общенаучные принципы;
2) законы материалистической диалектики;
3) категории философии;
4) законы и категории экономической теории.

7. Общий уровень цен и явление безработицы изучают в рамках ... .
1) микроэкономики;
2) макроэкономики;
3) мировой экономики;
4) международных финансов.

8. Экономические законы, действующие в пределах одного общественного способа производства, есть:
1) общими;
2) однородными;
3) специфическими;
4) особыми.

9. Суть метода научной абстракции:
1) рассмотрение явлений и процессов во взаимосвязи и постоянном развитии;
2) расчленение изучаемого явления на составные части и детальное изучение каждого из них;
3) отказ от второстепенных сторон явлений и процессов с целью проникновения в их суть;
4) выведение на основе конкретных фактов определенных обобщений.

10. Экономическое мышление – это:
1) совокупность взглядов и подходов к принятию хозяйственных решений;
2) совокупность взглядов, представлений и мотивов, побуждающих человека к принятию конкретных решений и реального экономического поведения;
3) забота об окружающей среде;
4) обобщение общечеловеческих экономических интересов.

11. Рабочая сила и средства производства вместе – это:
1) производительные силы;
2) производственные отношения;
3) средства труда;
4) материальные условия труда

12. Производственные отношения – это отношения между людьми…:
1) о присвоении материальных благ;
2) складывающиеся в процессе производства, распределения, обмена и потребления благ;
3) о купле-продаже товаров;
4) возникающие в процессе производства материальных благ.

13. Направления в экономической науке, считающие торговлю источником богатства:
1) физиократы;
2) меркантилисты;
3) классики политэкономии;
4) кейнсианцы.

Тема 2. Экономические агенты и собственность.

Вопросы для собеседования

1.Понятие экономических агентов и их основные виды.

2.Экономические интересы.
3.Собственность как юридическое понятие и экономическая категория.
4.Основные формы собственности и формы хозяйствования.

Тестовые задания

1. Теория прав собственности является:
1) продолжением традиционной маржиналистской теории;
2) новым направлением в микроэкономике – институционализма;
3) частью теории общественного выбора;
4) продолжением неоклассической теории цен.

2. Отношения прав собственности выводятся из:
1) проблемы редкости ресурсов;
2) проблемы классового состава общества;
3) исторического развития общества;
4) проблемы существования государства

3. Основными видами государственной собственности в РФ являются:
1) собственность субъектов РФ и муниципальных территориальных образований;
2) федеральная и муниципальная собственность;
3) собственность субъектов федерации и муниципальная собственность;
4) федеральная собственность и собственность субъектов федерации.

4. Субъектом собственности могут быть:
1) люди, коллективы, организации;
2) государство в лице органов управления;
3) только человек, личность или семья;
4) только коллективы работников.

5. Предметы, имущество или вещи, принадлежащие собственнику - это ...
1) товар;
2) собственность;
3) капитал;
4) прибыль.

6. Собственностью не может быть ...
1) здание;
2) земля;
3) человек;
4) автомобиль.

7. Собственностью может быть …
1) земля и земельные угодья;
2) здания и сооружения;
3) деньги и ценности;
4) все вышеперечисленное.

Тема 3. Экономические системы и модели смешанной экономики.

Вопросы для собеседования
1. Понятие экономических систем, структурные подсистемы и элементы.
2.Организация экономической системы. Цивилизационные и формационные подходы к определению структуры и эволюции экономических систем. Типы экономических систем.

3.Институциональный анализ экономических систем.
4.Функциональные экономические системы (ФЭС) как саморегулирующиеся структуры.
5.Экономическая система доиндустриального, индустриального, постиндустриального и информационного типов. Формирование экономики знаний и появление "новой экономики".
6. Компаративный анализ экономических систем.
7.Современные модели рыночной экономики.

Тестовые задания

1. Основной отличительный признак (свойство) экономической системы – это:
1) целостность;
2) иерархичность;
3) самовоспроизведение;
4) целесообразность.

2. Важнейшей категорией классификации экономических систем с позиций формационного подхода является:
1) индустриальное общество;
2) технологический способ производства;
3) общественно-экономическая формация;
4) государственное регулирование.

3. Распоряжение главы государства гласило, что впредь до дальнейших указаний в стране прекращаются все виды банковских операций. К какой экономической системе относятся подобные методы регулирования экономики?
1) Традиционной;
2) рыночной;
3) командной;
4) смешанной;
5) капиталистической.

4. Экономика, которая находится в процессе изменения, перехода из одного состояния в другое, – это:
1) античная;
2) постиндустриальная;
3) социалистическая;
4) капиталистическая;
5) переходная.

5. Для экономически отсталых стран характерна:
1) экономика переходного периода;
2) экономика классического капитализма;
3) плановая экономика;
4) традиционная экономика

6. Для какой экономической системы характерно тотальное обобществление собственности?
1) Рыночной;
2) командно-административной;
3) смешанной;
4) традиционной.

7. Определите две формы государственной собственности, существующие в РБ:
1) акционерная;
2) республиканская;
3) кооперативная собственность;
4) собственность религиозных организаций;
5) коммунальная.

8. Для экономически отсталых стран характерна:
1) экономика переходного периода;
2) экономика классического капитализма;
3) плановая экономика;
4) традиционная экономика

9. Наиболее распространёнными в рыночной экономике разновидностями коллективной собственности являются:
1)народная собственность;
2)кооперативная собственность;
3)акционерная собственность.

10. Экономист, который предложил теорию стадий экономического роста, – это:
1)К. Р. Макконнел;
2)Дж. Дебре;
3)У. Ростоу.

Тема 4. Рыночный механизм и элементы его функционирования.

Вопросы для собеседования

1. Факторы становления рыночной экономики.
2. Сущность рынка и его свойства (неоклассические и институциональные подходы). Функции рынка.
3. Рыночная форма функционирования товарного хозяйства и ее признаки. Структурные взаимосвязи субъектов рыночной экономики.
4. Преимущества и "фиаско" рынка. Функциональная дифференциация и классификация рынков.
5. Инфраструктура рынков. Роль институтов в самоподдержке рынков.
6. Рыночная структура и критерии определения ее типов/моделей. Теории отраслевых рынков.
7. Конкуренция: экономическое содержание, формы. Способы управления персоналом предприятия (фирмы).
8. Характеристика основных моделей рынка: совершенной конкуренции, монополистической конкуренции, олигополии, чистой монополии.
9. Теории рынков несовершенной и монополистической конкуренции: ретроспектива (Дж. Робинсон) и современная трактовка.
10. Рыночные аспекты монополизации. Поведение фирмы в условиях различных моделей рыночной структуры. Особенности ценообразования и формирования доходов фирмы.
11. Необходимость и методы антимонопольного регулирования.

Тестовые задания

1. Рынок – это:

1) совокупность актов купли-продажи;
2) взаимодействие спроса и предложения;
3) взаимоотношения между продавцами и покупателями;
4) экономическая форма обмена, когда продукт существует в качестве товара;
5) система экономических отношений между людьми, охватывающих процессы производства, распределения, обмена и потребления;
6) все ответы верны.

2. Разграничьте субъекты и объекты рыночных отношений:
1) предприниматель Васильев;
2) акционер Петров;
3) апельсины;
4) слесарь Иванов;
5) металлорежущий станок;
6) домохозяйка Федорова;
7)банк «Санкт-Петербург»;
8) деньги;
9) трудовые навыки.

3. Конкуренция – это:
1) борьба производителей за получение наивысшей прибыли;
2) борьба потребителей за право покупать товары по более низким ценам;
3) экономическая состязательность за достижение наилучших результатов на каком-либо поприще;
4) движущая сила рынка;
5) система норм и правил, определяющих поведение функционирующих экономических субъектов;
6) все ответы верны;
7)все ответы неверны.

4. При выделении четырех моделей рынка: чистой конкуренции, чистой монополии, монополистической конкуренции, олигополии – главным критерием является:
1) степень конкурентности рынков;
2) экономическое назначение объектов рыночных отношений;
3) уровень насыщенности рынков;
4) степень соответствия законам;
5) территориальный (географический) признак.

5. Монополия – это рыночная структура, где:
1) существуют практически непреодолимые входные барьеры в отрасль;
2) действует только один покупатель;
3) существует небольшое число конкурирующих между собой производителей;
4) имеется только одна крупная фирма производитель;
5) отсутствует контроль над ценами продукции;
6) все ответы верны.

6. Понятие совершенной конкуренции предполагает, что:
1) в отрасли действует большое число производителей товаров, выпускающих неоднородную продукцию;
2) товары, выпускаемые большим количеством фирм, стандартизированы;
3) имеется только один покупатель данной продукции;
4)отсутствуют входные барьеры на рынок;
5) информация продавцов и покупателей о рынке существенно ограничена

7. Примером естественной монополии может служить:
1) «Макдоналдс»;
2) «Газпром»;
3) метрополитен Санкт-Петербурга;
4) фирма «Адидас»;
5) «Боинг»;
6) Приволжская железная дорога

8. Для модели рынка совершенной конкуренции характерны:
1) множество мелких фирм;
2)очень легкие условия вступления в отрасль и выход из нее
3) отсутствие контроля над ценой;
4) равный для всех доступ ко всем видам информации;
5) все перечисленное.

9. Укажите, к какому типу относится рынок, если на нем в качестве покупателя выступает лишь одно предприятие:
1) монополистической конкуренции;
2) олигополии;
3) монополии;
4) монопсонии;
5) чистой конкуренции.

10. Укажите, к какому типу относится рынок, если на нем имеется только одно предприятие-продавец:
1) монополистической конкуренции;
2) олигополии;
3) монополии;
4) монопсонии;
5) чистой конкуренции.

Тема 5. Спрос, предложение, цена.

Вопросы для собеседования

1. Понятие цены в классической политической экономии. Неоклассические теории цены и ценообразования.
2. Теория спроса. Закон спроса.
3.Теория предложения. Закон предложения.
4. Эластичность спроса и предложения. Ценовая эластичность спроса и методы ее определения.
5.Эластичность спроса от дохода. Перекрестная эластичность.
6. Ценовая эластичность предложения. Роль фактора времени в определении коэффициента эластичности предложения товар.
7. Цена рыночного равновесия и механизм его достижения. Паутинообразная модель обеспечения рыночного равновесия.
8.Причины и последствия нарушения рыночного равновесия. Равновесие в условиях монопольных и государственных ограничений рыночного ценообразования.

Задачи

Задача 1.
Кривые спроса и предложения на товар А представляют собой линейные функции. Функция спроса имеет вид: Qd = 1200 – 20P, а функция предложения: Qs = – 200 + 50P, где Q – количество товара А (шт.), P – цена товара А (ден. ед.).

Определите рыночное равновесие, выигрыш покупателя и продавца
Решение представьте графически и аналитически.

Задача 2.

Если снижение цены на товар А на 2 % привело к сокращению спроса на товар В с 1000 ед. до 950 ед., то чему равен коэффициент перекрестной эластичности спроса?

Задача 3.

На рынке яблок присутствуют три покупателя: А, В, С. Индивидуальный спрос каждого представлен следующими функциями: QdA = 100 – P; QdB = 50 – P; QdC = 20 – 2 P.

Определите:

а) функцию рыночного спроса;

б) параметры рыночного равновесия, если известна функция рыночного предложения Qs = 10 + 4 P;

в) эластичность рыночного спроса и предложения в точке равновесия;

г) последствия введения налога на продавца яблок в размере 10% от цены товара, ценовую эластичность спроса на яблоки на отрезке между двумя точками равновесия, как распределиться налоговое бремя;

д) последствия установления дотации продавцам яблок в размере 40 руб./кг. (относительно первоначальной ситуации);

Все ответы проиллюстрируйте графически.

Задача 4.

Функции спроса и предложения на рынке молока имеют следующий вид: Qdм = 7 – P, Qsм = 2 P – 5.

Определите:

а) равновесную цену и равновесное количество на рынке молока, ценовую эластичность спроса и предложения данного товара и выручку продавцов;

б) ситуацию на рынке, если государство установило фиксированную цену 3 руб./ л., каким будет при этом объем продаж молока;

в) последствия введения поштучного налога на покупателей молока по ставке 1 руб. / л., как при этом изменится выручка продавцов молока (относительно первоначальной ситуации);

г) как изменятся равновесные параметры на рынке молока (относительно первоначальной ситуации), если на рынке сгущенки спрос и предложение заданы функциями Qdc = 10 – 2 P; Qsc = P + 1, а в результате увеличения количества покупателей спрос на сгущенку изменился на 3 ед.товара при каждом значении цены, коэффициент перекрестной эластичности спроса на молоко равен 4/3.

Все ответы проиллюстрируйте графически.

Тестовые задания

1. Какие потребности являются первичными в пирамиде А. Маслоу:
1) самореализация;
2) физиологические;
3) признание;
4) уважение?

2. Экономический закон возрастания потребностей принадлежит:
1) всеобщих;
2) общих;
3) специфических;
4) стадийных.

3. За средствами удовлетворения различают потребности:
1) первоочередные, второстепенные;
2) первичные, вторичные;
3) материальные, нематериальные;
4) производственные, непроизводственные?

4. Как называют средства удовлетворения человеческих потребностей:
1) товары;

2) продукты;
3) блага;
4) предметы труда?

5. Какая экономическая система признает жесткую субординацию экономических интересов на основе приоритетности и абсолютизации государственного интереса:
1) традиционная;
2) командная;
3) рыночная;
4) смешанная?

6. Целесообразное и рациональное использование производственных ресурсов в связи с их ограниченностью – это:
1) экономичный режим;
2) экономический интерес;
3) эффективность производства;
4) экономичный выбор.

7. Кривая производственных возможностей показывает:
1) максимальный объем производства, которого достигла экономика страны, используя свои ресурсы;
2) какие ресурсы в стране остаются неиспользованными;
3) оптимальное сочетание производства двух товаров при наличии и по рациональное использование ресурсов;
4) возможности использования одного из ресурсов.

8. Разнообразные варианты экономического выбора предприятия графически отражает кривая:
1) производственных возможностей;
2) предельных издержек;
3) спроса;
4) предложения.

9. Что иллюстрирует график спроса:
1) обратную зависимость между ценой и объемом спроса;
2) прямую зависимость между ценой и объемом спроса;
3) зависимость между спросом и предложением;
4) зависимость между ценой и предложением товара?

10. Предложение – это количество:
1) произведенного товара;
2) товара, который способен удовлетворить существующие потребности, учитывая цену за его единицу;
3) товара, который можно произвести и предложить на продажу в определенное время по определенной цене за его единицу;
4) произведенных товаров и услуг.

11.Определите, что иллюстрирует график предложения:
1) обратную зависимость между ценой и величиной предложения;
2) прямую зависимость между спросом и предложением;
3) прямую зависимость между объемом предложения и ценой;
4) желания и возможности потребителей.

12. Что такое натуральное хозяйство:
1) хозяйство, в котором производятся предметы потребления;
2) хозяйство, в котором производимые продукты труда предназначаются для потребления внутри хозяйства, где они изготовлены;

1. Какие существуют подходы к определению национальной экономики?

2. Какова структура национальной экономики?

3. Что такое ВВП, и в каких формах он проявляется?

4. Какая связь существует между валовым доходом, потреблением и сбережением?

5. Как связаны инвестиции с потреблением и сбережением?

6. Что такое национальное богатство, каковы его структура и пути увеличения?

Тестовые задания

1. Бартер – это:
1) безвалютный обмен;
2) прямой товарообмен;
3) безналичный обмен;
4) отношения между людьми в процессе продажи товара

2. Цена – это:
1) денежное выражение стоимости товара;
2) общий эквивалент стоимости товара;
3) выражение стоимости товара в натуральных единицах;
4) показатель, определяющий расходы на продукцию.

3. Клиринг – это:
1) система безналичного расчета;
2) способ продажи товара на аукционе;
3) способ покупки товаров в кредит;
4) выпуск денег в оборот.

4. Способность товара удовлетворять потребности человека – это:
1) потребительская стоимость;
2) меновая стоимость;
3) общественная стоимость;
4) стоимость.

5. Согласно закону убывающей предельной полезности по мере роста потребления некоторого товар:
1) растет общее удовлетворение потребности человека;
2) каждая новая единица товара все меньше добавляет полезности общем удовлетворению потребности;
3) каждая новая единица товара все больше добавляет полезности общем удовлетворению потребности;
4) предельная полезность товара снижается.

6. Экономическая конкуренция – это:
1) определенные связи и зависимости между товаропроизводителями, посредниками, покупателями и потребителями на рынке;
2) процесс естественного отбора в экономической жизни общества;
3) соперничество хозяйствующих субъектов за наиболее выгодные условия производства, распределения, обмена и потребления благ;
4) борьба за повышение эффективности общественного производства и лучше удовлетворение его потребностей.

7. Несовершенная конкуренция означает, что на рынке есть…:

1) множество продавцов и покупателей идентичного товара, и никто из них не влияет самостоятельно на уровень цен;

2) договоренность между сильными предпринимателями против слабых с целью получения большей прибыли;

3) влияние государства, которое проводит антимонопольную политику;

4) борьба за потребителя с целью лучше удовлетворить его потребности;

8. Главная цель монополии:

1) наилучшее удовлетворение потребностей потребителей;

2) реализация наибольшего количества продукции;

3) получение сверхприбыли;

4) развитие производства

9. Антимонопольная политика ведется государством с целью:

1) полного устранения монополизации в экономике;

2) создание благоприятных условий для здоровой конкуренции и противодействия негативных проявлений монополии;

3) предоставление полной свободы предпринимателям и другим субъектам рынка;

4) преодоление противоречивого объективного симбиоза конкуренции и монополии.

10. Реальный ВНП – это:

1) показатель, который исчисляется по ценам фиксированного базового года;

2) показатель, который исчисляется по текущим ценам;

3) сумма всех ценностей общества;

4) все ответы правильные.

11. Ценовой индекс, который вычисляет ценовые изменения от одного года к другому:

1) дефлятор ВВП;

2) ВВП в базовых ценах;

3) реальный ВВП;

4) номинальный ВВП.

12. Причины степени общественного неравенства в распределении доходов демонстрирует:

1) кривая Филлипса;

2) кривая Лоренца;

3) кривая Лаффера;

4) кривая производственных возможностей.

13. Состояние экономики, при котором достигается устойчивое уравновешивание и взаимное сбалансирование структур, которые противостоят друг другу (производство и потребление, спрос и предложение) называется:

1) экономической эффективностью;

2) экономическим равновесием;

3) экономической структурой;

4) экономическим развитием.

14. Общее количество товаров и услуг, которые могут быть предложены из разного уровня цен – это:

1) совокупный общественный продукт;

2) совокупное предложение;

3) национальный доход;

4) правильного ответа нет.

15. Экономический рост – это:

1) достижение конкурентоспособности общественного производства;

2) количественное и качественное увеличение результатов хозяйствования;

3) рациональное использование всех видов ресурсов;

4) высокий уровень благосостояния населения.

16. Экстенсивный рост достигается преимущественно:
1) инновациями, внедрением новых технологий;
2) повышением квалификации совокупного работника;
3) экономией производственных ресурсов;
4) дополнительным привлечением ресурсов производства

17. Преимущественно интенсивный тип экономического роста базируется на:
1) компетентной экономической политике государства;
2) использование большего количества факторов производства;
3) улучшение и лучшее использование ресурсов;
4) совершенствование отношений собственности.

18. Рост безработицы при сокращении затрат на производство и уменьшение объемов выпуска товаров характеризует:
1) подъем (бум);
2) рецессию (спад);
3) оживление;
4) депрессию.

19. Что не характерно для фазы подъема?
1) уменьшение безработицы;
2) повышение производительности труда;
3) рост кредитов;
4) сокращение инвестиций.

20. Фаза промышленного цикла, состояние экономики, характеризующееся длительным ее застоем:
1) кризис;
2) рецессия;
3) депрессия;

Тема 7. Государство и экономика

Вопросы для собеседования

1. Необходимость государственного регулирования экономики.
2. Классическая и кейнсианская концепции регулирования национального хозяйства
3.Цели и функции государства в хозяйственной жизни
4.Формы, методы гос. регулирования экономики

Тестовые задания

1. Государство утвердило новые, более высокие тарифы на ввоз в страну подержанных иностранных автомобилей. Какую функцию государства в экономике можно проиллюстрировать данным примером?
1) борьба с монополистическими объединениями
2) выстраивание системы социального партнерства
3) производство и обеспечение общественных благ
4) защита отечественного производителя от иностранной конкуренции

2. В условиях увеличения роста цен на топливо, государство ввело ряд санкций против крупных энергетических компаний, обвиняя их в ценовом сговоре. Какую функцию государства в рыночной экономике иллюстрирует приведенный пример?
1) отстаивание интересов своих производителей на внешних рынках

2) компенсация негативных внешних эффектов производственной деятельности
3) поддержание стабильного курса национальной валюты
4) борьба с монополизмом и защита свободной конкуренции

3. Что из перечисленного выступает в качестве доходных статей бюджета?
1) выплата процентов по государственному долгу
2) налоги от физических и юридических лиц
3) финансирование оборонного заказа
4) реализация приоритетных национальных проектов

4. Государство выполняет ряд функций в экономической жизни обществ1) Что является примером правового регулирования экономической деятельности?
1) создание наукоградов и технопарков
2) государственное финансирование медицинских учреждений
3) предоставление государственных заказов ряду предприятий
4) принятие законодательства о банковской деятельности

5. Государство выполняет ряд функций в экономической жизни обществ1) Что является примером стимулирования предпринимательской активности субъектов экономики?
1) выплата пенсий и пособий различным категориям граждан
2) проведение антиинфляционной политики
3) выдача лицензий финансовым организациям
4) создание открытых экономических зон

6. Создание сети государственных дошкольных образовательных учреждений иллюстрирует выполнение государством экономической функции
1) защиты конкуренции
2) обеспечения экономического роста
3) поддержки нетрудоспособных граждан
4) производства общественных благ

7. Какое из общественных благ в рыночной экономике производит только государство?
1) медицинские услуги
2) обеспечение обороноспособности страны
3) страхование имущества
4) проведение маркетинговых исследований

8. Создание сети государственных детских библиотек иллюстрирует выполнение государством экономической функции
1) производства общественных благ
2) поддержки нетрудоспособного населения
3) защиты конкуренции
4) перераспределения доходов

9. Государство выполняет ряд функций в экономической жизни обществ1)
В чём проявляется функция перераспределения доходов?
1) выпуск государственных ценных бумаг
2) финансирование учреждений здравоохранения
3) установление правил банковской деятельности

4) сбор налогов

10. Государство выполняет ряд функций в экономической жизни обществ1) Что является примером прямого регулирования государством рыночного механизма?
1) снижение Центральным банком учётной ставки процента
2) расширение государственных заказов
3) реформирование системы налогообложения
4) субсидирование малого бизнеса

11. К переменным издержкам предприятия в краткосрочном периоде относят
1) арендную плату
2) выплату процентов по ранее взятому кредиту
3) оклады администрации
4) расходы на приобретение тары и упаковки

12. Правительство разрабатывает комплекс мер по снижению уровня безработицы в стране. Какая из приведённых ниже мер будет способствовать решению этой задачи?
1) увеличение ставок налогообложения
2) организация курсов профессиональной переподготовки
3) снижение пошлин на импортные товары
4) снижение экспорта промышленной продукции

Тема 8. Фискальная политика как инструмент гос. регулирования

Вопросы для собеседования

1.Роль фискальной политики в гос. регулировании экономики
2.Расходы и налоги. Принципы налогообложения.
3.Налоговая система РФ: элементы, функции и классификация налогов
4.Механизм действия фискальной политики

Тестовые задания

1. К числу инструментов фискальной политики относится:
1) увеличение нормы обязательных резервов;
2) покупка Центральным банком государственных ценных бумаг на открытом рынке;
3) выпуск Министерством финансов новой серии краткосрочных государственных облигаций;
4)распределение утвержденного объема государственных расходов по различным статьям государственного бюджета

2. Фискальная политика является дискреционной, если изменяются следующие параметры:
1) увеличиваются ставки налогообложения;
2) уменьшаются ставки налогообложения;
3) увеличивается величина собираемых налогов при применении неизменной прогрессивной шкалы налогообложения;
4) в законодательном порядке увеличивается продолжительность выплат пособий по безработице;
5) верны ответы 1), 2), 4).

3. Циклический дефицит государственного бюджета представляет собой разность между:
1) текущими государственными расходами и доходами;
2) фактическим и структурным дефицитом;
3) текущим дефицитом и суммой выплат процентов по государственному долгу;
4) текущими государственными расходами и доходами, которые могли бы поступить в бюджет в условиях полной занятости;

5) фактическим дефицитом и дефицитом бюджета в условиях полной занятости.

4. Бюджет существует:
1) только у государства;
2) у государства и предприятий реального сектора экономики;
3) у всех экономических субъектов;
4) у важных структур федерального уровня.

5. Дефицит государственного бюджета—это:
1) превышение доходов государства над его расходами;
2) увеличение расходов государства;
3) превышение расходов государства над его доходами;
4) уменьшение налоговых поступлений в бюджет.

6. К прямым налогам не относится:
1) налог на добавленную стоимость;
2) налог на з/пл;
3) налог на прибыль предприятий;
4) все ответы верны.

7. Взаимосвязь между ставкой налогов и величиной налоговых поступлений в государственный бюджет отражается:
1) кривойФиллипса;
2) кривой Оэкэна;
3) кривой Лаффера;
4) все ответы неверны.

8. Фискальная политика может быть:
1) стимулирующей;
2) сдерживающей;
3) автоматической;
4) все ответы верны.

9. Какая из перечисленных статей не относится к доходам государственного бюджета:
1) налог на наследство;
2) чистые поступления от привлечения средств с рынка свободных капиталов;
3) трансфертные платежи населению;
4) таможенные пошлины.

10. К встроенным или автоматическим стабилизаторам фискальной политики относятся:
1) расходы по обслуживанию государственного долга;
2) подоходные налоги и пособия по безработице;
3) расходы на охрану и защиту природной среды;
4) таможенные пошлины и акцизы.

11. Применяемые налоги можно оценить как регрессивные, если величина средней налоговой ставки:
1) растет с увеличением дохода;
2) не изменяется при изменении дохода;
3) сокращается с увеличением дохода;
4) все ответы неверны.

12. К стимулирующим мероприятиям стабилизационной фискальной политики относится:
1) продажа Центральным банкам государственных краткосрочных облигаций на открытом рынке;
2) покупка Центральным банкам государственных краткосрочных облигаций на открытом рынке;

3) размещение Министерством финансов при посредстве коммерческих банков нового выпуска государственных краткосрочных облигаций с целью финансирования дополнительных государственных расходов;
4) погашение Министерством финансов размещенных ранее государственных краткосрочных облигаций.

13. Фискальная политика является автоматической, если изменяются следующие параметры:
1) увеличивается ставка подоходного налога;
2) при неизменной ставке подоходного налога повышаются размеры налоговых поступлений;
3) текущим дефицитом и суммой выплат процентов по государственному долгу;
4) текущими государственными расходами и доходами, которые могли бы поступить бюджет в условиях полной занятости.

14.Какие из перечисленных ниже налогов относятся к прямым, какие — к косвенным:
1) индивидуальный подоходный налог; (прямые налоги)
2) акцизы;
3) таможенные пошлины; (косвенные)
4) налог с продаж;
5) налог на прибыль корпораций (прямые налоги)

15. Какие из перечисленных акцизов легче переложить на потребителей:
1) акцизы на бензин;
2) акцизы на табак;
3) акцизы на театральные билеты

Тема. Финансовая грамотность

Кейсы

Кейс: Семья с доходом 250 тыс. руб. в месяц, ипотека, двое детей, накоплений нет. С чего начнёте финансовый план?
Кейс: Клиент паникует во время падения рынка и требует перевести всё в деньги. Ваши действия?
Кейс: Учредитель имеет концентрированную позицию в акциях своей компании и отказывается от диверсификации. Как его убедить?
Кейс: Расскажите о случае, когда вы приняли финансовое решение и ошиблись. Что сделали?
Кейс: Как вы справляетесь со стрессом в быстро меняющейся ситуации?
Кейс: «Семья Смирновых: куда уходят деньги»
Ситуация
Семья Смирновых — муж Андрей (35 лет), жена Ольга (33 года), двое детей (7 и 3 года). Живут в Екатеринбурге.
Доходы в месяц:

· Зарплата Андрея — 90 000 ₽ (на руки)
· Зарплата Ольги — 55 000 ₽ (на руки, работает неполный день)
· Детское пособие — 12 000 ₽
· Итого: 157 000 ₽

Обязательные расходы:

· Ипотека — 38 000 ₽
· Коммунальные услуги — 9 000 ₽
· Садик + кружки — 8 000 ₽
· Продукты — 35 000 ₽
· Бензин — 7 000 ₽
· Связь и интернет — 2 500 ₽

· Итого: 99 500 ₽

Остаток: 57 500 ₽

Но есть проблема: за последние 6 месяцев семья не отложила ни рубля. Более того, дважды пользовались кредитной картой (долг 40 000 ₽ под 25% годовых). Андрей говорит: «Деньги просто исчезают, не понимаю куда».

Фактические траты за месяц (по выпискам):

· Доставка еды — 14 000 ₽
· Онлайн-подписки (5 штук) — 3 500 ₽
· Спонтанные покупки на маркетплейсах — 18 000 ₽
· Кафе и развлечения — 12 000 ₽
· Одежда и обувь — 9 000 ₽
· Прочее (аптека, подарки, такси) — 8 000 ₽
· Итого: 64 500 ₽

Итог: расходы превышают остаток на 7 000 ₽ ежемесячно. Разница «закрывается» кредиткой.

Задания

1. Анализ (базовый уровень)

· Определите, какой у семьи тип бюджета: дефицитный, профицитный или сбалансированный.
· Найдите статьи, которые можно сократить без ущерба для качества жизни.
· Рассчитайте, за сколько месяцев семья закроет долг по кредитке, если будет платить по 10 000 ₽ в месяц (без учёта процентов).

2. Оптимизация (средний уровень)

· Предложите 3 конкретных шага по сокращению расходов. Укажите сумму экономии по каждому.
· Какой размер финансовой подушки безопасности нужен семье? Рассчитайте.
· Стоит ли Ольге выйти на полную ставку? Аргументируйте.

3. Стратегия (продвинутый уровень)

· Составьте план: как за 12 месяцев закрыть кредитку и накопить подушку.
· Предложите 2 способа увеличить доход без смены работы.
· Какой инструмент выбрать для накоплений: вклад, накопительный счёт или ИИС? Обоснуйте.

Разбор (примерный ответ)

1. Анализ:

· Бюджет дефицитный — расходы больше доходов на 7 000 ₽.
· Сократить можно: доставку еды (−7 000 ₽, готовить дома), подписки (−2 000 ₽, оставить 2), спонтанные покупки (−10 000 ₽, правило 24 часов).
· Долг 40 000 ₽ при платеже 10 000 ₽/мес — 4 месяца (без процентов).

2. Оптимизация:

· Шаг 1: доставка → домашняя еда. Экономия 7 000 ₽.

· Шаг 2: подписки → оставить 2. Экономия 2 000 ₽.
· Шаг 3: правило «24 часа» на маркетплейсы. Экономия 10 000 ₽.
· Итого экономия: 19 000 ₽/мес. Бюджет становится профицитным (+12 000 ₽).
· Подушка: 3–6 месяцев обязательных расходов = 300 000–600 000 ₽.

3. Стратегия:

· Месяцы 1–4: направляем 12 000 ₽ на кредитку + 7 000 ₽ из экономии → долг закрыт.
· Месяцы 5–12: откладываем 19 000 ₽/мес → 152 000 ₽ за 8 месяцев.
· Увеличить доход: подработка Андрея (фриланс), Ольга — онлайн-курсы → повышение.
· Для накоплений: накопительный счёт (ликвидность) + вклад (ставка выше).

Тесты

1. Доход семьи 80 000 руб., обязательные расходы 60 000 руб., желаемые 25 000 руб. Каков баланс бюджета?
А) Профицит 20 000
Б) Дефицит 5 000
В) Профицит 5 000
Г) Дефицит 20 000

(80 000 − 60 000 − 25 000 = −5 000)

2. Кредит 300 000 руб. под 20% годовых на 1 год. Простые проценты. Чему равна переплата?
А) 30 000
Б) 60 000
В) 20 000
Г) 90 000

(300 000 × 0,20 = 60 000)

3.Портфель: 60% акции, 40% облигации. Доходность акций 15%, облигаций 7%. Чему равна ожидаемая доходность портфеля?
А) 11,8%
Б) 22%
В) 12%
Г) 10%

(0,6 × 15 + 0,4 × 7 = 9 + 2,8 = 11,8%)

4.Что такое личный бюджет?
· А) Сумма всех доходов
· В) План доходов и расходов на определённый период
· С) Деньги, отложенные на крупную покупку ·
Ответ: В. Бюджет — это именно план, а не просто сумма.

5.Доходы семьи 80 000 ₽, обязательные расходы 60 000 ₽. Какой размер «подушки безопасности» считается комфортным (на 3–6 месяцев обязательных расходов)? ·
А) 30 000 ₽ ·
В) 180 000–360 000 ₽ ·
С) 1 000 000 ₽ ·
Ответ: В. Резерв считают от обязательных расходов, а не от доходов.

6. Какая статья НЕ относится к обязательным расходам? ·
A) Платёж по ипотеке ·
B) Коммунальные услуги ·
C) Подписка на онлайн-кинотеатр ·
Ответ: C. Это discretionary-расход, от него легко отказаться.

7. Правило 50/30/20 означает:
A) 50% — накопления, 30% — обязательные, 20% — желания ·
B) 50% — обязательные, 30% — желания, 20% — накопления
C) 50% — кредиты, 30% — еда, 20% — отдых ·

8.Что такое «жизненный цикл» доходов и расходов? ·
A) Смена работы ·
B) Изменение доходов и потребностей человека с возрастом ·
C) Срок действия банковской карты ·
Ответ: B. Молодым обычно нужнее кредиты, зрелым — накопления, пожилым — защита сбережений.

9. Вклад застрахован государством. Какая максимальная сумма возмещения по вкладам в одном банке (Россия, актуально на 2026 год)?
A) 500 000 ₽ ·
B) 1 400 000 ₽ ·
C) 10 000 000 ₽ ·
Ответ: B. 1,4 млн ₽ — базовая сумма; повышенное возмещение до 10 млн ₽ действует для отдельных случаев (продажа жилья, наследство, страховые выплаты).

10.Вы взяли кредит 300 000 ₽ под 20% годовых на 2 года. Что важно проверить в договоре в первую очередь?
A) Цвет логотипа банка
B) Полную стоимость кредита (ПСК)
· C) Количество отделений банка ·
Ответ: B. ПСК включает все платежи: проценты, страховки, комиссии.

11.Что выгоднее при прочих равных, если у вас есть свободные деньги и действующий кредит под 25%? ·
A) Положить деньги на вклад под 15% ·
B) Досрочно погасить кредит ·
C) Купить акции ·
Ответ: B. Гарантированная «доходность» = экономия 25%, это выше вклада.

12.Что из перечисленного сильнее всего защищает сбережения от инфляции на длинном горизонте? ·
A) Наличные дома ·
B) Вклад до востребования ·
C) Диверсифицированный портфель (акции, облигации, недвижимость) ·
Ответ: C. Но это сопряжено с риском.

13.Ключевая ставка ЦБ выросла. Что вероятнее всего произойдёт? ·
A) Кредиты подешевеют ·
B) Ставки по вкладам и кредитам вырастут ·
C) Инфляция мгновенно исчезнет ·
Ответ: B. ЦБ повышает ставку, чтобы охладить инфляцию.

14.Сотрудник «банка» по телефону просит назвать код из СМС для «отмены мошеннической операции». Ваши действия?
A) Назвать код, чтобы спасти деньги
B) Положить трубку и позвонить в банк по номеру с карты
C) Перевести деньги на «безопасный счёт» ·
Ответ: B. Никому нельзя называть код, даже «сотруднику банка».

15.«Безопасный счёт» ЦБ РФ — это:
A) Реальная услуга Банка России
B) Мошенническая схема
C) Вклад с повышенной ставкой
Ответ: B. Такого понятия в законодательстве нет.

16. Безопасная покупка в интернете — это когда:
A) Оплата переводом на карту продавца
B) Оплата через официальный сайт с 3-D Secure
C) Предоплата 100% по QR-коду из мессенджера

17. Что делать, если вы стали жертвой мошенников?
A) Ждать, что деньги вернутся сами
B) Позвонить в банк, заблокировать карту и подать заявление в полицию
C) Удалить приложение банка
Ответ: B. Чем быстрее, тем выше шанс остановить перевод.

18.НДФЛ с доходов физического лица в России в общем случае:
A) 5%
B) 13% (с 2025 года — прогрессивная шкала)
C) 30%
Ответ: B. С 2025 года действует прогрессия 13–22% в зависимости от дохода.

19.«Не кладите все яйца в одну корзину» — это про:
A) Инфляцию
B) Диверсификацию рисков
C) Налоги

20. Что такое ИИС (индивидуальный инвестиционный счёт)?
A) Счёт для оплаты ЖКХ ·
B) Счёт с налоговыми льготами для инвестиций ·
C) Вид кредитной карты ·

21. Андрею звонит «сотрудник банка» и говорит, что по карте подозрительная операция. Просит назвать код из СМС для отмены перевода. Что должен сделать Андрей?

A) Не называть код.
B) Положить трубку.
C) Перезвонить в банк по номеру на обратной стороне карты.
D) Проверить операции в приложении.

Методические рекомендации по проведению собеседования:

Собеседование – это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Для успешного прохождения собеседования студент должен ознакомится с лекционным материал, а также дополнительные источники (учебники, учебные пособия), предложенные в списке литературы.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Методические рекомендации по выполнению тестов (тестовых заданий):

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые слушатель должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%

«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Темы рефератов

по дисциплине Экономическая теория

(наименование дисциплины)

Тема 1. Экономическая теория: содержание, цели и задачи

1. Модели экономических систем и их особенности.
2. Современные модели смешанной экономики (американская,
3. западноевропейская, японская).
4. Предпринимательство: сущность, условия возникновения, виды.
5. Организационно-правовые формы предпринимательства.
6. Теоретические модели приватизации.
7. Особенности развития приватизационного процесса в странах с
8. переходной экономикой.
9. Мировой опыт и современные тенденции приватизационных процессов за
10. рубежом.
11. Мелкий и средний бизнес, возрастание их роли в современной экономике.
12. Венчурное предпринимательство: роль в современной экономике и
13. проблемы развития.
14. Опыт перехода к рыночной экономике различных стран (Венгрии,
15. Польши, Китая и др.)
16. Социальная рыночная экономика: концепции, опыт. Процессы социальной
17. трансформации в России.

Тема 2. Микро-макроэкономика.

1. Рынок ценных бумаг и его развитие в современных условиях.
2. Сравнительный анализ трудовой теории стоимости и теории предельной полезности.
3. Экономические теории стоимости и цены.
4. Теория производительности факторов производства.
5. Издержки производства: их виды, структура и изменение в краткосрочноми долгосрочном периодах.
6. Определение предприятием оптимального объема производства и цены в условиях чистой конкуренции.
7. Теория несовершенной конкуренции.
8. Валовой внутренний продукт: его измерение, структура и распределение.
9. Национальный доход: факторы его роста и распределение.
10. Национальное богатство: структура и факторы роста.

Тема. Финансовая грамотность

1. Личные финансы и бюджет

a. Семейный бюджет: как правильно планировать доходы и расходы.

b. Методы ведения личного бюджета: конверты, 50/30/20, таблицы и приложения.

c. Финансовая подушка безопасности: зачем она нужна и как её сформировать.

d. Как контролировать импульсивные покупки и избегать спонтанных трат.

e. Учет личных финансов: от тетради до мобильных приложений.

2. Сбережения и инвестиции

a. Инфляция и её влияние на сбережения: как сохранить деньги.
b. Банковские вклады: виды, проценты и риски.
c. Что такое инвестиции и с чего начать новичку.
d. ПИФы, акции и облигации: доступные инструменты для начинающих.
e. Сложный процент: как заставить деньги работать на вас.
f. Роль золота и драгоценных металлов в сохранении капитала.

3. Кредиты и займы

a. Кредитная история: как её испортить и как улучшить.
b. Виды кредитов: потребительский, ипотека, автокредит. Плюсы и минусы.
c. Микрозаймы (МФО): ловушка для заемщика или быстрая помощь?
d. Что такое рефинансирование и реструктуризация долгов.
e. Кредитные карты: преимущества, скрытые комиссии и правила использования.

4. Банковская система и платежи

a. Банковские карты: дебетовые, кредитные, виртуальные. Безопасность использования.
b. Система быстрых платежей (СБП) и онлайн-банкинг.
c. Как защититься от мошенников в сфере финансов.
d. Цифровой рубль: что это и как изменит финансовую систему.

5. Налоги и страхование

a. Налоги для физических лиц: какие бывают и как их платить.
b. Налоговый вычет: как вернуть часть денег за обучение, лечение и покупку жилья.
c. Страхование жизни и здоровья: необходимость или трата денег?
d. ОСАГО и КАСКО: в чем разница и что выбрать.

6. Финансовая безопасность

a. Финансовое мошенничество: основные схемы (фишинг, звонки из «банка», пирамиды).

b. Как защитить свои персональные данные и деньги в интернете.

c. Финансовые пирамиды: история, признаки и почему люди в них верят.

Методические рекомендации по написанию рефератов:

Подготовка реферата

Реферат - письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п.

К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико- синтетической переработки.

Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-композиционная). Для реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор реферата не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями. Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое студентом на материале или художественных текстов по литературе, или архивных первоисточников по истории и т.п. Реферат должен включать в себя введение, основную часть и заключение. Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы. Основная часть реферата должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы. В заключении необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точки. Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет. Оформление реферата и порядок защиты Реферат должен иметь титульный лист, план работы, непосредственно текст доклада, список литературы и приложения. Объем работы - 10-20 страниц пронумерованы компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля 2-3 см приложений имеют внутренний (частный) нумерацию страниц. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, фотографии, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы. Выполненный реферат проверяется преподавателем. Если реферат оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если реферат имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Шкалы и критерии оценивания:

№ п/п	Критерии оценивания	оценка/зачет

1	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована еѐ актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
2	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
3	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
4	тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	Удовлетворительно
5	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»
Кафедра «Экономическая теория и предпринимательство»
(наименование кафедры)

Темы докладов
по дисциплине _***Экономическая теория***
(наименование дисциплины)

Тема 1. Рыночный механизм и элементы его функционирования.

1. Сущность рынка.
2. Основные элементы рынка.
3. Структура рынка. Основные причины возникновения и развития рынка.
4. Рыночная инфраструктура и его основные элементы.
5. Показатели концентрации производства в отрасли.
6. Динамика интеграционных процессов.
7. Основные теории, анализирующие свойства товара.
8. Полезность товара и основные подходы к ее оценке.
9. Сущность денег и основные теории денег.
10. Сущность и содержание функций денег.
11. Основные виды денег и их характеристики.
12. Количество денег и закон денежного обращения.
13. Факторы производства и их характеристика.
14. Земля как фактор производства.

15. Характеристика спроса и предложения на землю.
16. Труд как фактор производства: особенности формирования рынка труда, спрос и предложение на рынке труда.
17. Предпринимательство как специфическая деятельность по организации производства и распоряжению его результатами.

Тема 2. Спрос, предложение, цена.

1. Теория спроса и предложения.
2. Экономическая концепция эластичности.
3. Степени эластичности спроса и предложения.
4. Факторы эластичности.
5. Влияние эластичности на цену и размеры производства.
6. Эластичность спроса на факторы производства.
7. Эластичность в краткосрочных и долгосрочных периодах.
8. Эластичность спроса и доход.
9. Маржинальный (предельный) доход, его связь с кривой спроса.
10. Перекрестная эластичность, товары – заменители и дополняющие (комплементарные) товары.
11. Эластичность спроса по доходу.
12. Другие показатели эластичности.
13. Рыночное равновесие и сущность его кривой.
14. Рынок как регулятор производства товаров.
15. Основные типы рыночных структур и их характеристика.
16. Конкуренция и типы рынка в экономическом анализе, значение конкуренции.
17. Совершенная конкуренция, монополия, монополистическая конкуренция, олигополия.
18. Принятие решений относительно цен и объема производства в условиях совершенной конкуренции, оптимальный уровень объема производства и оптимальный уровень цен.
19. Теория поведения потребителя.
20. График потребительского выбора.

Тема 3. Фирма, как объект микроэкономического анализа

1. Понятие фирмы, модель экономических целей фирмы в долгосрочном и краткосрочном периоде.
2. Организационно-правовые формы фирм и их характеристики. Системы налогообложения различных фирм.

3. Экономическая цель фирмы и оптимальное принятие решений. Максимизация благосостояния акционеров.
4. Максимизация доли рынка.
5. Максимизация добавленной стоимости («японская») модель.
6. Максимизация благосостояния акционеров.
7. Максимизация доли рынка. Максимизация добавленной стоимости («японская») модель.
8. Издержки и доходы фирмы как объекты управления.
9. Явные (внешние) издержки. Неявные (внутренние) издержки.
10. Постоянные издержки.
11. Средние издержки производства при воздействии данных факторов увеличатся.
12. Предельные издержки.
13. Проблема «принципал-агент» в современных компаниях.

Тема 4. Денежно-кредитное регулирование.

1. Денежный рынок как регулятор экономики.
2. Денежная система и ее основные элементы.
3. Сущность и содержание денежной массы и денежной базы.
4. Банковская система и основные факторы ее развития.
5. Основные меры денежно-кредитного регулирования.
6. Банковское кредитование: основные функции и формы кредита.
7. Рынок ценных бумаг и их виды.
8. Финансы и финансовая политика государства.
9. Виды государственной политики.
10. Финансы и финансовая политика государства.
11. Сущность и характеристика бюджетной системы страны.
12. Бюджетное планирование и бюджетный процесс.
13. Сущность и содержание бюджетного федерализма.
14. Сущность государственного бюджета.
15. Структура бюджетных доходов и расходов.
16. Бюджетный дефицит и пути его покрытия.
17. Принципы налогообложения.
18. Кривая Лаффера. Функции и виды налогов.
19. Управление государственным долгом.

20. Сущность инфляция и ее основные причины.
21. Основные виды инфляции и их сущность.
22. Содержание антиинфляционной политики государства

Тема 5. Государство и экономика

1. Роль государства в экономике страны.
2. Цели, функции государственного регулирования рыночной экономики.
3. Основные направления бюджетно-налоговой политики государства.
4. Основные направления денежно-кредитной политики государства.
5. Сущность и содержание общественных благ.
6. Обеспечение законодательной базы конкуренции.
7. Федеральная антимонопольная служба и ее функции.
8. Основные показатели степени монополизации отрасли.
9. Управление внешними эффектами рынка.
10. Основные положения Теоремы Коуза.
11. Проблемы социальной политики государства в рыночной экономике.
12. Кривая Лоренца: сущность и содержание.
13. Понятие доходов и основные подходы к государственной политике доходов.
14. Уровень безработицы.
15. Закон Оукена.
16. Взаимосвязь инфляции и безработицы.
17. Кривая Филипса.
18. Формы и причины безработицы.
19. Рынок труда и заработная плата.

Тема. Финансовая грамотность

1. Личный и семейный бюджет

a. Как вести бюджет с помощью приложения за 5 минут в день.
b. Правило 50/30/20: универсальная формула для beginners.
c. Как накопить на мечту: метод «копилка за 365 дней».
d. Почему деньги «исчезают»: психология импульсивных покупок.
e. Семейный бюджет: как договориться с партнёром о тратах.

2. Сбережения и инвестиции

a. Сложный процент: почему 1000 рублей сегодня лучше, чем завтра.
b. Первые шаги в инвестициях: куда вложить 10 000 рублей.
c. Инфляция: как «съедаются» деньги под матрасом.
d. Золото vs акции: что надёжнее для новичка.
e. ИИС: как вернуть 52 000 рублей от государства.

3. Кредиты и долги

a. Кредитная история: как испортить за 1 день и исправить за 1 год.
b. Микрозаймы: «быстрые деньги» и их реальная цена.
c. Как выбраться из долговой ямы: пошаговый план.
d. Кредитная карта: помощник или ловушка? (с расчётами).
e. Рефинансирование: когда это спасение, а когда — новая кабала.

4. Банки и платежи

a. Как защититься от мошенников при оплате онлайн.
b. СБП: почему переводы стали бесплатными и что это меняет.
c. Цифровой рубль: 5 фактов, которые нужно знать каждому.
d. Кэшбэк и бонусы банков: как реально экономить.

5. Налоги и страхование

a. Налоговый вычет: как вернуть деньги за учёбу и лечение.
b. Зачем платить налоги: просто о сложном.
c. Страхование квартиры: стоит ли тратить деньги.
d. ОСАГО: как не переплатить и что делать при ДТП.

6. Финансовая безопасность

a. Топ-5 схем телефонных мошенников 2025 года.
b. Финансовые пирамиды: признаки, по которым их узнать.
c. Как защитить карту от скимминга и фишинга.
d. Что делать, если банк заблокировал карту: инструкция.

Методические рекомендации по написанию докладов:

Доклад – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Структура доклада:

- титульный лист - оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);
- введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы);
- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);
- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);
- список использованных источников.

Объём доклада – от 4 до 6 полных страниц текста формата А4, подготовленных в текстовом редакторе Microsoft Word: ориентация страницы – книжная; границы текста (поля): слева – 3,0 см; сверху и снизу – 2,0 см; справа – 1,5 см; страницы не нумеруются.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Перечень вопросов к зачету

по дисциплине: «Экономика»

1. Предмет экономической теории.

2. Методы экономической теории.
3. Функции и задачи экономической теории.
4. Общее представление о значении и состоянии экономической теории в современном мире.
5. Возникновение и основные этапы развития экономической науки.
6. Современные направления и школы экономической теории.
7. Общая характеристика хозяйственной деятельности
8. Производство: его содержание, структура основные экономические цели и результаты.
9. Основные экономические проблемы хозяйственной деятельности, стоящие перед обществом, и способы их разрешения.
10. Общественный продукт, его состав и стадии движения
11. Экономические потребностей и их виды. Блага
12. Понятие и виды экономических ресурсов
13. Понятие производственных возможностей. Предельные величины
14. Экономическая эффективность и способы его измерения.
15. Понятие экономических агентов и их основные виды.
16. Экономические интересы.
17. Сущность, формы собственности.
18. Доходы и их виды, прибыль.
19. Содержание и понятие экономической системы общества.
20. Классификация, типы и модели экономических систем
21. Теория потребительского поведения.
1. Потребление и полезность.
22. Функция полезности и правило максимизации полезности.
23. Бюджетные ограничения и оптимальный выбор потребителя.
24. Понятие товара и его свойства.
25. Теория предельной полезности и субъективная ценность блага. Трудовая теория стоимости.
26. Деньги, их сущность и функции.
27. Понятие, сущность и особенности возникновения рынка.
28. Функции, структура и характерные особенности рынка.
29. Рыночный механизм: его особенности и элементы.
30. Рынок и рыночная экономика: преимущества и недостатки.
31. Сущность, виды и формы конкуренции.
32. Основные методы и состязательные различия конкуренции.
33. Защита конкурентной среды. Антимонопольная политика.
34. Монополия и конкуренция в российской экономике.
35. Микроэкономика как раздел экономической науки.
36. Предмет и метод микроэкономики.
37. Микроэкономический анализ и экономические субъекты в микроэкономике.
38. Современные проблемы и структурные разделы в микроэкономике.
39. Спрос и предложение: рыночное равновесие.
40. Эластичность спроса и предложения.
41. Понятие и сущность макроэкономики.
42. Основные и производные макроэкономические показатели.
43. Система национальных счетов.
44. Понятие макроэкономического равновесия
45. Совокупный спрос и совокупное предложение
46. Теории макроэкономического равновесия
47. Понятие экономического цикла.
48. Характерные особенности экономических циклов.

49. Фазы экономических циклов.
50. Особенности циклов в современных условиях
51. Понятия и проблемы экономического роста.
52. Типы экономического роста.
53. Основные факторы и темпы экономического роста.
54. Понятие безработицы.
55. Проблемы обеспечения занятости населения.
56. Государственное регулирование занятости
57. Инфляция: сущность и виды.
58. Причины и механизм, вызывающие инфляцию.
59. Социально – экономические последствия инфляции.
60. Адаптационная и антиинфляционная политика государства.
61. Необходимость гос. регулирования экономики
62. Классическая и кейнсианская концепции регулирования экономики
63. Цели и функции государства в хозяйственной жизни
64. Формы, методы и направления гос. регулирования экономики
65. Деньги: сущность, функции денег
66. Количественная теория денег и денежное обращение
67. Банки и мультипликатор денежного предложения
68. Равновесие на денежном рынке
69. Гос. бюджет- ведущее звено фин. системы
70. Что такое личный финансовый план? Из каких этапов он состоит?
71. Почему финансовая грамотность важна для каждого человека?
72. Какие права есть у потребителя финансовых услуг? Как их защитить?
73. Что такое личный и семейный бюджет? Зачем его вести?
74. Какие бывают виды бюджетов (сбалансированный, дефицитный, профицитный)?
75. Что такое правило 50/30/20? Приведите пример.
76. Как правильно ставить финансовые цели? (SMART-подход)
77. Что такое финансовая подушка безопасности и какой её размер считается оптимальным?
78. Чем отличаются обязательные расходы от желательных?
79. Как контролировать импульсивные траты?
80. Зачем нужны сбережения? Чем сбережения отличаются от инвестиций?
81. Что такое сложный процент? Приведите пример расчёта.
82. Какие инструменты сбережений доступны гражданам?
83. Что такое банковский вклад? Чем срочный вклад отличается от вклада до востребования?
84. Что такое страхование вкладов? Какая сумма застрахована государством?
85. Что такое инвестиции? Чем они отличаются от сбережений?
86. Какие виды инвестиционных инструментов вы знаете? (акции, облигации, ПИФы, недвижимость)
87. Что такое доходность и риск? Как они связаны?
88. Что такое диверсификация инвестиционного портфеля?
89. Что такое ИИС и какие налоговые льготы он даёт?
90. Кто такой финансовый посредник (брокер, управляющий)? Зачем он нужен?
91. Какие виды финансового мошенничества вы знаете?
92. Что такое фишинг и как от него защититься?
93. Как распознать финансовую пирамиду?
94. Какие правила безопасности нужно соблюдать при использовании банковских карт и онлайн-платежей?
95. Что делать, если вы стали жертвой мошенников?
96. Как искусственный интеллект применяется в финансовой сфере?

Методические рекомендации по подготовке к экзамену (зачету):

Подготовка к зачету осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет.

Шкалы и критерии оценивания:

«зачтено» выставляется обучающемуся, если выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.;

«не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

7. **Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**.

1. Евсеенко, Е. А. Экономическая теория. Микроэкономика : учебное пособие / Е. А. Евсеенко. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 130 c. — ISBN 978-5-394-05029-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/120806/details

2. Макроэкономика / К. А. Белокрылов, О. С. Белокрылова, М. Г. Васькина [и др.] ; под редакцией О. С. Белокрыловой. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 329 c. — ISBN 978-5-9275-3821-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/121873/details

3. Алферова, Л. А. Экономика : учебное пособие / Л. А. Алферова. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2023. — 212 c. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/160640/details

4. Экономика : учебник и практикум / В. И. Бережной, Т. Г. Марцева, О. В. Бережная [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 179 c. — ISBN 978-5-394-04721-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/120796/details

5. Елизарова, Н. В. Финансовая грамотность : учебник / Н. В. Елизарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 127 c. — ISBN 978-5-4497-1899-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/127842/details

8. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. http://www.iprbookshop.ru
2. http://ivis.ru
3. http://www.studentlibrary.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям - научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять 9-10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа.

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
3. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
4. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка презентации и доклада

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader. Самая простая программа для создания презентаций - Microsoft PowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы - в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;

- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

- текстовое содержание презентации - устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

- раздаточный материал - должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце

презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отрабатку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего практического занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Подготовка реферата

Реферат - письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п.

К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки.

Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-

композиционная). Для реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор реферата не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями. Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое обучающимся на материале или художественных текстов по литературе, или архивных первоисточников по истории и т.п.

Организация и описание исследования представляет собой очень сложный вид интеллектуальной деятельности, требующий культуры научного мышления, знания методики проведения исследования, навыков оформления научного труда и т.д. Мини-исследование раскрывается в реферате после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования.

Структура реферата

1. Титульный лист

2. Оглавление

3. Введение

4. Основная часть

5. Заключение

6. Список использованной литературы

7. Приложения.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;

2. Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

4. Библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке;

5. Комплект лицензионного программного обеспечения, включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра дифференциальных уравнений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика и математические методы в биологии»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная
Код дисциплины	Б1. О.10

Грозный 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и математические методы в биологии» сост. Джамбетова Л.М.– Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Дифференциальные уравнения» рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 29 сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 920 от 07.08.2020, с учетом рабочего учебного плана по данному направлению подготовки.

© Джамбетова Л.М. 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины 221

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 221

3. Место дисциплины в структуре ОПОП 223

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий 223

4.5 Лабораторная работа. 227

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) 236

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 239

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 245

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля) 246

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 246

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 246

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 247

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся современных теоретических знаний в области математики и математических методов в биологии;
- является обучение бакалавров применению математики и математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных.
- формирование практических навыков применения математики и математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных;
- ориентация обучающихся на применении математики и математических методов при решении прикладных задач;
- ознакомление студентов с начальными навыками применения методов математики и математических методов в математическом моделировании;
- развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления,

умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

Задачи освоения дисциплины:

- привить знания основных понятий, формулировок утверждений и их доказательств, основы высшей математики и математических методов в биологии.
- выработать умение применения аппарата вариационного исчисления и оптимального управления к решению задач
- выработать умение применения аппарата математики и математических методов в биологии.
- овладеть навыками формализации и решения практических задач математики и математических методов в биологии
- овладеть навыками формализации практических задач методами математики и математических методов в биологии

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код наименование компетенции
Общепрофессиональные	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-6.1– Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. ОПК-6.2 - Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности. ОПК-6.3 - Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности. ОПК-8.3 - Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания

		гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию

2.1 Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.3	Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. - Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности. Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности. Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию	**Знать:** основные понятия математики и математических методов в биологии, методы обработки результатов наблюдений. формулировки утверждений и их доказательств. **Уметь:** применять аппарат математики и математических методов в биологии к решению практических и теоретических задач; применять аппарат математических методов в биологии к проверке выводов о законах распределения и иных утверждений **Владеть:** навыками формализации и решения практических задач биологии математическими методами; навыками моделирования или формализации практических задач математическими методами в биологии. - методами статистического оценивания и проверки гипотез; - навыками использования математических методов оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивания достоверности и значимости полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а также компетенции, приобретенные обучающимися в результате освоения учебных дисциплин, «Теория вероятностей», "Линейная алгебра и аналитическая геометрия", и др.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	Всего	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость	**216**	**72**	**72**
Аудиторная работа:	96	28	34
Лекции (Л)	48	17	17
Практические занятия (ПЗ)	48	17	17
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	120	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	120	44	38
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Элементы аналитической геометрии	**1.** Введение. Метод координат на плоскости. Полярные координаты. Задача о расстоянии между двумя точками. Задача о делении отрезка в данном отношении. Уравнение линии на плоскости. **2**. Прямая линия. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом. И проходящей через данную точку. Уравнение прямой в отрезках. **3**.Основные задачи на использование уравнений прямой: угол между двумя	РК, УО

		прямыми. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой. **4**.Кривые второго порядка. Уравнение окружности. Каноническое уравнение эллипса. Каноническое уравнение гиперболы. Каноническое уравнение параболы. **5.** Простейшие сведения из аналитической геометрии в пространстве. 6. Определители второго и третьего порядков. Площадь треугольника на плоскости.	
2	Функции, пределы, непрерывность.	7.Определение и способы задания функций. 8. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел числовой последовательности. Число е. 9. Предел функции. 10. Бесконечно малые и бесконечно большие величины 11. Основные теоремы о пределах и их применение. 12. Непрерывность функции. 13. Комплексные числа.	РК, УО
3	Дифференциальное исчисление	14. Понятия производной и ее геометрический смысл. 15. Правила дифференцирования и производные элементарных функций. 16. Дифференциал функции 17. Свойства дифференцируемых функций. 18. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы. Асимптоты. 19. Построение графиков функций.	РК, УО
4	Интегральное исчисление.	Первообразная функция и неопределённый интеграл. 21. Основные методы интегрирования. 22. Интегрирование дробно – рациональных функций и некоторых тригонометрических выражений. 23 Понятие определенного интеграла. 24 основные свойства определенного интеграла. 25. Несобственные интегралы. 26. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. 27. Биологические приложения определенного интеграла.	РК, УО
5	Дифференциальные уравнения.	28. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 29. Дифференциальные уравнения первого порядка, их частные случаи. Приложения в естествознании. 30 Дифференциальные уравнения второго порядка.	РК, УО
6	Элементы теории вероятностей.	31. Основные понятия. Определение вероятности. 32. Свойства вероятности. 33. Приложения в биологии.	РК, УО

		34. Случайные величины. 35.Математическое ожидание дискретной случайной величины. 36. Дисперсия дискретной случайной величины. 37. Непрерывные случайные величины. 38. Некоторые законы распределения случайной величины.	
7	Статистическое распределение.	1. Предмет математических методов в биологии. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационные ряды распределения, их графические изображения. Эмпирическая функция распределения, кумулятивный ряд распределения и его графические изображения	РК, УО
8	Статистическое оценивание	Выборочные числовые характеристики их свойства. Средние величины, структурные средние. Статистические характеристики при альтернативной группировке. Оценка неизвестных параметров. Точечное оценивание и методы нахождения точечных оценок. Интервальное оценивание, доверительный интервал. Доверительная вероятность, уровень значимости. Законы распределения.	ДЗ, УО
9	Статистическая проверка гипотез.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Критерий хи-квадрат.	ДЗ, УО

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
1.	Элементы аналитической геометрии	28	6	6		16	ТК, ДЗ, УО
2.	Функции, пределы, непрерывность.	24	6	6		12	ТК, ДЗ, УО
3.	Дифференциальное исчисление	20	5	5		10	ТК, ДЗ, УО
	Итого	72	17	17		38	

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
4.	Интегральное исчисление.	22	4	4		14	ТК, ДЗ, УО
5.	Дифференциальные уравнения.	22	4	4		14	ТК, ДЗ, УО
6.	Элементы теории вероятностей.	28	6	6		16	ТК, ДЗ, УО
	Итого	72	14	14		44	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
7.	Статистическое распределение.	32	8	8		16	УО
8.	Статистическое оценивание	22	5	5		12	УО
9.	Статистическая проверка гипотез.	18	4	4		10	УО
	Итого	72	17	17		38	

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Элементы аналитической геометрии	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	16	ОПК-6.1
Функции, пределы, непрерывность.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	12	ОПК-6.1
Дифференциальное исчисление	Конспектирование Изучение	Устный опрос РК	10	ОПК-6.1
Интегральное исчисление.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	14	ОПК-6.1

Дифференциальные уравнения.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	14	ОПК-6.1
Элементы теории вероятностей.	Конспектирование Изучение	Устный опрос РК	16	ОПК-6.2
Статистическое распределение.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	16	ОПК-6.3 ОПК-8.3
Статистическое оценивание	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	8	ОПК-6.3 ОПК-8.3
Статистическая проверка гипотез.	Конспектирование Изучение	Устный опрос РК	8	ОПК-6.3 ОПК-8.3
Всего часов			120	

4.5 Лабораторная работа.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.6. Практические занятия

Практические (семинарские) занятия в 1 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1 2 3 4	**1**	1.Метод координат на плоскости. Полярные координаты. Задача о расстоянии между двумя точками. Задача о делении отрезка в данном отношении. Уравнение линии на плоскости. 2. Прямая линия. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом. И проходящей через данную точку. Уравнение прямой в отрезках. 3.Основные задачи на использование уравнений прямой: угол между двумя прямыми. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой. 4.Кривые второго порядка. Уравнение окружности. Каноническое уравнение эллипса. Каноническое уравнение гиперболы. Каноническое уравнение параболы. 5. Простейшие сведения из аналитической геометрии в пространстве. 6. Определители второго и третьего порядков. Площадь треугольника на плоскости.	8

5 6 7	**2**	7.Определение и способы задания функций. 8. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел числовой последовательности. Число е. 9. Предел функции. Непрерывность функции. Комплексные числа. 10. Понятия производной и ее геометрический смысл. Правила дифференцирования и производные элементарных функций.	6
8 9	**3**	16. Дифференциал функции 17. Свойства дифференцируемых функций. 18. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы. Асимптоты. 19. Построение графиков функций	3
Итого			17

Практические (семинарские) занятия во 2 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1 2	**4**	Первообразная функция и неопределённый интеграл. 21. Основные методы интегрирования. 22. Интегрирование дробно – рациональных функций и некоторых тригонометрических выражений. 23 Понятие определенного интеграла. 24 основные свойства определенного интеграла. 27. Биологические приложения определенного интеграла.	4
3 4	**5**	28. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 29. Дифференциальные уравнения первого порядка, их частные случаи. Приложения в естествознании. 30 Дифференциальные уравнения второго порядка.	4
5 6 7	**6**	31Определение вероятности. Свойства вероятности. 34. Случайные величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины. 38. Основные законы распределения случайной величины.	6
Итого			14

Практические (семинарские) занятия в 3 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1 2 3 4	**7**	1. Построение безынтервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак дискретного типа. Построение графика. 2. Построение интервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак непрерывного типа. Построение графика. 3. Построение эмпирической функции распределения и ее графика. 4. Числовые характеристики выборки.	8
5 6	**8**	5. Нахождение точечных оценок параметров генеральной совокупности по выборке. 6. Интервальное оценивание генеральных параметров генеральной совокупности по выборке.	4
7 8 9	**9**	7. Проверка параметрических гипотез. Проверка достоверности средних. 8. Проверка непараметрических гипотез. 9. Проверка гипотезы о законе распределения.	5
Итого			17

ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	Всего	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость	**216**	**72**	**72**
Аудиторная работа:	94	28	34
Лекции (Л)	47	17	17
Практические занятия (ПЗ)	47	17	17
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	122	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	122	44	38

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	Всего	2 семестр	3 семестр
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Элементы аналитической геометрии	**1.** Введение. Метод координат на плоскости. Полярные координаты. Задача о расстоянии между двумя точками. Задача о делении отрезка в данном отношении. Уравнение линии на плоскости. **2**. Прямая линия. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом. И проходящей через данную точку. Уравнение прямой в отрезках. **3**.Основные задачи на использование уравнений прямой: угол между двумя прямыми. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой. **4**.Кривые второго порядка. Уравнение окружности. Каноническое уравнение эллипса. Каноническое уравнение гиперболы. Каноническое уравнение параболы. **5.** Простейшие сведения из аналитической геометрии в пространстве. 6. Определители второго и третьего порядков. Площадь треугольника на плоскости.	РК, УО
2	Функции, пределы, непрерывность.	7.Определение и способы задания функций. 8. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел числовой последовательности. Число е. 9. Предел функции. 10. Бесконечно малые и бесконечно большие величины 11. Основные теоремы о пределах и их применение. 12. Непрерывность функции. 13. Комплексные числа.	РК, УО
3	Дифференциальное исчисление	14. Понятия производной и ее геометрический смысл. 15. Правила дифференцирования и производные элементарных функций. 16. Дифференциал функции 17. Свойства дифференцируемых функций. 18. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы.	РК, УО

		Асимптоты. 19. Построение графиков функций.	
4	Интегральное исчисление.	Первообразная функция и неопределённый интеграл. 21. Основные методы интегрирования. 22. Интегрирование дробно – рациональных функций и некоторых тригонометрических выражений. 23 Понятие определенного интеграла. 24 основные свойства определенного интеграла. 25. Несобственные интегралы. 26. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. 27. Биологические приложения определенного интеграла.	РК, УО
5	Дифференциальные уравнения.	28. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 29. Дифференциальные уравнения первого порядка, их частные случаи. Приложения в естествознании. 30 Дифференциальные уравнения второго порядка.	РК, УО
6	Элементы теории вероятностей.	31. Основные понятия. Определение вероятности. 32. Свойства вероятности. 33. Приложения в биологии. 34. Случайные величины. 35.Математическое ожидание дискретной случайной величины. 36. Дисперсия дискретной случайной величины. 37. Непрерывные случайные величины. 38. Некоторые законы распределения случайной величины.	РК, УО
7	Статистическое распределение.	1. Предмет математических методов в биологии. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационные ряды распределения, их графические изображения. Эмпирическая функция распределения, кумулятивный ряд распределения и его графические изображения	РК, УО
8	Статистическое оценивание	Выборочные числовые характеристики их свойства. Средние величины, структурные средние. Статистические характеристики при альтернативной группировке. Оценка неизвестных параметров. Точечное оценивание и методы нахождения точечных оценок. Интервальное оценивание, доверительный интервал. Доверительная вероятность, уровень значимости. Законы распределения.	РК, УО
9	Статистическая проверка гипотез.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические критерии.	РК, УО

		Непараметрические критерии. Критерий хи-квадрат.	

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
1.	Элементы аналитической геометрии	28	6	6		16	ТК, ДЗ, УО
2.	Функции, пределы, непрерывность.	22	4	4		14	ТК, ДЗ, УО
3.	Дифференциальное исчисление	22	4	4		14	ТК, ДЗ, УО
	Итого	72	14	14		44	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
1.	Интегральное исчисление.	20	4	4		12	РК, ДЗ, УО
2.	Дифференциальные уравнения.	20	4	4		12	РК, ДЗ, УО
3.	Элементы теории вероятностей.	32	9	9		14	РК, ДЗ, УО
	Итого	72	17	17		38	

Р

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						

1.	Статистическое распределение.	32	8	8		16	РК, ДЗ, УО
2.	Статистическое оценивание	20	4	4		12	РК, ДЗ, УО
3.	Статистическая проверка гипотез.	20	4	4		12	РК, ДЗ, УО
	Итого	72	16	16		40	

4.4 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Элементы аналитической геометрии	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	16	ОПК-6.1
Функции, пределы, непрерывность.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	14	ОПК-6.1
Дифференциальное исчисление	Конспектирование Изучение	Устный опрос РК	14	ОПК-6.1
Интегральное исчисление.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	12	ОПК-6.1
Дифференциальные уравнения.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	12	ОПК-6.1
Элементы теории вероятностей.	Конспектирование Изучение	Устный опрос РК	14	ОПК-6.2
Статистическое распределение.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	16	ОПК-6.3 ОПК-8.3
Статистическое оценивание	Конспектирование. Изучение	Устный опрос РК	12	ОПК-6.3 ОПК-8.3
Статистическая проверка гипотез.	Конспектирование Изучение	Устный опрос РК	12	ОПК-6.3 ОПК-8.3
Всего часов			122	

4.5 Лабораторная работа.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.6. Практические занятия

Практические (семинарские) занятия в 2 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4

1 2 3	**1**	1.Метод координат на плоскости. Полярные координаты. Задача о расстоянии между двумя точками. Задача о делении отрезка в данном отношении. Уравнение линии на плоскости. 2. Прямая линия. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом. И проходящей через данную точку. Уравнение прямой в отрезках. 3.Основные задачи на использование уравнений прямой: угол между двумя прямыми. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой. 4.Кривые второго порядка. Уравнение окружности. Каноническое уравнение эллипса. Каноническое уравнение гиперболы. Каноническое уравнение параболы. 5. Простейшие сведения из аналитической геометрии в пространстве. 6. Определители второго и третьего порядков. Площадь треугольника на плоскости.	6
4 5	**2**	7.Определение и способы задания функций. 8. Обзор элементарных функций и их графиков. Предел числовой последовательности. Число е. 9. Предел функции. Непрерывность функции. Комплексные числа. 10. Понятия производной и ее геометрический смысл. Правила дифференцирования и производные элементарных функций.	4
6 7	**3**	16. Дифференциал функции 17. Свойства дифференцируемых функций. 18. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы. Асимптоты. 19. Построение графиков функций	4
Итого			14

Практические (семинарские) занятия в 3 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4

1 2 3 4	**4**	Первообразная функция и неопределённый интеграл. 21. Основные методы интегрирования. 22. Интегрирование дробно – рациональных функций и некоторых тригонометрических выражений. 23 Понятие определенного интеграла. 24 основные свойства определенного интеграла. 27. Биологические приложения определенного интеграла.	7
5 6	**5**	28. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 29. Дифференциальные уравнения первого порядка, их частные случаи. Приложения в естествознании. 30 Дифференциальные уравнения второго порядка.	4
5 6 7	**6**	31Определение вероятности. Свойства вероятности. 34. Случайные величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины. 38. Основные законы распределения случайной величины.	6
Итого			14

Практические (семинарские) занятия в 4 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1 2 3 4	**7**	1. Построение безынтервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак дискретного типа. Построение графика. 2. Построение интервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак непрерывного типа. Построение графика. 3. Построение эмпирической функции распределения и ее графика. 4. Числовые характеристики выборки.	8
5 6	**8**	1. Нахождение точечных оценок параметров генеральной совокупности по выборке. 2. Интервальное оценивание генеральных параметров генеральной совокупности по выборке.	4

7 8	**9**	3. Проверка параметрических гипотез. Проверка достоверности средних. 4. Проверка непараметрических гипотез. Проверка гипотезы о законе распределения.	4
Итого			16

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая: Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301) Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

5.1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
- После изучения какого-либо раздела по учебнику и конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
- Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

Студенты знакомятся с частью теоретического материала, определенного в содержании преподаваемой дисциплины в процессе лекционного курса. Часть теоретического материала студенты самостоятельно прорабатывают и усваивают с использованием рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы, согласно указанному списку в п. 5.2, 7.1.

На практических занятиях студенты закрепляют теоретический материал, овладевают необходимыми навыками и умениями.

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

5.2. Учебно-методическая литература для самостоятельного изучения дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Рекомендованная литература
1		1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователе 6.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
	Понятие признака, виды признаков. Генеральная и выборочная совокупности. Группировка результатов наблюдений	
	Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-

		библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Төлегенов С. Биометрия: / Төлегенов С. — Алматы: Альманах, 2016. — 371 c. — ISBN 9965-755-75-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69255.html (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 4. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Скопировать в буфер 5.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
	Построение эмпирической функции распределения и ее графика.	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Точечное оценивание параметров теоретического распределения.	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

		https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
	Интервальное оценивание параметров теоретического распределения	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Проверка гипотезы о параметрах теоретического распределения	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
	Проверка непараметрической гипотезы о законе теоретического распределения	

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

6.1 Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код Компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Элементы аналитической геометрии	ОПК-6.1;	Устный опрос
2.	Функции, пределы, непрерывность.	ОПК-6.1;	Устный опрос
3.	Дифференциальное исчисление	ОПК-6.1;	Устный опрос
4.	Интегральное исчисление.	ОПК-6.1;	Устный опрос
5.	Дифференциальные уравнения.	ОПК-6.1;	Устный опрос
6.	Элементы теории вероятностей.	ОПК-6.1;	Устный опрос
7.	Статистическое распределение.	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Устный опрос
8.	Статистическое оценивание	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	Устный опрос
9.	Статистическая проверка гипотез.	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-8.3	Устный опрос

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

1. Лабораторная работа

Лабораторные занятия не предусмотрены.

5. **Устный ответ**

Вопросы для устного опроса

1. Понятие числовой последовательности и ее предела.
2. Теорема об ограниченности сходящейся последовательности.
3. Понятие предела функции в точке.
4. Понятие функции, ограниченной в окрестности точки.
5. Теорема об ограниченности функции, имеющей предел.
6. Теорема о переходе к пределу в неравенствах.
7. Теорема о пределе промежуточной функции.
8. Понятие непрерывности функции.
9. Доказать непрерывность функции $\cos x$.
10. Первый замечательный предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.
11. Понятие бесконечно малой функции.
12. Теорема о связи между функцией, ее пределом и бесконечно малой.
13. Теорема о сумме бесконечно малых функций.

14. Теорема о произведении бесконечно малой функции на ограниченную функцию.

15. Теорема об отношении бесконечно малой функции к функции, имеющей предел, отличный от нуля.

16. Теорема о пределе суммы.

17. Теорема о пределе произведения.

18. Теорема о пределе частного.

19. Теорема о переходе к пределу под знаком непрерывной функции.

20. Непрерывность суммы, произведения и частного.

21. Непрерывность сложной функции.

22. Понятие бесконечно большой функции.

23. Теоремы о связи бесконечно больших функций с бесконечно малыми.

24. Сравнение бесконечно малых функций.

25. Эквивалентные бесконечно малые функции.

26. Теорема о замене бесконечно малых функций эквивалентными.

27. Условие эквивалентности бесконечно малых функций.

28. Теоретические вопросы

29. Понятие производной. Производная функции.

30. Геометрический смысл производной.

31. Уравнения касательной и нормали к графику функции.

32. Понятие дифференцируемости функции и дифференциала.

33. Условие дифференцируемости.

34. Связь дифференциала с производной.

35. Геометрический смысл дифференциала.

36. Непрерывность дифференцируемой функции.

37. Дифференцирование постоянной и суммы, произведения и частного.

38. Производная сложной функции.

39. Инвариантность формы дифференциала.

40. Производная обратной функции.

41. Производные обратных тригонометрических функций.

42. Гиперболические функции, их производные.

43. Производные высших порядков, формула Лейбница.

44. Дифференцирование функций, заданных параметрически.

Типовые задания

1. Найти расстояние от точки M_0 до плоскости, проходящей через точки $M_1,\ M_2,\ M_3$.

7.1. $M_1(-3,\ 4,\ -7),\ M_2(1,\ 5,\ -4),\ M_3(-5,\ -2,\ 0),\ M_0(-12,\ 7,\ -1).$

7.2. $M_1(-1,\ 2,\ -3),\ M_2(4,\ -1,\ 0),\ M_3(2,\ 1,\ -2),\ M_0(1,\ -6,\ -5).$

2. Написать канонические уравнения прямой.

1. $2x+y+z-2=0,\quad 2x-y-3z+6=0.$

2. $x-3y+2z+2=0,\quad x+3y+z+14=0.$

3. Доказать, что функция $f(x)$ непрерывна в точке x_0 (найти $\delta(\varepsilon)$).

1. $f(x)=5x^2-1,\ \ x_0=6.$
2. $f(x)=4x^2-2,\ \ x_0=5.$
3. $f(x)=3x^2-3,\ \ x_0=4.$
4. $f(x)=2x^2-4,\ \ x_0=3.$

Задание №1.

1. Построить вариационный ряд распределения, кумулятивный ряд распределения, эмпирическую функцию распределения и их графики.
2. Вычислить выборочные средние: математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию, эксцесс, моду, медиану.
3. Найти доверительный интервал для генеральной дисперсии при неизвестном среднем квадратичном отклонении.
4. Проверить гипотезу о предполагаемом законе распределения.

№1. Длина зерен пшеницы (в мм):

5,39	5,42	5,38	5,47	5,51	5,30	5,40	5,40	5,28	5,17
5,24	5,44	5,54	5,66	5,43	5,42	5,43	5,52	5,45	5,26
5,33	5,42	5,50	5,49	5,15	5,59	5,45	5,44	5,34	5,33

№2. Относительная длина панциря креветки у берегов Аляски:

30.3	25.4	27.2	29.2	23.3	28.2	22.9	25.3	26.8	23.2
20.4	26.5	29.7	20.5	24.3	20.2	26.8	24.7	20.8	29.5
25.3	29.3	27.8	26.2	25.7	22.8	22.9	22.5	20.2	22.2
28.3	24.7	24.5	28.2	28.4	23.9	29.2	28.5	20.2	23.8

№10. Относительная длина листка камчатской березы:

2,9	2,7	4,2	2,5	0,8	3,2	0,9	2,2	3,8	3,2
2,9	,0,9	2,2	0,9	2,9	3,2	3,8	2,3	0,9	0,9
2,4	2,3	2,7	2,2	0,9	4,6	0.7	0,8	4,5	4,3
4,2	3,2	3,2	3,8	2,3	3,3	4,5	4,3	2,2	2,5

№11. Длина хвои камчатской ели (в мм):

8,5	8,2	7,7	7,4	7,1	6,9	6,8	6,7	6,7	6,5
6,5	6,1	6,4	6,2	6,1	6,1	6,1	2,9	3,8	4,2

4,5	4,4	6,0	4,7	6,0	6,0	6,0	5,6	5,8	5,8
8,5	8,2	7,7	7,4	7,1	6,9	6,8	6,7	6,7	6,5

Шкала и критерии оценивания устный ответ

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Баллы	Критерии
«Отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи
«Хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«Удовлетворительно»	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала
«Неудовлетворительно»	Обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами

6.3 Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Перечень вопросов, выносимых на зачет
по дисциплине «математика и математические методы в биологии»
направление подготовки «Биология»

Вопросы к зачету

1. Предмет математической статистики.
2. Генеральная и выборочная совокупности.
3. Методы отбора.
4. Ранжированный ряд, вариационный ряд.
5. Безынтервальный вариационного ряда и его график.
6. Построение интервального вариационного ряда и его графика.
7. Накопленная частота. Кумулятивный ряд и его графическое изображение.
8. Эмпирический закон распределения. Эмпирическая функция распределения.
9. Выборочная средняя, ее свойства.
10. Выборочная дисперсия, ее свойства.
11. Среднеквадратическое отклонение.
12. Показатели вариации: размах вариации, лимиты, коэффициент вариации, нормированное отклонение.
13. Структурные средние: мода, медиана, квантили.
14. Выборочные асимметрия и эксцесс.
15. Статистическое оценивание. Точечные оценки, свойства статистических оценок.
16. Методы нахождения точечных оценок.
17. Интервальное оценивание. Построение интервальной оценки.
18. Доверительный интервал для генеральной средней.
19. Доверительный интервал для генеральной дисперсии.
20. Доверительный интервал для генерального стандартного отклонения.
21. Интервальная оценка генеральной средней нормально распределяющейся совокупности.
22. Интервальная оценка генеральной дисперсии нормально распределяющейся совокупности.
23. Проверка статистических гипотез.
24. Статистическая гипотеза, статистический критерий.
25. Критерий хи – квадрат
26. Критерий Фишера
27. Критерий Стьюдента
28. Проверка достоверности разности средних
29. Проверка гипотезы о законе распределения
30. Дисперсионный анализ

Критерии оценивания ответа на зачет с оценкой

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических знаний, свободно оперирует понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения.

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Список литературы

1. Зарипова Э.Р. Лекции по дискретной математике. Математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Р. Зарипова, М.Г. Кокотчикова, Л.А. Севастьянов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2014. — 120 c. — 978-5209-05455-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22190.html
2. Математика и математические методы в биологии в примерах и задачах. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Майсеня [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 359 c. — 978-985-06- 2499-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35494.html
3. Математика и математические методы в биологии в примерах и задачах. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Майсеня [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 431 c. — 978-985-06- 2500-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35495.html 9.2.
4. Березина Н.А. Высшая Математика и математические методы в биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Березина. — Электрон. 16 текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8233.html
5. Геворкян Э.А. Математика и математические методы в биологии. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.А. Геворкян, А.Н. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2010. — 344 c. — 978-5-374-00369-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10715.html
6. Малахов А.Н. Математика и математические методы в биологии. Высшая Математика и математические методы в биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2009. — 64 c. — 978-5-374-00260-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10714.html
7. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
9. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / С.А. Гордин [и др.]. — Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2024. — 75 с. — ISBN 978-5-7765-1501-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122763.html (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Скопировать в буфер

12.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
2. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Теоретическая подготовка студентов предполагает использование учебников и учебных пособий по приведенному списку литературы. На практических занятиях студенты учатся решать задачи и применять теоретический материал.

Практические занятия проводятся с целью освоения теоретического материала и создания навыков решения задач по соответствующим разделам. Каждое занятие заключается в решении комплекта задач по определенной теме. Для подготовки к занятиям студенты должны изучить теоретический материал по тематике.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Дифференциальные и интегральные уравнения» включает: работу с научной и учебной литературой, умение конспектировать литературные источники и самостоятельное изучение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение индивидуальных заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям, к материально-техническому обеспечению учебного процесса укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студента.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра «Программирование и инфокоммуникационные технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика, современные информационные технологии»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.11

Грозный, 2024

Вахажи Х-М.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» / Сост. Вахажи Х-М.М - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры программирование и инфокоммуникационные технологии, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, степень – бакалавр, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020, № 889, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Вахажи Х-М.М, 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	13
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
7.	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	25
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	26
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	27
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	28
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	28

2. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомить студентов с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития, обучить студентов принципам использования информационных ресурсов в средах программного обеспечения офисных технологий**,** привить навыки применения современных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

получение базового образования по информатике, обеспечение расширенного и углубленного изучения устройства компьютера;

получение четкого представления о том, какие физические процессы протекают при работе основных устройств компьютера;

развитие навыка работы со служебными программами;

рассмотрение всего разнообразия устройств ввода и вывода;

выработка навыков работы с наиболее распространенными периферийными устройствами (принтер, сканер, модем);

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код наименование компетенции
УК-1	Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет,	Знать: задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задач Уметь: Выбирать ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи

	систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	Владеть: навыками анализа, и обобщать обнаруженную информацию, , в рамках которой будет решаться поставленная задача

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Дисциплина Б1.О.11 «Информатика, современные информационные технологии» относится к блоку 1, обязательной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Изучается на 3 курсе в 5-м семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. **Структура дисциплины**

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетных единиц (72 ч.)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	**Трудоемкость, часов 72/2**		
	5 семестр	**семестр**	**Всего**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**32**		**32**
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	38		38
Доклад (Д)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачёт/экзамен	зачет		72/2

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ темы	**Наименование темы**	**Содержание темы**	**Форма текущего контроля**

1	2	3	4
1	Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура	УО,Т,Д
2	Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объём – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти. 2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.	УО, Т,Д
3	MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы	УО,Т,Д
4	MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений.	УО, Т,Д
5	Защита информации	5.1Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания	УО,Т,Д

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: УО – устный опрос, Д – написание доклада, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, рубежный контроль - РК, П – подготовка презентации; С – собеседование; Д – дискуссия; ПР – письменная работа.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ темы	Наименование темы	Количество часов				
		Всего	Контактная работа обучающихся			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общее представление архитектуры компьютеров	14	2	4		8
2	Основные и периферийные устройства ЭВМ	16	4	4		8
3	MS Microsoft Word	14	4	2		8
4	MS Microsoft Power Point	14	2	4		8
5	Защита информации	14	4	2		8
Итого		**72**	**16**	**16**		**40**

4.4.Самостоятельная работа студентов в 5 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Общее представление архитектуры компьютеров	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-1
Основные и периферийные устройства ЭВМ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-1
MS Microsoft Word	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-1
MS Microsoft Power Point	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-1
Защита информации	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	8	УК-1
Всего часов			**40**	

4.5. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

4.6. Практические (семинарские) занятия

№ ПР	№ раздела	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	2	3	2
1	1	Общая характеристика MS WORD	2
2	2	Интерфейс Microsoft Word	2
3	3	Основные приемы работы с текстом	2
4	4	Форматирование документа Microsoft Word Цель работы: научиться форматировать документ Word.	2
5	5	Создание таблиц и списков. Цель работы: научиться создавать таблицы и различные списки в Microsoft Word.	2
6	6	Табличный процессор. Общее представление Общее представление Кнопки инструментария Ввод данных в таблицу	2
7	7	Редактирование ЭТ Изменить ширину столбца Исправления в ЭТ	2
8	8	Форматирование в ЭТ Форматирование данных	2
Итого			**16**

Практические (семинарские) занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 зачетных единиц (108ч.)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	**Трудоемкость, часов 108/3**		
	5 семестр		**Всего**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**18**		**18**
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)			

Самостоятельная работа:	38		38
Доклад (Д)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачёт/экзамен	зачет		**72/2**

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ темы	Наименование темы	Содержание темы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура	УО,Т,Д
2	Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объём – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти. 2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.	УО, Т,Д
3	MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы	УО,Т,Д
4	MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и	УО, Т,Д

		изображений.	
5	Защита информации	5.1Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания	УО,Т,Д

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: УО – устный опрос, Д – написание доклада, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, рубежный контроль - РК, П – подготовка презентации; С – собеседование; Д – дискуссия; ПР – письменная работа.

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ темы	Наименование темы	Количество часов				
		Всего	Контактная работа обучающихся			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общее представление архитектуры компьютеров	16	2	2		12
2	Основные и периферийные устройства ЭВМ	14	2	2		10
3	MS Microsoft Word	14	2	2		10
4	MS Microsoft Power Point	16	2	2		12
5	Защита информации	12	1	1		10
Итого		**72**	**9**	**9**		**54**

4.4.Самостоятельная работа студентов в 5 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Общее представление архитектуры компьютеров	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	12	УК-1

Основные и периферийные устройства ЭВМ	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	10	УК-1
MS Microsoft Word	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование, реферат	12	УК-1
MS Microsoft Power Point	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	10	УК-1
Защита информации	Реферирование литературы	Устный опрос, тестирование, реферат	10	УК-1
Всего часов			**54**	

4.5. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

4.6.Практические (семинарские) занятия

№ ПР	№ раздела	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Форматирование документа Microsoft Word Цель работы: научиться форматировать документ Word.	1
2	2	Создание таблиц и списков. Цель работы: научиться создавать таблицы и различные списки в Microsoft Word.	1
3	3	Табличный процессор. Общее представление Общее представление Кнопки инструментария Ввод данных в таблицу	2
4	4	Редактирование ЭТ Изменить ширину столбца Исправления в ЭТ	2
5	5	Форматирование в ЭТ Форматирование данных	1
6	6	Форматирование документа Microsoft Word Цель работы: научиться форматировать документ Word.	2
Итого			**9**

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект по данной дисциплине не предусмотрен учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. BOOK.ru — это независимая электронно-библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы для вузов, ссузов, техникумов, библиотек. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.book.ru. Дата обращения 18.06.2020 г.
2. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/. Подробно изложены нормативноправовые акты в области экологии и природопользования. Дата обращения 18.06.2020 г.
3. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: http://libgost.ru/. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования. Дата обращения 18.06.2020 г.
4. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: http://bankpatentov.ru/. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования. Дата обращения 18.06.2020 г.

В курсе «Информатика» студентами выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- индивидуальная работа по подготовке к лабораторным и семинарским занятиям;

- различные виды самостоятельной работы по темам семинаров (тестовые задания, подготовка докладов, презентаций).

Самостоятельная работа студента заключается в подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:
- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Общее представление архитектуры компьютеров	УК-1	Устный опрос
2.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	УК-1	Контрольное задание
3.	MS Microsoft Word	УК-1	Устный опрос
4.	MS Microsoft Power Point	УК-1	Контрольное задание
5.	Защита информации	УК-1	Устный опрос

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знании, причем не затрудняется с ответом при видоизменении задании, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля.

Темы самостоятельной работы

1. Назначение программы Micrsoft Excel.
2. Вид экрана. Ввод информации в таблицу.
3. Организация данных в программе – рабочая книга, рабочий лист, ячейка. Сохранение таблицы в файле.

4. Форматирование содержимого ячейки. Команда Формат – Ячейка.
5. Правила построения формул.
6. Копирование и перенос содержимого ячеек.
7. Использование встроенных функций.
8. Автозаполнение. Автосуммирование.
9. Построение диаграммы. Мастер диаграмм.
10. Создание шаблонов. Создание таблиц на основе шаблонов.
11. Основные действия с рабочим местом.
12. Работа со списками. Форма – ввод, просмотр, удаление и поиск информации.
13. Работа со списками. Сортировка записей. Промежуточные и общие итоги.
14. Работа со списками. Поиск информации по одному или нескольким критериям.
15. Создание и использование макросов.
16. Адресация ячеек

Типовые тестовые задания к зачету по дисциплине
«Информатика, современные информационные технологии»

1. Как называется группа файлов, которая хранится отдельной группой и имеет собственное имя?

- Байт
- Каталог
- Дискета

2. Как называются данные или программа на магнитном диске?

- Папка
- Файл
- Дискета

3. Какие символы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows?

- Цифры и только латинские буквы
- Латинские, русские букву и цифры
- Русские и латинские буквы

4. Выберите имя файла anketa с расширением txt.

- Anketa. txt.
- Anketa. txt
- Anketa/txt.

5. Укажите неправильное имя каталога.

- CD2MAN;
- CD-MAN;
- CD\MAN;

6. Какое наибольшее количество символов имеет имя файла или каталога в Windows?

- 255
- 10
- 8

Для выхода на поисковый сервер необходимо:

- Зайти в браузер
- Ввести запрос в поисковом меню
- Вписать в адресную строку браузера адрес поискового сервиса

Вопросы к зачету по дисциплине «Информатика, современные информационные технологии"

1. Виды существования информации.
2. Видеосистема компьютера. Монитор.
3. Архитектура и структура компьютера.
4. Основные возможности, предоставляемые сетью Интернет.
5. Понятия информационных технологий.
6. Базовая конфигурация персонального компьютера.
7. Этапы развития информационных технологий.
8. Информационные процессы. Обработка информации.
9. Основные блоки персонального компьютера. Звуковая карта
10. Информатизация общества.
11. Программное обеспечение.
12. Графический редактор.
13. Компьютерные и телекоммуникационные сети.
14. Классификация вычислительных машин по назначению.
15. Табличный процессор.
16. Определение информации. Свойства информации.
17. Что такое сеть Интернет и как она работает.
18. Классификация вычислительных машин по принципу действия.
19. Основные требования к информационным технологиям.
20. Глобальные сети.
21. Информационные технологии. Требования к информационным технологиям.
22. Разновидности современных компьютеров
23. Программное обеспечение ЭВМ. Системное ПО
24. Архитектура ЭВМ
25. Виды информационных технологий
26. Инструментальные программы.
27. Использование различных видов информационных ресурсов.
28. Понятие информации. Свойства информации.
29. Компьютерные вирусы
30. Методы защиты от компьютерных вирусов
31. Классификация ИР. Особенности классов информационных ресурсов.
32. Измерение информации. Формула Хартли.
33. Классификация вычислительных машин по назначению.
34. Текстовый редактор.
35. Общие теоретические основы ИТ.
36. Уровни информационных технологий
37. Локальные сети.
38. Свойства информации. Определение информации.
39. Компьютерные сети.
40. Компьютерные технологии обработки информации.
41. Основы работы с прикладными программами общего назначения.
42. Возможности сети Интернет.
43. Назначение информационных технологий: цели, задачи, функции ИТ
44. Системы управления базами данных MS Access.
45. Поставщики образовательных информационных ресурсов.

46. Принтер, плоттер, сканер.
47. Основные задачи, решаемые информационной системой.
48. Классификация вычислительных машин по поколениям.

7.Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Роганов Е.А. Основы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Роганов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 390 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/102026.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Петрова А.Н. Реализация баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петрова А.Н., Степаненко В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 143 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/105714.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Молдованова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 177 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/106617.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Прохоров А.Н. Работа в современном офисе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прохоров А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 390 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/102055.html.— ЭБС «IPRbooks»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Лань [Электронный ресурс]: электронная библиотека. Представленная электронно-библиотечная система (ЭБС) — это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://e.lanbook.com. Дата обращения 18.06.2020 г.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] URL: https://elibrary.ru/. Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Дата обращения 18.06.2020 г.
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований. Дата обращения 18.06.2020 г.
4. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]: официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва: Рос. гос. б-ка, 2003 - . Российская государственная библиотека (РГБ) является уникальным хранилищем подлинников диссертаций,

защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru. Дата обращения 18.06.2020 г.

5. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru Дата обращения 18.06.2020 г.

6. http://school-collection.edu.ru,

7. http://www.edu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины геоинформационные системы

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При выборе содержания и объема лабораторных работ следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутрипредметных и межпредметных связей, из значимости изучаемых теоретических положений для предстоящей профессиональной деятельности, из того, какое место занимает конкретная работа в совокупности лабораторных работ и их значимости для формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины. При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью (подтверждением теоретических положений) в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен: - освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с образовательными стандартами высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по данной дисциплине. - планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем. - самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя. - выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Подготовка к экзамену включает три стадии: - самостоятельная работа в течение учебного года (семестра); - непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену; - подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете. Подготовку к экзамену целесообразно начать с планирования и подбора литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену (зачету), чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала,

который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен (зачет). Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти. Литература для подготовки к экзамену (зачету) рекомендуется преподавателем и указана в программе курса. Основным источником подготовки к экзамену (зачету) является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются примерами. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого студент сможет представить себе весь учебный материал. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к экзамену (зачету) студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания. А это достигается не простым заучиванием, а усвоением прочных, систематизированных знаний, аналитическим мышлением. Следовательно, непосредственная подготовка к экзамену (зачету) должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала. В этот период полезным может быть общение студентов с преподавателями по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

MS Windows; MS Office, Antivirus, Браузер.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты: Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья). Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов. Мультимедийная аудитория. Компьютерный класс.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. КАДЫРОВА

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА «ОБЩАЯ ФИЗИКА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Направление подготовки (специальность)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/заочная
Код дисциплины	Б1.О.О6

Грозный, 2024 г.

Магомадова Р.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» / Сост. Магомадова Р.А. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

@ Магомадова Р.А., 2024
@ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	14
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	15
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	27
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	27
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	28
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	28

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели формирование фундаментальных знаний в области физики, знакомство студентов с основными физическими законами, методами их наблюдения и экспериментального исследования, применением их для решения конкретных задач..

Задачи:

- обучение студентов по всем разделам физики;
- овладение навыками в проведении лабораторных работ и решения физических задач;
- выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них интереса к дальнейшей познавательной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общекультурные	-	
Общепрофессиональные компетенции	Общепрофессиональные навыки	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Профессиональные	-	

В результате изучения дисциплины студент должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные	ОПК-6.1. Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы	**Знать:** основные принципы, законы, методологию изучаемых биологических дисциплин и теоретические основы физических методов исследования. **Уметь:** - использовать на практике базовые знания и методы физических исследований для объяснения результатов биологических явлений. **Владеть:** способностью интерпретировать полученные биологические результаты, используя базовые понятия физических дисциплин.
	ОПК-6.2. Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа в	**Знать:** - фундаментальные разделы физики (механику, молекулярную физику, термодинамику, электродинамику, оптику, основы квантовой механики); - основные законы и понятия физики;

образовательные и информационные технологии	профессиональной деятельности	- способы проведения лабораторных работ по физике. **Уметь**: - приобретать новые знания в области физики, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий; - планировать и проводить лабораторные работы адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений. **Владеть:** - математической и естественнонаучной культурой в области физики, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры; - основными теоретическими и экспериментальными методами физических исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к Блок1. Дисциплины (модули) Б1.О.12.Обязательной части.

Для освоения дисциплины «Физика» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Физика» на предыдущем уровне образования, знание основных разделов «Математика и математические методы в биологии», «Информатика, информационные технологии».

Дисциплина является базовой для изучения следующих дисциплин (модулей) и практической подготовки учебного плана ОПОП: «Химия», «Общая биология».

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180часа)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	3 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34		34
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Самостоятельная работа:	38		38

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	3 семестр		Всего
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[2]			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет*/экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	180

4.2 Содержание разделов дисциплины

4.2.1.Содержание лекционного курса (очно)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия	Форма текущего контроля
3 семестр			**Рубежный контроль (РК)**
1	Кинематика	Система отсчета в механике Ньютона. Понятие материальной точки. Законы движения, траектория движения и пройденный путь, перемещение. Векторы скорости, ускорения; тангенциальная и нормальная составляющие ускорения.	
2	Основы динамики	Понятие о силе. Первый закон Ньютона. Масса и ее измерение. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	
3	Силы в природе	Сила тяжести, силы упругости, сила трения.	
4	Законы сохранения в механике	Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии	
5	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Основные представления МКТ теории газов. Размеры молекул	
6	Идеальный газ	Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.	
7	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Изопроцессы в идеальном газе. Основные законы, описывающие поведение идеальных газов	
8	Функции	Измерение скоростей молекул.	

	распределения для идеального газа	Распределение скоростей по Максвеллу. Барометрическая формула. Число степеней свободы молекул и закон равномерного распределения энергии по степеням свободы	
9	Явления переноса в газах	Диффузия (перенос массы), теплопроводность (перенос энергии) и вязкость, внутреннее трение (перенос импульса).	
	Всего	**17**	
	4 семестр		**Рубежный контроль (РК)**
1	Электростатика	Электрический заряд. Закон Кулона.	
2	Электростатика	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Теорема Гаусса.	
3	Электростатика	Работа в электрическом поле. Потенциал. Электроемкость. Конденсаторы.	
4	Законы постоянного тока	Электрический ток. Законы Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников.	
5	Световые волны	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света.	
6	Световые волны	Тонкие линзы. Формулы тонкой линзы. Оптическая сила линзы.	
7	Световые волны	Ядерная модель Резерфорда. Постулаты Бора.	
8	Элементарные частицы	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	
	Всего	**15**	

4.3. Разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1.	Механика.		8		8	19
2.	Молекулярная физика и термодинамика		9		9	19
	Итого:	72	17		17	38

Разделы дисциплины, изучаемые в_4_семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Электродинамика		7		7	39
2.	Оптика		8		8	39
	Итого:	144	15		15	78

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Механика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет)	29	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Молекулярная физика. Термодинамика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет)	29	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Электродинамика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка	Устный опрос (диф. зачет)	29	ОПК-6.1; ОПК-6.2

	презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине			
Оптика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (диф. зачет)	29	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Всего часов			116	

4.4. Лабораторные занятия (очно)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лабораторного занятия	Форма текущего контроля
3 семестр			Защита лабораторной работы (ЛР)
1.	Кинематика	Изучение равноускоренного движения	
2.	Кинематика	Изучение движения тела, брошенного горизонтально	
3.	Кинематика	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	
4.	Силы в природе	Изучение закона Гука. Измерение силы трения	
5.	Идеальный газ	Определение плотности твердых тел правильной формы.	
6.	Идеальный газ	Проверка газовых законов.	
7.	Идеальный газ	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель.	
8.	Идеальный газ	Проверка газовых законов.	
9.	Идеальный газ	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель.	
	Всего	**17**	
4 семестр			Защита лабораторной работы (ЛР)
1.	Электростатика	Общие правила работы в лаборатории электромагнетизма.	

2.	Электростатика	Изучение электроизмерительных приборов.	
3.	Электростатика	Исследование зависимости полезной мощности и кпд аккумулятора от его нагрузки.	
4.	Законы постоянного тока	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	
5.	Световые волны	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы.	
6.	Световые волны	Исследование явления отражения света.	
7.	Световые волны	Исследование явления преломления света.	
8.	Световые волны	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы.	
	Всего	**15**	

4.5.Практические (семинарские) занятия *не предусмотрены учебным планом*.

Очно-заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 5 зачетные единицы (180часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	4 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34		66
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Самостоятельная работа:	38		38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[3]			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет*/экзамен	экзамен		180

4.2.Содержание лекционного курса (очно-заочно)

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**

3 семестр		
1	Кинематика	Система отсчета в механике Ньютона. Понятие материальной точки. Законы движения, траектория движения и пройденный путь, перемещение. Векторы скорости, ускорения; тангенциальная и нормальная составляющие ускорения.
2	Основы динамики	Понятие о силе. Первый закон Ньютона. Масса и ее измерение. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
3	Силы в природе	Сила тяжести, силы упругости, сила трения.
4	Законы сохранения в механике	Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии
5	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Основные представления МКТ теории газов. Размеры молекул
6	Идеальный газ	Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
7	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Изопроцессы в идеальном газе. Основные законы, описывающие поведение идеальных газов
8	Функции распределения для идеального газа	Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу. Барометрическая формула. Число степеней свободы молекул и закон равномерного распределения энергии по степеням свободы
9	Явления переноса в газах	Диффузия (перенос массы), теплопроводность (перенос энергии) и вязкость, внутреннее трение (перенос импульса).
	Всего	**17**
	4 семестр	
1	Электростатика	Электрический заряд. Закон Кулона.
2	Электростатика	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Теорема Гаусса.
3	Электростатика	Работа в электрическом поле. Потенциал. Электроемкость. Конденсаторы.
4	Законы постоянного тока	Электрический ток. Законы Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников.
5	Световые волны	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света.
6	Световые волны	Тонкие линзы. Формулы тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
7	Световые волны	Ядерная модель Резерфорда. Постулаты Бора.
8	Физика атомного ядра	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Строение атомного ядра.
9	Элементарные частицы	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.
	Всего	**16**

4.3. Разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в_3_семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Механика.		8		8	19
2.	Молекулярная физика и термодинамика		9		9	19
	Итого:	72	17		17	38

Разделы дисциплины, изучаемые в_4_семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Электродинамика		8		8	38
2.	Оптика		8		8	38
	Итого:	108	16		16	76

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Механика	1.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет)	28	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Молекулярная физика. Термодинамика	1.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет)	28	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Электродинамика	1.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет с оценкой)	29	ОПК-6.1; ОПК-6.2

Оптика	Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет с оценкой)	29	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Всего часов			114	

4.5. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лабораторного занятия	Форма текущего контроля
3 семестр			Защита лабораторной работы (ЛР)
1.	Кинематика	Изучение равноускоренного движения	
2.	Кинематика	Изучение движения тела, брошенного горизонтально	
3.	Кинематика	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	
4.	Силы в природе	Изучение закона Гука. Измерение силы трения	
5.	Идеальный газ	Определение плотности твердых тел правильной формы.	
6.	Идеальный газ	Проверка газовых законов.	
7.	Идеальный газ	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель.	
8.	Идеальный газ	Проверка газовых законов.	
9.	Идеальный газ	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель.	
	Всего	**17**	
4 семестр			Защита лабораторной работы (ЛР)
1.	Электростатика	Общие правила работы в лаборатории электромагнетизма.	
2.	Электростатика	Изучение электроизмерительных приборов.	
3.	Электростатика	Исследование зависимости полезной мощности и кпд аккумулятора от его нагрузки.	
4.	Законы постоянного тока	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	
5.	Световые волны	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы.	
6.	Световые волны	Исследование явления отражения света.	

7.	Световые волны	Исследование явления преломления света.	
8.	Световые волны	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы.	
	Всего	**16**	

4.6. Практические занятия (0чно-заочно) *не предусмотрен учебным планом*.

4.7. Курсовой проект (курсовая работа) *не предусмотрен учебным планом*.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Кокин, С. М. Физика: колебания, волны, оптика, квантовая механика, ядерная физика : конспект лекций / С. М. Кокин, В. А. Никитенко. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2024. — 303 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126362.html
2. Кокин, С. М. Физика: механика, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электричество и магнетизм : конспект лекций / С. М. Кокин, В. А. Никитенко. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 300 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122062.html
3. Летута, С. Н. Физика. Электростатика : учебное пособие для СПО / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-0591-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92190.html
4. Молекулярная физика и основы термодинамики : учебное пособие / составители О. М. Алыкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-1434-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116365.html - DOI: https://doi.org/10.23682/116365
5. Молекулярная физика и термодинамика. Курс лекций : учебное пособие / Ю. В. Бобылёв, А. И. Грибков, Д. А. Нургулеев, Р. В. Романов. — Тула : Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-6047369-8-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119686.html
6. Сарина, М. П. Оптика. Квантовая природа излучения. Элементы квантовой механики. Основы физики твердого тела. Ядерная физика : учебное пособие / М. П. Сарина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-7782-3581-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91286.html
7. Тришкина, Л. И. Физика. Электромагнетизм : учебное пособие / Л. И. Тришкина, Т. В. Черкасова, Ю. В. Соловьева. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-93057-988-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123733.html
8. Чакак, А. А. Молекулярная физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак ; под редакцией М. Г. Кучеренко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 377 с. — ISBN 978-5-4488-0670-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91895.html

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Этапы формирования и оценивания компетенций

3 семестр

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код компетенции (или ее части)*	*Наименование оценочного средства*
1	Кинематика	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Основы динамики	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3	Силы в природе	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
4	Законы сохранения в механике	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
5	Механические колебания и волны	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
6	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
7	Идеальный газ	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
8	Функции распределения для идеального газа	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
9	Явления переноса в газах	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

4 семестр

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код компетенции (или ее части)*	*Наименование оценочного средства*
1	Электростатика	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Законы постоянного тока	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3	Электрический ток в различных средах	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
1	Световые волны	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Излучение и спектры	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
5	Физика атомного ядра	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

6	Элементарные частицы	ОПК-6.1; ОПК-6.2	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Оценка успеваемости студентов в рамках рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего, рубежного и промежуточного контроля успеваемости и контроля посещения занятий студентами путём начисления соответствующих баллов.

Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию.

Видом текущего контроля дисциплины «Физика» является выполнение и сдача лабораторных работ.

Перечень заданий текущего контроля по дисциплине «Физика»

Лабораторная работа «Изучение равноускоренного движения».

Цель работы: определить значение скорости тела, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, в заданной точке его траектории и величину ускорения, с которым тело соскальзывает с наклонной плоскости, и доказать, что оно при этом движется равноускоренно. Проверка одного из основных уравнений прямолинейного равноускоренного движения, связывающего перемещение тела с его начальной скоростью, ускорением и временем движения.

Оборудование: прибор для изучения прямолинейного движения, штатив.

2. Лабораторная работа «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Целью работы: исследование зависимости дальности полета тела, брошенного горизонтально, от высоты, с которой оно начало движение.

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, желоб дугообразный, шарик стальной, пленка-отметчик, направляющая прибора для изучения прямолинейного движения, скотч.

3. Лабораторная работа «Определение плотности твердых тел».

Цель работы: Определение плотности твердых тел разных геометрических форм.

Оборудование: весы, гири, измерительный цилиндр, твердые тела, плотности которых надо определить, нитка.

4. Лабораторная работа «Газовые законы»

Цель работы: Проверка соотношения между изменениями объема и давления при его изотермическом сжатии.

Оборудование: прозрачная трубка с двумя кранами на концах; измерительная лента; барометр-анероид, мерный цилиндр.

5. Лабораторная работа «Изучение электроизмерительных приборов»

Цель работы: ознакомление с основными системами электроизмерительных приборов, с их характеристиками.

Оборудование: электроизмерительные приборы различных систем.

6. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Цель работы: изучить метод измерения электродвижущей силы и

внутреннего сопротивления источника тока, основанный на использовании вольтметра, амперметра и реостата.

Оборудование: источник постоянного тока типа ВУ-4, амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, лабораторный реостат, ключ, соединительные провода.

Лабораторная работа «Исследование закона отражения и преломления»

Цель работы: Определение показателя преломления и подтверждения закона отражения

Оборудование: лимб, линзы, планшет, соединительные провода, лампочка, источник питания, экран со щелью. И т. д.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам - учебным модулям курса и проводится по окончанию изучения материала модуля в заранее установленное время.

Рубежный контроль знаний студентов проводится на 8-й и 16-й учебных неделях каждого семестра, во время аудиторных занятий, в виде устного опроса.

Вопросы для подготовки к первому рубежному контролю
3 семестр

1. Предмет механика. Основные понятия и определения.
2. Скорость. Ускорение.
3. Движение по окружности.
4. Законы Ньютона.
5. Закон Всемирного тяготения
6. Сила упругости. Закон Гука.
7. Силы трения.
8. Кинетическая и потенциальная энергии.
9. Закон сохранения энергии.
10. Закон сохранения импульса.
11. Пружинный и математический маятники.

Вопросы для подготовки ко второму рубежному контролю
3 семестр

1. Основные представления МКТ теории газов и их опытное обоснование
2. Газовые законы.
3. Давление газов. Абсолютная температура.
4. Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
5. Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу.
6. Барометрическая формула.
7. Распределение энергии молекул по степеням свободы.

Вопросы для подготовки к первому рубежному контролю
4 семестр

1. Электрический заряд. Закон Кулона
2. Электрическое поле. Напряженность.
3. Теорема Гаусса.
4. Работа в электрическом поле. Потенциал.
5. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.
6. Электроемкость. Конденсаторы.
7. Электрический ток. Сила тока.
8. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
9. Последовательное и параллельное соединение проводников

10. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
11. Электронная проводимость металлов.
12. Электрический ток в полупроводниках.
13. Электрический ток через контакт полупроводников p- и n-типов.
14. Электрический ток в жидкостях.
15. Закон электролиза
16. Электрический ток в газах.

Вопросы для подготовки ко второму рубежному контролю
4 семестр
1. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света.
2. Законы преломления света.
3. Полное отражение.
4. Линза. Построение изображения в линзе.
5. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Поляризация света.
9. Фотоэффект.
10. Фотоны.
11. Строение атома. Опыты Резерфорда.
12. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.
13. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.
14. Строение атомного ядра.
15. Ядерные силы.
16. Энергия связи атомных ядер.
17. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.
18. Открытие позитрона. Античастицы.

Перечень вопросов промежуточного контроля по дисциплине «Физика»
3 семестр
1. Вопросы для подготовки к зачету
2. Предмет механика. Основные понятия и определения.
3. Скорость. Ускорение.
4. Движение по окружности.
5. Законы Ньютона.
6. Закон Всемирного тяготения
7. Сила упругости. Закон Гука.
8. Силы трения.
9. Кинетическая и потенциальная энергии.
10. Закон сохранения энергии.
11. Закон сохранения импульса.
12. Пружинный и математический маятники.
13. Основные представления МКТ теории газов и их опытное обоснование
14. Газовые законы.
15. Давление газов. Абсолютная температура.
16. Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
17. Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу.
18. Барометрическая формула.
19. Распределение энергии молекул по степеням свободы.

4 семестр

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Электрический заряд и его свойства.
2. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
3. Закон Кулона.
4. Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции напряженности электрического поля.
5. Поток Ф вектора напряженности. Теорема Гаусса.
6. Электроемкость. Электроемкость плоского конденсатора.
7. Конденсаторы. Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов.
8. Электрический ток. Сила тока.
9. Закон Ома для однородного участка цепи. Электрическое сопротивление.
10. 10.Сторонние силы. Электродвижущая сила источника. Закон Ома для полной цепи.
11. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
12. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.
13. Электрический ток в металлах.
14. Электрический ток в полупроводниках.
15. Электронная проводимость в полупроводниках.
16. Магнитное взаимодействие токов.
17. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции полей постоянного магнита и катушки с током.
18. Закон Ампера. Правило левой руки, для определения силы Ампера.
19. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Правило Буравчика. Сила Лоренца.
20. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
21. Вынужденные колебания. Переменный ток.
22. Закон Ома для участка цепи.
23. Закон Ома для неоднородного участка цепи.
24. Принцип ферма. Прямолинейность световых лучей.
25. Законы отражения. Зеркальное и диффузионное отражения.
26. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления. Доказательство законов отражения и преломления света с помощью принципа Гюйгенса.
27. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
28. Собирающие линзы. Рассеивающие линзы.
29. Построение в линзах. Формула в тонкой линзе. Оптическая сила линзы.
30. Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света.
31. Интерференция двух когерентных волн. Условия максимума и минимума интерференции.
32. Дифракция света.
33. Поляризация света. Виды поляризации света. Основная теорема теории поляризации.
34. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса.
35. Спектральные приборы. Дифракционная решетка.
36. Дисперсия света. Разложение белого света в спектр.
37. Введение в атомную физику. Опыт Резерфорда.
38. Ядерная (планетарная) модель строения атома Резерфорда.
39. Модель атома Томсона.

40. Состав и основные характеристики атомных ядер.
41. Первый квантовый постулат Нильса бора.
42. Второй квантовый постулат Нильса бора.
43. Третий квантовый постулат Нильса бора.
44. Модель атома водорода по Бору.
45. Ядерные силы. Энергия связи ядра.
46. Взаимодействие нуклонов в ядре, свойства и природа ядерных сил.
47. Стабильные и нестабильные изотопы. Радиоактивность.
48. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность.
49. Альфа-, бета- и гамма-распад.
50. Ядерные реакции. Типы ядерных реакций.
51. Деление тяжелых ядер.
52. Термоядерная реакция. Принцип жизни звезд.
53. Устройства ядерного реактора.
54. Основные характеристики элементарных частиц.
55. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.
56. Классификация элементарных частиц.
57. Виды взаимодействия элементарных частиц.
58. Взаимные превращения элементарных частиц.
59. Понятие о фермионах.
60. Понятие об античастицах.
61. Понятие о кварках и лептонах.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в документе «Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Физика».

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос

Устный опрос - самый распространенный вид проверки знаний и умений, позволяющий проследить за ходом мыслей обучающегося, развитием его речи и логического мышления. При этом можно выявить в полной мере пробелы в знаниях студента, встречаемые им затруднения и наметить пути их преодоления. Поэтому устный опрос успеваемости должен иметь место на большей части занятий по физике, как бы различны не были их цели и какие бы технические средства контроля не были в распоряжении преподавателя; важно лишь высокой организацией обеспечить рациональное использование учебного времени на устный опрос.

Устный опрос можно проводить в начале занятия с целью проверки выполнения студентами домашнего задания и готовности их к изучению нового материала. Для этого преподаватель ставит перед группой несколько вопросов, устанавливающих связь с ранее изученными понятиями. При этом, будучи «введением» к новому учебному материалу, устный опрос служит вместе с тем средством выявления состояния знаний обучающихся и успехов каждого из них.

В зависимости от времени, выделяемого на проверку успеваемости на занятие, учебной ситуации и последовательного решения задач развивающего обучения применяют индивидуальный или фронтальный опрос, а также контроль и самоконтроль, зачеты.

При индивидуальном опросе обстоятельно выявляют знания нескольких обучающихся (обычно 1-3), одновременно обучая их вести связный рассказ, анализировать, классифицировать факты и явления и пр. В этом случае преподаватель ставит вопрос всей группе и (при необходимости) дает общий план ответа

или конкретизирующие указания (сделать чертеж, собрать цепь, продемонстрировать опыты и т.п.), затем предоставляет обучающимся 1-2 мин для обдумывания и вызывает к доске студентаи т.д.

При *индивидуальном опросе вопросы, можно разделить на основной и дополнительный.* Первый требует более или менее развернутого рассказа, решения задачи, постановки и объяснения опыта; если студент затрудняется ответить на него или требуется выяснить, систематически ли он работает над учебным материалом, ему задают дополнительные вопросы. Чтобы вопросы были интересны всем обучающимся, полезно ставить такие, которые требуют не только пересказа части параграфа или изложенного преподавателем, но и разбора известных явлений в не рассматривавшийся еще условиях, самостоятельного применения изученного, проявления сообразительности.

Опрос студента (независимо от его успеваемости) не должен быть длительным; если обнаруживаются крупные пробелы в его знаниях, нужно прервать ответ, обращаясь к обучающимся с вопросом: «Как думаете вы?», и вызвать к доске другого (не следует «вытягивать» ответ из явно неподготовленного студента).

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Шкалы и критерии оценивания устного опроса

Баллы	Критерии
5	ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.
4	ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.
3	ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.
2-1	ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.
0	ставится, если совсем не было попытки ответа на вопросы

Расчетно-графическая работа (лабораторная работа)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена.

В конце каждого из семестров изучения дисциплины студент должен получить зачет или экзамен по соответствующему разделу курса по результатам работы в лаборатории. Для получения зачета или экзамена студенту необходимо выполнить экспериментальную часть, выполнить обработку полученных результатов, сдать *отчеты* по всем лабораторным работам и сдать устный допуск к лабораторным работам в *виде устного ответа на контрольные вопросы*.

В целях эффективного контроля, за самостоятельными занятиями студентов по разным разделам составлены контрольные вопросы, по которым будем производиться опрос студентов при допуске к выполнению лабораторных работ и сдаче отчета по ним.

Характер выполняемых работ обусловливает различные требования к проведению измерений и обработке результатов измерений в каждой работе.

Как правило, при измерении физической величины возникают систематические и случайные погрешности. Число измерений любой физической величины определяется соотношением между систематическими и случайными погрешностями. Если систематическая погрешность очень большая, то достаточно двух измерений, если погрешности близки друг к другу, следует производить каждое измерение 3-4 раза. При малом значении систематической погрешности по отношению к случайной необходимо увеличивать число измерений.

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- порядковый номер и наименование работы;
- цель работы;
- перечень используемого оборудования с указанием основных характеристик;
- функциональную и принципиальную схемы лабораторной установки;
- основные теоретические сведения и расчетные формулы, используемые при выполнении данной работы;
- результаты прямых измерений и вычислений, записанные в таблицы;
- графики экспериментальных и расчетных зависимостей, вычерченные на миллиметровой бумаге с указанием погрешностей по обеим осям;
- конечные результаты исследования с указанием погрешности измерения (абсолютной или относительной);
- краткие выводы, содержащие критические сопоставления результатов эксперимента и теоретических предпосылок с объяснением расхождения между ними (при наличии такового);
- список литературы, использованной при подготовке к выполнению работы и анализе полученных результатов.

Шкалы и критерии оценивания лабораторной работы

Баллы	Критерии
5	выполнены все задания практической (лабораторной) работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
4	выполнены все задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
3	выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
2-1	студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.
0	ставится, если совсем не было попытки выполнение лабораторной работы

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. Сдачи зачета предшествует работа студента на лекционных, практических занятиях и самостоятельная работа по изучению предмета и выполнению контрольных работ.

Подготовка к зачету осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий.

Рассмотрим методические рекомендации по подготовке к зачету.

1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников и лекционных занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

2. Зачет по курсу проводится в устной форме по вопросам.

3. На зачете по курсу студент обязан предоставить:

- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);

- конспекты дополнительной литературы по курсу (по желанию студента).

4. На зачете студент дает ответы на зачетные вопросы после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

Готовиться к зачету необходимо по вопросам к нему, которые за месяц до промежуточной аттестации предоставляются студентам.

По результатам выполнения всех видов работ контролирующего характера выводится ***рейтинг освоения дисциплины.***

Типовые критерии оценивания для зачета:

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач- 51 балл.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы- менее 51 баллов.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. Абдрахманова, А. Х. Физика. Электричество : тексты лекций / А. Х. Абдрахманова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2340-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95059.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Березин, Н. Ю. Физика в лекционных демонстрациях. Механика : учебное пособие / Н. Ю. Березин, Н. Ю. Петров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-4574-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126606.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа:

для авторизир. пользователей

3. Дмитриева, Е. И. Физика : учебное пособие / Е. И. Дмитриева. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 c. — ISBN 978-5-4486-0445-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79822.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Казанцева, А. Б. Молекулярная физика : лабораторный практикум / А. Б. Казанцева. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2019. — 108 c. — ISBN 978-5-4263-0790-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94656.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/94656

5. Касименко, Л. М. Физика : учебно-методическое пособие к лабораторным работам 35, 35а, 38, 135, 138 / Л. М. Касименко, Н. С. Бабич ; под редакцией В. С. Антипенко. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 44 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122149.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Кокин, С. М. Физика: колебания, волны, оптика, квантовая механика, ядерная физика : конспект лекций / С. М. Кокин, В. А. Никитенко. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2024. — 303 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126362.html

7. Летута, С. Н. Физика. Электростатика : учебное пособие для СПО / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 177 c. — ISBN 978-5-4488-0591-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92190.html

8. Молекулярная физика и основы термодинамики : учебное пособие / составители О. М. Алыкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 222 c. — ISBN 978-5-4497-1434-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116365.html - DOI: https://doi.org/10.23682/116365

9. Палыгина, А. В. Физика : лабораторный практикум / А. В. Палыгина. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 84 c. — ISBN 978-5-85094-464-3, 978-5-4497-0150-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85834.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/85834

10. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Механика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 c. — ISBN 978-5-4488-0665-0, 978-5-4497-0263-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88764.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/88764

11. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Оптика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 146 c. — ISBN 978-5-4488-0728-2, 978-5-4497-0276-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88765.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/88765

12. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Электромагнетизм : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 199 c. —

ISBN 978-5-4488-0727-5, 978-5-4497-0275-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88766.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/88766

13. Сарина, М. П. Оптика. Квантовая природа излучения. Элементы квантовой механики. Основы физики твердого тела. Ядерная физика : учебное пособие / М. П. Сарина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-7782-3581-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91286.html

14. Тришкина, Л. И. Физика. Электромагнетизм : учебное пособие / Л. И. Тришкина, Т. В. Черкасова, Ю. В. Соловьева. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-93057-988-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123733.html

15. Физика. Краткий курс : учебное пособие / О. С. Дмитриев, О. В. Исаева, И. А. Осипова, В. Н. Холодилин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 181 с. — ISBN 978-5-8265-2344-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122988.html (дата обращения: 19.07.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

16. Физика. Электричество. Магнетизм : учебное пособие (лабораторный практикум) / А. Ш. Ильясов, Н. В. Жданова, В. Г. Зубрилов, В. В. Мизина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 131 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92617.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Физика: механика : учебное пособие / К. В. Аленькина, Р. М. Маркель, В. М. Любимский [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3531-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91469.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

18. Чакак, А. А. Молекулярная физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак ; под редакцией М. Г. Кучеренко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 377 с. — ISBN 978-5-4488-0670-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91895.html

19. Чакак, А. А. Физика. Физические основы механики : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-4488-0673-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91903.html (дата обращения: 03.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.2. Дополнительная литература

1. Кокин, С. М. Физика: механика, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электричество и магнетизм : конспект лекций / С. М. Кокин, В. А. Никитенко. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 300 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122062.html

2. Молекулярная физика и термодинамика. Курс лекций : учебное пособие / Ю. В. Бобылёв, А. И. Грибков, Д. А. Нургулеев, Р. В. Романов. — Тула : Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-6047369-8-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119686.html

3. Романова, В. В. Физика. Примеры решения задач : учебное пособие / В. В. Романова. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 348 c. — ISBN 978-985-7253-60-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125481.html (дата обращения: 31.10.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.3. Периодические издания

1. Физика в школе (журнал).
2. Наука и школа (журнал).
3. Школьные технологии (журнал).
4. Физика / Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru)
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru/).
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/).
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (https://icdlib.nspu.ru/).
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru/)
6. СПС «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/)
7. Электронная информационно-образовательная среда ЧГУ (ЭИОС).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета. Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и лабораторных занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи:

– дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу;

– готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины.

При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени. Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программе дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Целью практических занятий по дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины. При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности. Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ОС Windows7 Professional,
Kaspersky Endpoint Security,
MS Office Standard 2010 Russian
UComplex - Единая электронная образовательная система **(https://www.ucomplex.org/?ref=xranks)**
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ИВИС (http://ivis.ru)
ЭБС "Лань" - (https://e.lanbook.com)
IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации

презентаций и иллюстративного материала;

- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет;
- учебная аудитория для проведения занятий практического типа.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
"Химия"

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	«Микробиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Код дисциплины	Б.1.О.13

Грозный, 2024

Хасанов И.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» / Сост. И.И. Хасанов. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

@ И.И. Хасанов, 2024
@ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование фундаментальных знаний по неорганической химии, умений и навыков экспериментальной работы.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными теоретическими положениями неорганической химии;
- привить навыки по постановке химического эксперимента;
- научить решать расчетные задачи;
- активизировать работу студентов и способствовать развитию у них творческой инициативы, становлению их логического мышления.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины «Химия» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» по профилям «Общая биология», «Микробиология», «Физиология», с уровнем бакалавриата (академического) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки на формирование ряда общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований (**ОПК-6.1**);
- Умеет использовать навыки лабораторной - работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности (**ОПК-6.2**)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и законы химии;
- строение атома;
- классификацию неорганических соединений;
- особенности химических реакций;
- закономерности протекания химических процессов;
- теорию электролитической диссоциации;
- теоретические основы аналитической химии;
- принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический);
- принципы и методы химического количественного анализа (гравиметрия и титриметрия);
- теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов.

Уметь:

- самостоятельно работать с учебной, справочной и методической литературой по аналитической химии
- получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнения реакции;
- описывать, объяснять, предсказывать химические процессы, исходя из основных теорий общей и неорганической химии;

- решать расчетные задачи по всем изучаемым темам;
- в упражнениях по составлению окислительно-восстановительных реакций
– самостоятельно оценивать наиболее вероятные продукты реакции;
- правильно выбирать метод анализа в соответствии с поставленной аналитической задачей и заданной точностью определения.
- владеть техникой и осуществлять различные гравиметрические и титриметрические определения

Владеть:

- методикой проведения экспериментальных исследований

Приобрести опыт деятельности

-правильно выполнять расчеты результатов анализа и оценивать их с помощью методов математической обработки
-работать с приборами
- аналитическими весами, pH-метрами, иономерами, установками для электрохимических методов анализа, фотоколориметрами и спектрофотометрами
-применять полученные знания для анализа соединений неорганической и органической природы

3**. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О. 13 «Химия» относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины (модули)"и изучается в первом, втором и в третьем семестрах.

Для освоения дисциплины «Химия» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предмета «Химия» в общеобразовательной школе.

Дисциплина «Химия» является базовой для последующего изучения других базовых естественнонаучных дисциплин и дисциплин вариативной части профессионального цикла, подготовки к итоговой государственной аттестации

4. **Содержание дисциплины** (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. ***Структура дисциплины***.

Общая трудоемкость дисциплины на **очном и очно-заочном отделениях** составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа, с учетом часов, отводимых на экзамены).

Вид работы	Трудоемкость, часов			
	I семестр	**II** семестр	**III** семестр	всего
Общая трудоемкость	144/4	180/5		324/9,0
Аудиторная работа:	34	42		110
Лекции (Л)	17	17		48
Лабораторные работы (ЛР)	34	34		62
Самостоятельная работа:	57	93		124
Самостоятельное изучение разделов	38	30		124
Зачет/экзамен	36	36		90

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма тек. к-ля
1	2	3	

	Раздел 1. Основные понятия и законы химии	**Тема 1. Введение. Предмет и задачи химии.** Основные этапы развития химии. Связь химии с биологией. Химия и проблема охраны окружающей среды. **Тема 2. Основные понятия и законы химии.** Понятия атом и молекула. Химический элемент. Изотопы. Распространение элементов в земной коре. Относительные атомные и молекулярные массы. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем газа. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Закон постоянства состава. Закон сохранения массы вещества. Эквивалент. Эквивалентная масса. Закон эквивалентов.	**ДЗ**
	Раздел 2. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	**Тема 3. Корпускулярно-волновой дуализм.** Атом как сложная микросистема. Атомное ядро как динами-ческая система протонов и нейтронов. Корпускулярно-волновой дуализм. **Тема 4. Квантовые числа.** Главное квантовое число – n.Орбитальное (побочное, азимутальное) квантовое число – l. Магнитное кв. число – m_l. Магнитное спиновое число - m_s **Тема 5. Электронные конфигурации атомов.** Принцип Паули. Правило наименьшей энергии. Правило Клечковского. Правило Гунда.Электронные формулы атомов. **Тема 6. Периодический закон** Открытие периодического закона. Современная формулировка. Периодическая система химических элементов. Периоды. Группы и подгруппы. Периодичность изменения химических свойств элементов.Эффективные атомные радиусы. Энергия ионизации. Энергия сродства к электрону. Электроотрицательность.	**РГЗ**
	Раздел 3. Химическая связь	**Тема 7. Метод валентных связей.** Ковалентная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Свойства ковалентной связи: насыщаемость направленность, поляризуемость.Валентность атомов. Гибридизация атомных орбиталей. Типы гибридизации. **Тема 8. Теория молекулярных орбиталей** Метод молекулярных орбиталей. Условия взаимодействия атомных орбиталей.Правила заполнения МО электронами. **Тема 9. Некоторые типы химических связей** Ионная связь. Катионы и анионы. Водородная связь. Ее влияние на физические свойства вещества. Значение водородной связи в биологических процессах. Межмолекулярные взаимодействия.	**РГЗ**
	Раздел 4. Закономерности протекания химических процессов	**Тема 10. Термохимия.** Реакции эндотермические и экзотермические. Виды и типы энергии. Первый закон термод-ки.Термодинамические величины. Внутренняя энергия и энтальпия. Энтропия и энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Химико-	

		термодинамические расчеты. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса. Направленность химической реакции. **Тема 11. Химическая кинетика** Скорость химической реакции. Зависимость скорости от концентрации реагирующих веществ. Закон скоростей. Константа скорости реакции. Молекулярность реакции . Порядок реакции. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. Понятие об активных молекулах и энергии активации. Влияние катализатора на скорость реак-ции. Виды катализа: гомогенный, гетерогенный, автокатализ. Ферменты. Роль ферментов в биологических процессах. **Тема 12. Химическое равновесие** Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Закон дествия масс. Константа химического равновессия. Смещение равновессия. Принцип Ле-Шателье.	
	Раздел 5. Растворы.	**Тема 13. Концентрация растворов** Растворы. Тепловой эффект растворения. Концентрация растворов. Способы выраженияконцентрации. Расчеты для приготовления растворов различной концентрации. **Тема 14. Явление осмоса** Явление осмоса. Осмотическое давление. Биологическая роль явления осмоса. Диализ. **Тема 15. Электролитическая диссоциация** Электролиты. Неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Ионные уравнения реакций. **Тема 16. Диссоциация слабых электролитов** Константа диссоциации.Закон разбавления Оствальда. Влияние общего иона на диссоциацию слабого электролита. **Тема 17. Диссоциация сильных электролитов** Активность иона. Коэф-т активности.Ионная сила раствора **Тема 18. Ионное произведение воды. Водородный показатель.** Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Индикаторы. **Тема 19. Буферные растворы.** Буферные растворы слабой кислоты и ее соли с сильным основанием.Буферные растворы слабого основания и его соли с сильной кислотой. **Тема 20. Гидролиз солей** Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза. Реакции среды в водных растворах солей. Степень и константа гидролиза. **Тема 21. Протолитическая теория кислот и основания** Протолиз. Протолитическое равновесие. Кислота и основание в свете протолитической теории. Амфолиты.	**КР**
	Разделы 6-9.	**Раздел 6. Константа растворимости. Растворимость.**	**КР**

		Тема 22. Константа растворимости. Растворимость. Растворимость. Константа растворимости. Условие осаждения и растворения осадка.Эффект общего иона. Солевой эффект. **Раздел 7. Окислительно-восстановительные реакции** **Тема 23. Окислительно-восстановительные реакции** Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Стан-дартные окислительно-восстановительные потенциалы. Направленность ОВР в растворе. Уравнение Нернста. Классификация окислительно восстановительных реакций. Правила составления ОВР.. **Раздел 8. Координационные соединения** **Тема 24. Координационные соединения** Основные положения координационной теории. Основные типы и номенклатура КС.. Химическая связь КС. Геометрия КС. Стабильность. Диссоциация КС. **Раздел 9. Распространенность химических элементов в природе.** **Тема 25.** Распространенность химических элементов в природе.Биогенные элементы. Металлы и неметаллы в периодической системе	
	Разделы 10-13.	**Раздел 10. Химия s-элементов** **Тема 26. Химия водорода.**Водород. Особое положение среди элементов периодической системы. Изотопы водорода. Способы получения водорода. Физические и химические свойства водорода. **Тема 27. Химия элементов IA группы.** Щелочные металлы. Электронное строение. Нахождение в природе. Химические свойства щелочных металлов. Химические свойства соединений щелочных металлов **Тема 28. Химия элементов IIA группы.** Щелочноземельные металлы. Электронное строение. Свойства. Нахождение в природе. Хим. свойства щелочноземельных металлов. Хим. свойства их соединений. **Раздел 11. Химия p-элементов** **Тема 29. Химия элементов IIIA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Бор. Бор в природе. Свойства бора и его соединений. Роль бора как микроэлемента. Алюминий. Получение в промышленности. Свойства алюминия и его соединений. Практическое значение алюминия и его соединений. **Тема 30. Химия элементов IVA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Углерод в природе. Аллотропия углерода. Свойства углерода и его соединений. Кремний. Получение кремния. Свойства кремния и его соединений. Свойства соединений олова и свинца **Тема 31. Химия элементов VA группы**	

		Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Азот в природе. Получение и свойства азота. Аммиак. Синтез аммиака. Физ. и хим. свойства аммиака. Соли аммония. Оксиды азота. Получение и свойства. Азотистая кислота. Свойства азотистой кислоты и ее солей. Азотная кислота. Получение. Свойства азотной кислоты и ее солей. Применение нитратов и солей аммония. Фосфор. Роль фосфора в живых организмах. Фосфор в природе. Аллотропия фосфора. Получение и свойства фосфора. Фосфин и его свойства. Кислородные соединения фосфора. Оксиды фосфора. Кислоты фосфора. Соли ортофосфорной кислоты. Практическое использование фосфора и его соединений. **Тема 32. Химия элементов VIA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Кислород. Нахождение в природе. Способы получение кислорода. Роль кислорода в жизни растений и животных. Свойства кислорода. Аллотропия. Озон, его окислительная активность, образование в природе. Водородные соединения кислорода. Свойства пероксида водорода.Сера. Сера в природе. Аллотропия серы. Получение и свойства серы.Сероводород. Свойства сероводорода и его солей. Кислородные соединения серы. Оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли. Получение и свойства. Оксид серы (VI). Серная кислота. Получение и сойства серной кислоты. Сульфаты. **Тема 33. Химия элементов VIIA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Фтор. Физические и химические свойства фтора. Фтороводород, фтороводородная кислота. Хлор. Нахождение хлора в природе. Получение и свойства хлора. Хлороводород. Хлороводородная кислота. Ее свойства и применение. Хлориды. Кислородные соединения хлора. Сравнение силы и окислительных свойств кислородсодержажих кислот хлора. Бром. Иод. Нахождение в природе. Получение и свойства. Бромоводород. Иодоводород. Получение и свойства. **Раздел 12. Химия d-элементов** **Тема 34. Химия d-элементов** Сравнительная характеристика d-элементов. Электронные структуры атомов. Хром. Нахождение в природе. Получение и свойства хрома. Кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов хрома (II, III, VI). Ок-в-ные характеристики соединений хрома. Хроматы и дихроматы. Марганец. Нахождение в природе. Свойства марганца. Кислотно-основная характеристика марганца в разных степенях окисления. Ок-вос-е свойства соединений марганца.	

		Железо. Железо в природе. Свойства железа. Оксиды и гидроксиды железа (II) и (III). Важнейшие соли железа. Комплексные соединения железа. Роль железа в биологических процессах. Медь. Нахождение в природе. Получение и свойства меди. Кислородные соединения меди и их производные. Комплексные с-ия. Роль меди в физиологических процессах. Цинк. Получение и физ-хим свойства цинка. Амфотерность оксида и гидроксида цинка. Роль цинка ка микроэлемента. **Раздел 13. Химия f-элементов** **Тема 35. Химия f -элементов** Семейство лантаноидов. Соединения лантаноидов. Семейство актиноидов. Соединения актиноидов**.**	
	Раздел 14. Основы аналитической химии	Введение. Предмет аналитической химии, ее цели и задачи. Значение аналитической химии в развитии естественных наук и народном хозяйстве. Место и роль аналитической химии в биологии. Качественный и количественный анализ неорг. и орг. веществ. Хим-ие, физ-ие и биол-ие методы анализа. Аналитический сигнал. Современные требования к методам анализа: правильность, воспроизводимость, селективность, экспрессность, возможность автоматизации. Связь между объектом и методом анализа. Аналитический контроль в службе охраны природы, биологии и медицине. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА. Химическое равновесие. Основные типы реакций, используемых в аналитической химии: кислотно-основные, окисления-восстановления, комплексообразования; процессы осаждения-растворения. Активность и концентрация. Ионная сила раствора. Понятие о конкурирующих реакциях. Общая (аналитическая) концентрация. Коэффициент конкурирующей реакции (мольная доля). Константы равновесия:терм-кая, реальная и условная, их взаимосвязь. Факторы, влияющие на равновесие: концентрация реагирующих веществ, температура, ионная сила, природа растворителя, конкурирующие реакции. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория. Бренстеда-Лоури: понятия кислоты, основания, амфолита, сопряженной кислотно-основной пары. Роль растворителя в химической реакции переноса протона. Кислотные и основные свойства растворителей. Автопротолиз амфипротных растворителей. Кислотно- основные равновесия в неводных растворителях. Влияние природы растворителя на силу кислот и оснований. Нивелирующее и диф-щее действие растворителей. Вычисление pH в растворах сильных и слабых кислот и оснований, амфолитов. Буферные растворы. Вычисление pH и	**ЛР, КР, Р.**

		емкости буферных растворов. Биологически важные буферы. Кислотно-основное равновесие в растворах аминокислот. Равновесие в растворах комплексных соедине-ний. Комплексные соединения и их характеристики. Типы комплексных соединений, используемых в аналитической химии. Координационное число комплексообразователя. Дентатность лиганда. Термодинамическая и кинетическая устойчивость комплексных соединений. Ступенчатые и общие константы устойчивости. Использование комплексных соединение для обнаружения, маскирования, разделения, концентрирования и определения элементов. Ок-вос-ое равновесие. Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Понятие о стандартном и реальном окислительно-восстановительном потенциале. Факторы, влияющие на величину окислительно-восстановительного потенциала: концентрации окисленной и восстановленной форм, ионная сила, температура, концентрация ионов водорода, образование комплексных и малорастворимых соединений. Направление реакций окисления-восстановления. Константа равновесия. Ее связь с ок-восст. потенциалами. Примеры окислительно-восстановительных процессов в биологических системах.Равновесие в системе раствор-осадок. Произведение растворимости. Связь растворимости и произведения растворимости. Факторы, влияющие на растворимость. Важнейшие органические и неорганические осадители. Органические реагенты в аналитической химии. Теоретические основы действия органических реагентов. Понятие о функциональных аналитических группах. Основные типы соединений, образуемых с участием органических реагентов. Хелаты и их свойства. Комплексные соединения ионов металлов с органическими лигандами как модели биологически важных систем (на примере порфириновых макроциклов). Важнейшие органические реагенты, используемые в анализе. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ Аналитический сигнал. Классификация погрешностей анализа. Систематические и случайные погрешности. Правильность и воспроизводимость. Методы оценки правильности анализа: использование стандартных образцов, метод добавок, сопоставление с другими методами анализа. Оценка воспроизводимости результатов анализа: дисперсия, стандартное отклонение. Исключение результатов. Доверительный интервал при заданной доверительной вероятности. Сравнение методов по воспроизводимости. Критерий Фишера. Сравнение средних двух выборочных совокупностей, t-распределение. Характеристика чувствительности методов	

		анализа: предел обнаружения, нижняя и верхняя границы определяемых содержаний. Графическое представление данных анализа. Построение градуировочного графика, метод наименьших квадратов. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа: химические (гравиметрические и титриметрические) и физико-химические. Выражение результатов анализа. Этапы анализа. Выбор метода анализа. Отбор пробы (средняя проба, ее представительность и размер). Подготовка пробы к анализу (разложение биологического объекта; мокрые и сухие методы разложения; анализ без разложения; отделение мешающих компонентов). Измерение аналитического сигнала. Обработка результатов измерений. Титриметрический анализ. Общие сведения о титриметрических методах. Их достоинства и применение в анализе биологических объектов. Классификация методов. Требования, предъявляемые к реакциям в титриметрическом анализе. Вычисление молярных масс эквивалентов в различных методах титриметрического анализа. Виды титрования. Точка эквивалентности и конечная точка титрования. Методы обнаружения конечной точки титрования. Источники погрешностей в титриметрическом анализе. Первичные стандарты, требования, предъявляемые к ним. Фиксаналы. Вторичные стандарты. Кислотно-основное титрование. Вычисление pH в различные моменты титрования. Построение кривых титрования сильных и слабых кислот и оснований. Титрование многоосновных кислот и оснований. Титрование в неводных и смешанных средах. Кислотно-основные индикаторы. Интервал перехода окраски индикатора. Выбор индикатора для установления конечной точки титрования. Ошибки титрования. Приготовление рабочих растворов кислоты и щелочи. Первичные стандарты. Практическое применение метода кислотно-основного титрования. Определение устранимой и постоянной жесткости воды. Определение аммонийного азота различными методами. Определение общего, белкового и нитратного азота в биологических материалах. Определение фосфорной, соляной и уксусной кислот. Ок-вос-е титрование. Вычисление ок- вос-го потенциала в различные моменты титрования. Построение кривых титрования. Методы обнаружения конечной точки титрования. ОВ индикаторы. Иодометрия. Общая характеристика метода. Условия определения окислителей и восстановителей. Приготовление и свойства раствора тиосульфата натрия. Первичные стандарты. Крахмал как индикатор. Йодометрическое определение арсенатов, арсенитов, меди, аскорбиновой кислоты, сахаров.	

		Перманганатометрия. Общая характеристика метода. Приготовление раствора перманганата калия и его устойчивость. Первичные стандарты в перманганатометрии. Стандартизация раствора перманганата калия. Определение солей железа, нитритов, пероксида водорода, "окисляемости" воды. Бихроматометрия. Общая характеристика метода. Обнаружение конечной точки титрования. Определение солей железа. Металлохромные индикаторы. Роль pH в комплексонометрии. Определение кальция, магния, железа, меди, алюминия. **Физико-химические методы анализа** Общая характеристика и классификация физико-химических методов анализа. Спектроскопические и электрохимические методы. Использование физико-химических методов при исследовании биологических систем и процессов. Спектроскопические методы анализа Введение в спектроскопические методы анализа. Основные характеристики электро- магнитного излучения. Примеры использования методов: определение биологически активных элементов - калия, кальция, магния, бора, ионов тяжелых металлов. Методы молекулярной спектроскопии. Спектрофотометрия. Основной закон светопоглощения. Выбор оптимальных условий фотометрирования. Определение микроэлементов: фосфора, железа, марганца, никеля, титана и др. Люминесцентные методы анализа. Их классификация. Основные законы люминесценции, метрологические характеристики, области применения. Идентификация и определение хлорофиллов и витаминов люминесцентным методом. Электрохимические методы анализа	

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), домашнего задания (ДЗ) написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины на **очном** отделении составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа, с учетом часов, отводимых на экзамены).

Вид работы	Трудоемкость, часов			
	I семестр	**II** семестр	**III** семестр	всего
Общая трудоемкость	144/4	180/5		324/9,0
Аудиторная работа:	34	42		76
Лекции (Л)	17	17		34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34		68

Самостоятельная работа:	57	93		150
Самостоятельное изучение разделов	38	30		68
Зачет/экзамен	36	36		72

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые в I семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб.	СРС	Всего.
1.	**Раздел 1. Основные понятия и законы химии** Предмет химии. Основные понятия и законы химии Основные классы неорганических соединений.	2	2	4	8
2.	**Раздел 2. Строение атома и периодический закон.** Строение атома. Период. закон и п. система элементов Д.И. Менделеева.	2	2	4	8
3.	**Раздел 3. Химическая связь** Основные типы химической связи.	2	2	4	8
4.	**Раздел 4. Закономерности протекания хим-их процессов.** Закономерности протекания хим-их процессов. Термохимия.	2	2	4	8
5.	**Раздел 5. Растворы.** Электролитическая диссоциация. Растворы слабых электролитов.	2	2	4	8
6.	Сильные электролиты. Активность. Растворы. Кон-ия растворов	2	2	4	8
7.	Ионное произведение воды. Гидролиз. Биологическая роль.	2	2	4	8
8.	**Разделы 10-13. Химия s, p, d , f-элементов** Химия s-, p-элементов. Биологическая роль.	2	2	4	8
9.	Химия d-, f-элементов. Биологическая роль.	1	1	6	8
	ИТОГО ЗА I СЕМЕСТР: **Экзамен**	**17**	**17**	**38** **36**	**72+36**

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые во II семестре

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	2	4	4	10
2.	4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	2	4	4	10
3.	5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	2	4	4	10
4.	8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	2	4	4	10
5.	9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	2	4	4	10
6.	15. Оптические методы анализа.	2	4	4	10
7.	16. Электрохимические методы анализа	2	4	6	12

	ИТОГО за 2 семестр:	**14**	**28**	**30**	**72**

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые во III семестре

Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	2	2	8	12
4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	4	4	8	16
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	2	2	8	12
8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	2	2	8	12
9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	2	2	8	12
15. Оптические методы анализа.	2	2	8	12
16. Электрохимические методы анализа	3	3	8	14
ИТОГО за 2 семестр: **Экзамен**	**17**	**17**	**56**	**90** **54**
ВСЕГО:	**48**	**62**	**124**	**234+36 +54**

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции
Раздел 1. Основные понятия и законы химии Предмет химии. Основные понятия и законы химии Основные классы неорганических соединений.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Раздел 2. Строение атома и периодический закон.Строение атома. Период. закон и п. система элементов Д.И.Менделеева.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Раздел 3. Химическая связь Основные типы химической связи.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Раздел 4. Закономерности протекания хим-их процессов.	Подготовка доклада.	РК, Д	10	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,

Закономерности протекания хим-их процессов. Термохимия.				
Раздел 5. Растворы. Электролитическая диссоциация. Растворы слабых электролитов.	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	10	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Сильные электролиты. Активность. Растворы. Кон-ия растворов	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК- 6.1,
Ионное произведение воды. Гидролиз. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК- 6.1
Разделы 10-13. Химия s, p, d , f-элементовХимия s-, p-элементов. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Химия d-, f-элементов. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Итого:			**90**	,
РАЗДЕЛ 14. II СЕМЕСТР				
3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, РК	4	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	4	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	Проработка учебной литературы, лекций	РК, Д	4	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Т, РК	4	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	4	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
15. Оптические методы анализа.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	4	ОПК- 6.1
16. Электрохимические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК- 6.1,
Итого:			**30**	
В III семестре				
3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,

и основные свойства растворителей.				
4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	Подготовка доклада.	РК, Д	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
15. Оптические методы анализа.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
16. Электрохимические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Итого:			**90**	

4.2 Лабораторные работы I СЕМЕСТР

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	часы
1.	ТБ. при работе в химической лаборатории**. (Р.1)**	Взвешивание и математическая обработка результатов измерений.	2
2	Основные стехиометрические законы химии. Газовые законы. **(Р.1)**	Определение атомных и эквивалентных масс простых и сложных веществ. Контрольная работа: Закон эквивалентов. Газовые законы.	2
3.	Классы неорг. соединений**(Р.2)**	Получение и свойства оксидов, гидроксидов и солей	2
4.	Строение атома. Химическая связь. **(Р.2-3)**	Составление электронных формул атомов и ионов. Коллоквиум: Строение атома и химическая связь.	2
5.	Растворы. **(Р.5)** Электроли-тическая диссоциация. **(Р.5)**	Приготовление растворов и определение их концентрации	2
6.	Гидролиз **(Р.5)**	.Гидролиз солей. Контрольная работа.	2
7.	**ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ** s-элементы I и II групп. **(Р.10)**	Лаб. работа: Щелочноземельные металлы. Щелочные металлы. Бериллий, магний..	2
8	p-элементы, химическая связь в соединениях элементов главных подгрупп V – VII групп**(Р.11)**	Лаб. работа: Фосфор, азот,сурьма, висмут. Коллоквиум: ОВР, химическая связь в соединениях элементов главных подгрупп V – VII групп.	2
9	Комплексные соединения d-элементов**(Р.12)**	Коллоквиум: Комплексные соединения d-элементов	1
	ИТОГО за I СЕМЕСТР:		**17ч.**

Лабораторный практикум во II СЕМЕСТРЕ

1	Окислительно-восстановительные реакции. **(Р.7)**	Составление уравнений ОВР методами электронного и электронно-ионного баланса. Влияние среды.	4
2	Окисл.-восст. реакции. **(Р.5)**	Лаб. работа: Окисл.-восстановительные реакции.	4
3	Электролиз. **(Р.5)**	Лаб. работа: Электрохимические процессы	4
4	Основные принципы качествен. анализа. Требования к аналитич. реакциям. **(Р.14)**	Правила работы и т. б. в аналитической лаборатории. Аналит. реакции. Кисл-осн. классификация катионов. Решение расчетных задач.	4
5	**(Р.14)**	Аналитические реакции анионов I, II и III групп. Решение расчетных задач. Коллоквиум	4
6	Задачи колич. ан-за в биологии. Титриметрический метод анализа Методы колич. анализа. **(Р.14)**	Гравиметрический анализ. Техника выполнения основных операций. Определение массы щелочи в растворе.	4
7	Электрохимические методы анализа **(Р.14)** Оптические методы анализа **(Р.14)**	. Потенциометрическое определение pH и активности некоторых ионов с применением ионоселективных электродов	4
	ИТОГО за II СЕМЕСТР:		**28ч.**

4.2 Лабораторные работы в III семестре

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	часы
1.	**Раздел 5. Растворы. Кислотно-основные равновесия. Темы 13-22**Учение о растворах. Способы выражения состава растворов.	Лаб. работа: Способы выражения состава растворов.	2
2	Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты	Лаб. работа: . Сильные и слабые электролиты.	2
3.	Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования	Лаб. работа: Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования	2
4.	Вычисление pH и pOH в р -ах слабых кислот и оснований	Лаб. работа: Вычисление pH и pOH в растворах слабых кислот и оснований	2
5.	Индикаторы. Теория индикаторов. Область перехода окраски индикатора.	Лаб. работа: Индикаторы. Теория индикаторов. Область перехода окраски индикатора.	2
6.	Буферные растворы. Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью, на примере ацетатного буфера.	Лаб. работа: Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью, на примере ацетатного буфера..	2
7.	Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью, на примере аммиачного буфера	Лаб. работа: Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью, на примере аммиачного буфера	2
8	Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом	Лаб. работа: Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом.	2

9	Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом	Лаб. работа: Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом	1
	ИТОГО ЗА III СЕМЕСТР:		**17ч.**

4.3. Практические занятия (семинары)- не предусмотрены

4.5 Курсовой проект (курсовая работа) -не предусмотрен

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины на **очно-заочном** отделении составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа, с учетом часов, отводимых на экзамены).

Вид работы	Трудоемкость, часов			
	I семестр	**II** семестр		всего
Общая трудоемкость	144/4	180/5		324/9,0
Аудиторная работа:	34	28		62
Лекции (Л)	17	17		34
Лабораторные работы (ЛР)	17	17		34
Самостоятельная работа:	74	110		184
Самостоятельное изучение разделов	38	44		82
Зачет/экзамен	36	36		72

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые в I семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб.	СРС	Всего.
1.	**Раздел 1. Основные понятия и законы химии** Предмет химии. Основные понятия и законы химии Основные классы неорганических соединений.	2	2	4	8
2.	**Раздел 2. Строение атома и периодический закон.**Строение атома. Период. закон и п. система элементов Д.И.Менделеева.	2	2	4	8
3.	**Раздел 3. Химическая связь** Основные типы химической связи.	2	2	4	8
4.	**Раздел 4. Закономерности протекания хим-их процессов.** Закономерности протекания хим-их процессов. Термохимия.	2	2	4	8
5.	**Раздел 5. Растворы.** Электролитическая диссоциация. Растворы слабых электролитов.	2	2	4	8
6.	Сильные электролиты. Активность.Растворы. Кон-ия растворов	2	2	4	8
7.	Ионное произведение воды. Гидролиз. Биологическая роль.	2	2	4	8
8.	**Разделы 10-13. Химия s, p, d , f-элементов** Химия s-, p-элементов. Биологическая роль.	2	2	4	8
9.	Химия d-, f-элементов. Биологическая роль.	1	1	6	8
	ИТОГО ЗА I СЕМЕСТР: **Экзамен**	**17**	**17**	**38** **36**	**72+36**

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые во II семестре

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	2	2	6	10
2.	4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	2	2	6	10
3.	5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	2	2	6	10
4.	8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	2	2	6	10
5.	9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	2	2	6	10
6.	15. Оптические методы анализа.	2	2	6	10
7.	16. Электрохимические методы анализа	2	2	8	12
	ИТОГО за 2 семестр:	**14**	**14**	**44**	**72**

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые во III семестре

Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	2	2	11	15
4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	4	4	11	19
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	2	2	11	15
8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	2	2	11	15
9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	2	2	10	14
15. Оптические методы анализа.	2	2	10	14
16. Электрохимические методы анализа	3	3	10	16
6ИТОГО за 3 семестр: **Экзамен**	**17**	**17**	**74**	**108** **36**
ВСЕГО:	**48**	**48**	**156**	**252+36 +36**

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся,	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции

	в т. ч. КСР			
Раздел 1. Основные понятия и законы химии Предмет химии. Основные понятия и законы химии Основные классы неорганических соединений.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	4	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Раздел 2. Строение атома и периодический закон.Строение атома. Период. закон и п. система элементов Д.И.Менделеева.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	4	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Раздел 3. Химическая связь Основные типы химической связи.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	4	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Раздел 4. Закономерности протекания хим-их процессов. Закономерности протекания хим-их процессов. Термохимия.	Подготовка доклада.	РК, Д	4	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Раздел 5. Растворы. Электролитическая диссоциация. Растворы слабых электролитов.	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	4	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Сильные электролиты. Активность. Растворы. Кон-ия растворов	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	4	ОПК- 6.1,
Ионное произведение воды. Гидролиз. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	4	ОПК- 6.1
Разделы 10-13. Химия s, p, d , f-элементовХимия s-, p-элементов. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	4	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Химия d-, f-элементов. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Итого:			**38**	,
РАЗДЕЛ 14. II СЕМЕСТР				
3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, РК	6	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	6	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	Проработка учебной литературы, лекций	РК, Д	6	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Т, РК	6	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
15. Оптические методы анализа.	Проработка учебной	УО, РК	6	ОПК- 6.1

	литературы, лекций.			
16. Электрохимические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК- 6.1,
Итого:			**44**	
В III семестре				
3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	11	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	11	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	11	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	Подготовка доклада.	РК, Д	11	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	10	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
15. Оптические методы анализа.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
16. Электрохимические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Итого:			**74**	

4.2 Лабораторные работы **I СЕМЕСТР**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	часы
1.	ТБ. при работе в химической лаборатории**. (Р.1)**	Взвешивание и математическая обработка результатов измерений.	2
2	Основные стехиометрические законы химии. Газовые законы. **(Р.1)**	Определение атомных и эквивалентных масс простых и сложных веществ. Контрольная работа: Закон эквивалентов. Газовые законы.	2
3.	Классы неорг. соединений**(Р.2)**	Получение и свойства оксидов, гидроксидов и солей	2
4.	Строение атома. Химическая связь. **(Р.2-3)**	Составление электронных формул атомов и ионов. Коллоквиум: Строение атома и химическая связь.	2
5.	Растворы. **(Р.5)** Электроли-тическая диссоциация. **(Р.5)**	Приготовление растворов и определение их концентрации	2
6.	Гидролиз **(Р.5)**	.Гидролиз солей. Контрольная работа.	2
7.	**ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ** s-элементы I и II групп. **(Р.10)**	Лаб. работа: Щелочноземельные металлы. Щелочные металлы. Бериллий, магний..	2
8	р-элементы, химическая связь в соединениях элементов главных подгрупп V – VII групп**(Р.11)**	Лаб. работа: Фосфор, азот,сурьма, висмут. Коллоквиум: ОВР, химическая связь в соединениях элементов главных подгрупп V – VII групп.	2

9	Комплексные соединения d-элементов**(Р.12)**	Коллоквиум: Комплексные соединения d-элементов	1
	ИТОГО за I СЕМЕСТР:		**17ч.**

Лабораторные работы во II семестре

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	часы
1	Окислительно-восстановительные реакции. **(Р.7)**	Составление уравнений ОВР методами электронного и электронно-ионного баланса. Влияние среды.	2
2	Окисл.-восст. реакции. **(Р.5)**	Лаб. работа: Окисл.-восстановительные реакции.	2
3	Электролиз. **(Р.5)**	Лаб. работа: Электрохимические процессы	2
4	Основные принципы качествен. анализа. Требования к аналитич. реакциям. **(Р.14)**	Правила работы и т. б. в аналитической лаборатории. Аналит. реакции. Кисл-осн. классификация катионов. Решение расчетных задач.	2
5	**(Р.14)**	Аналитические реакции анионов I, II и III групп. Решение расчетных задач. Коллоквиум	2
6	Задачи колич. ан-за в биологии. Титриметрический метод анализа Методы колич. анализа. **(Р.14)**	Гравиметрический анализ. Техника выполнения основных операций. Определение массы щелочи в растворе.	2
7	Электрохимические методы анализа **(Р.14)** Оптические методы анализа **(Р.14)**	. Потенциометрическое определение pH и активности некоторых ионов с применением ионоселективных электродов	2
	ИТОГО за II СЕМЕСТР:		**14ч.**

4.2 Лабораторные работы в III семестре

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	часы
1.	**Раздел 5. Растворы. Кислотно-основные равновесия. Темы 13-22**Учение о растворах. Способы выражения состава растворов.	Лаб. работа: Способы выражения состава растворов.	2
2	Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты	Лаб. работа: . Сильные и слабые электролиты.	2
3.	Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования	Лаб. работа: Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования	2
4.	Вычисление pH и pOH в р -ах слабых кислот и оснований	Лаб. работа: Вычисление pH и pOH в растворах слабых кислот и оснований	2
5.	Индикаторы. Теория индикаторов. Область перехода окраски индикатора.	Лаб. работа: Индикаторы. Теория индикаторов. Область перехода окраски индикатора.	2
6.	Буферные растворы. Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью, на примере ацетатного буфера.	Лаб. работа: Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью, на примере ацетатного буфера..	2

7.	Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью, на примере аммиачного буфера	Лаб. работа: Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью, на примере аммиачного буфера	2
8	Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом	Лаб. работа: Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом.	2
9	Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом	Лаб. работа: Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом	1
	ИТОГО ЗА III СЕМЕСТР:		**17ч.**

4.3. Практические занятия (семинары)- не предусмотрены

4.5 Курсовой проект (курсовая работа) -не предусмотрен

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике. Самостоятельная работа должна носить систематический характер. Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам дисциплины требующих дополнительной проработки.

Студент во внеурочное время должен проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов, а также изучить вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

Вне учебного времени, студент должен выполнять конспектирование учебной литературы, проработку учебного материала (по конспектам лекций), выполнять индивидуальные контрольные задания, готовиться к семинарам, лабораторным занятиям, рубежному тестированию и зачетам, должен оформлять отчеты по лабораторным работам и т.п. Заниматься поиском и обзором научных публикаций и электронных источников информации.

1. Хасанов И.И. Химия. Грозный: Изд-во Чечен. гос.ун-та, 2015. 148 с.
2. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия: (учебное пособие). Грозный: Изд-во Чечен. гос. ун-та, 2012. 145 с.
3. Хасанов И.И. Экзаменационный материал по химии. (Учебное-методическая разработка -*минимум для подготовки к экзамену*) Грозный, 2016
4. Шапиева Х.К., Шамсутдинова М.Х., Александрова Э.А. Магомадова М.А.. Энергетика химических реакций. Методические указания по организации и проведению лабораторно-практических занятий, ЧГУ, 2010 г.,26с.
5. Шамсутдинова М.Х., Шапиева Х.К., Александрова Э.А. Химическая кинетика и катализ. Учебно-методическая разработка по общей химии для самостоятельной работы студентов, обучающихся по медицинским, биологическим и аграрным специальностям. Грозный, 2011г., 75с.
6. Исаева Э.Л., Сириева Я.Н., Шамсутдинова М.Х., Мутузова М.Х. Окислительно-восстановительные реакции. Учебно-методическое пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов с медико-биологической направленностью. Грозный .2012г., 23с.
7. Растворы (задачи с решениями по общей химии / Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Учебное пособие, ИП «Бисултанова П.Ш.», Махачкала, ул. М.Гаджиева, 34. Грозный, 2014г.
8. Простейшие стехиометрические расчеты. Основные закономерности протекания

химических реакций/ Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Учебное пособие, ИП «Бисултанова П.Ш.», Махачкала, ул. М.Гаджиева, 34. Грозный, 2014г.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Для промежуточной аттестации (зачет, экзамен) приводится полный перечень вопросов, выносимых на зачет или экзамен.)

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Химия»

Контрольные работы

Контрольная работа 1. Термодинамика и кинетика

Вариант 1.

1. Определите стандартную ΔH реакции: $CO_{(г)} + ½\ O_{2(г)} = CO_{2(г)}$
2. Определите возможность протекания реакции $NH_4Cl_{(т)} + NaOH_{(т)} = NaCl_{(т)} + H_2O_{(г)} + NH_{3(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования $H_2O_{(г)}$ при 500 ºС исходя из стандартной теплоты образования (-241,60 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
4. Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если известно, что при изменении температуры от 20 ºС до 45 ºС скорость ее возрастает в 6 раз.

Вариант 2.

1. Определите стандартную ΔH реакции:$BaO_{(т)} + H_2O_{(ж)} = Ba(OH)_{2(т)}$
2. Определите возможность протекания реакции $3H_{2(г)} + N_{2(г)} = 2NH_{3(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования хлороводорода при 800 ºС исходя из стандартной теплоты образования (-92,96 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
4. Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если константа скорости ее при 30 ºС равна $6{,}4\cdot10^{-4}$ л/(моль·с), а при 75 ºС =$1{,}6\cdot10^{-2}$ л/(моль·с).

Вариант 3.

1. Определите стандартную ΔH реакции: $CaCO_{3(т)} = CaO_{(т)} + CO_{2(г)}$.
2. Определите возможность протекания реакции $NH_4NO_{3(т)} = 2H_2O_{(г)} + N_2O_{(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования озона при 800 ºС исходя из стандартной теплоты образования (142,54 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
4. Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если константа скорости ее при 20 ºС равна $2{,}4\cdot10^{-4}$ л/(моль·□с), а при 85 ºС = $2{,}4\cdot10^{-2}$ л/(моль·□с).

Вариант 4.

1. Определите стандартную ΔH реакции: $Ca_{(т)} + 2H_2O_{(ж)} = Ca(OH)_{2(т)} + H_{2(г)}$
2. Определите возможность протекания реакции $HCl_{(г)} + NaOH_{(т)} = NaCl_{(т)} + H_2O_{(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования аммиака при 400 ºС исходя из стандартной теплоты образования (-45,98 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
4. Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если известно, что при изменении температуры от 25 ºС до 80 ºС скорость ее возрастает в 50 раз.

Контрольная работа 2. Растворы

ВАРИАНТ 1

1. В 450 г воды растворили 50 г $CuSO_4\cdot5H_2O$. Вычислите процентное содержание кристаллогидрата и безводной соли в растворе.
2. Какой объем 96%-ной серной кислоты (ρ =1,84г/мл) необходим для приготовления 0,5 л 1,5М раствора?

3. Вычислите процентное содержание серной кислоты в её 5М растворе (ρ =1,29 г/см^3).

ВАРИАНТ 2

1. Какая масса соли и воды содержится в 800 г 12%-ного раствора нитрата натрия?
2. Какова масса сухой соли $NaClO_4$ необходима для приготовления 0,5 л 1,5М раствора?
3. Вычислите молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента 49%-ного раствора H_3PO_4 (ρ =1,33 г/см^3).

ВАРИАНТ 3

1. Сколько граммов 3%-ного раствора сульфата магния можно приготовить из 100 г $MgSO_4 \cdot 7H_2O$?
2. Определите молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента 40%-ного раствора азотной кислоты (ρ =1250 кг/м^3).
3. Какой объем соляной кислоты с молярной концентрацией эквивалента равной 4 моль/л требуется для нейтрализации 10 г NaOH?

ВАРИАНТ 4

1) Сколько граммов 5%-ного раствора можно приготовить из КОН и 100г H_2O?
2) Какую массу 30%-ного КОН надо прибавить к 200 г 90%-ного раствора, чтобы получить 50%-ый раствор КОН?
3) Сколько мл 0,4н H_2SO_4 можно нейтрализовать прибавлением 800 мл 0,25н NaOH?

Контрольная работа 3. Гидролиз

Вариант № 1

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NaCN, KNO_3, KClO? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения гидролиза в ионной и молекулярной формах.
2. Какая из солей имеет в водном растворе pH<7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах.
1) сульфид калия 2) сульфат калия.3) сульфид хрома(III).4) сульфат железа(II).

Вариант № 2

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NH_4Br, $NaClO_4$, HCOOK? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения гидролиза в ионной и молекулярной формах и найти pH ее 0,1 М водного раствора.
2.Какая из солей имеет в водном растворе pH>7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах. 1) карбонат алюминия; 2) карбонат натрия; 3) хлорид алюминия; 4) хлорид натрия; 5) хлорид калия.

Вариант № 3

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NaCN, KNO_3, KClO? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения гидролиза в ионной и молекулярной формах и найти pH ее 0,1 М водного раствора.
Какая из солей имеет в водном растворе pH>7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах.1) карбонат алюминия; 2) карбонат натрия; 3) хлорид алюминия; 4) хлорид натрия; 5) хлорид калия.

Вариант № 4

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NH_4Cl, K_2CO_3, $NaNO_2$? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения гидролиза в ионной и молекулярной формах и найти pH ее 0,1 М водного раствора.
2. Какая из солей имеет в водном растворе pH<7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах.
1) сульфид калия 2) сульфат калия 3) сульфид хрома(III) 4) сульфат железа(II).

Контрольная работа 4. Окислительно-восстановительные реакции

Вариант 1

1. Вычислить значение электродного потенциала водорода в 0,05М растворе серной кислоты; в 0,001М растворе гидроксида натрия.

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях: 1.$Fe^{2+}+Hg^{2+} \rightarrow Fe^{3+}+Hg_2^{2+}$;

2.$Cr_2O_7^{2-} + H^+ + Sn^{2+} \rightarrow Cr^{3+} + Sn^{4+} + H_2O$.

3. Определить направление реакции

$2Co^{3+} + Pb^{2+} = 2Co^{2+} + Pb^{4+}$, если концентрации равны: $[Co^{3+}] = 10^{-4}$ моль/л, $[Pb^{2+}] = 10^{-6}$ моль/л, $[Co^{2+}] = 10^{-2}$ моль/л, $[Pb^{4+}] = 10^{-2}$ моль/л.

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно перманганат калия и сульфит калия. Ответ подтвердите расчетом.

Вариант 2

1. Вычислить потенциал электрода, представляющего собой медную пластинку, опущенную в раствор 0,01М сульфата меди (II).

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях:

1) $Fe^{2+}+MnO_4^-+H^+ \rightarrow Fe^{3+}+Mn^{2+}+H_2O$;

2) $Cl_2 + Br_2 + H_2O \rightarrow Cl^- + BrO_3^- + H^+$.

3.Определить направление в котором может протекать реакция:

$6Br^- + IO_3^- + 6H^+ = 3Br_2 + I^- + 3H_2O$

если концентрации: $[Br^-]$=0,01 моль/л, $[IO_3^-]$=0,01 моль/л, $[Br_2]$=1 моль/л, $[I^-]$=0,001 моль/л, а pH раствора равен 2.

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно нитрит калия и иодоводород. Ответ подтвердите расчетом.

Вариант 3

1. Вычислить, насколько изменяется электродный потенциал цинка, если концентрация раствора сульфата цинка, в который погружена цинковая пластинка, уменьшится от 0,1 М до 0,01 М.

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях:

1) $Co^{2+}+MnO_4^-+H^+ \rightarrow Co^{3+}+Mn^{2+}+H_2O$;
2) $I_2 + Fe(OH)_2 + OH^- \rightarrow I^- + Fe(OH)_3$.

3. Оценить наиболее вероятный продукт окисления иодид–ионов (I_2, HOI, IO_3^-) в кислой среде под действием дихромат-ионов и ионов железа(III).

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно нитрат железа(III) и иодид натрия. Ответ подтвердите расчетом.

Вариант 4

1. Вычислить значение окислительно–восстановительного потенциала системы $Cr^{3+} + e = Cr^{2+}$ для случая, когда $[Cr^{2+}]$=0,01моль/л и $[Cr^{3+}]$=0,001моль/л.

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях: 1.$MnO_4^- + H^+ + Sn^{2+} \rightarrow Mn^{2+} + Sn^{4+} + H_2O$; 2.$Fe^{2+} + Cl_2 \rightarrow Fe^{3+} + Cl^-$.

3. Чем объяснить, что перманганат способен в растворах с pH 5–6 окислять иодиды (но не бромиды и хлориды), в растворах с pH 3 окислять иодиды и бромиды (но не хлориды), и только в растворах с pH < 3 – хлориды?

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно хромат калия и сульфит натрия. Ответ подтвердите расчетом.

Примерный перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль (экзамен)

1.Классы неорганических соединений. Бинарные соединения.

2. Классы неорганических соединений. Оксиды.

3. Классы неорганических соединений. Кислоты. Свойства. Классификация. Номенклатура

(названия).
4. Классы неорганических соединений. Основания. Свойства. Классификация. Номенклатура (названия).
5. Классы неорганических соединений. Соли. Свойства. Классификация. Номенклатура (названия). 6. Химическая кинетика. Скорость химических реакций. 7. Скорость химических реакций. Закон действия (действующих) масс.
8. Химическое равновесие. Вывод константы равновесия реакции (кинетический подход). Закон химического равновесия.
9. Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом.
10. Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом.
11. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
12. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.
13. Константа диссоциации (ионизации) электролита.
14. Взаимосвязь между константой и степенью диссоциации электролита. Закон разбавления Оствальда для бинарного электролита.
15. Растворы электролитов.
16.Теория электролитической диссоциацией С. Аррениуса. Степень диссоциации.
17.Диссоциация воды. Ионное произведение воды.
18. Водородный и гидроксидный показатели (pH и pOH).
19. Протонная(протолитическая) теория кислот и оснований.
20. Электронная теория кислот и оснований Льюиса.
21. Автопротолиз. Константа автопротолиза.
22.Вывод формул для расчета pH.Вычисление pH чистой воды.
23.Вывод формул для вычисления pH сильных кислот.
24.Вывод формул для вычисления pH и pOH сильных оснований**.**
25. Понятие о буферных системах.
26. Механизм действия буферных систем.
27. Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью на примере ацетатного буфера.
28. Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью на примере аммиачного буфера.
29.Уравнение Гендерсона-Хассельбаха. Силовой показатель кислоты
30. Роль электролитов в процессах жизнедеятельности.
31.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 0,1моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$). 32.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 0,01моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
33.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 0,001моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
34.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 1моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
35.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 0,1моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$). 36.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 0,01моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
37.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 0,001моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
38.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 1моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
39.Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 0,001моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
40. Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 0,01моль/л ($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
41. Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 0,1моль/л ($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).

42. Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 1моль/л ($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
43.Найти [H^+] в растворе уксусной кислоты при концентрации = 0,1моль/л($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
44. Найти[H^+] в растворе уксусной кислоты при концентрации= 0,01моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
45. Найти [H^+] в растворе уксусной кислоты при концентрации= 0,001моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
46. Найти [H^+] в растворе уксусной кислоты при концентрации=1моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
47. Найти [H^+] в растворе муравьиной кислоты при концентрации=0,1моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
48. Найти [H^+] в растворе муравьиной кислоты при концентрации= 0,01моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$). 49. Найти[$H^+$] в растворе муравьиной кислоты при концентрации =0,001моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
50. Найти [H^+] в растворе муравьиной кислоты при концентрации=1моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
51. Найти [H^+] в растворе синильной кислоты при концентрации =0,001моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
52. Найти[H^+] в растворе синильной кислоты при концентрации=0,01моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
53. Найти [H^+]в растворе синильной кислоты при концентрации=0,1моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
54. Найти [H^+] в растворе синильной кислоты при концентрации=1моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
55. Найти [H^+] и вычислить pH раствора, если концентрация [OH^-] = 10^{-8}.
56. Найти [H^+] и вычислить pH раствора, если концентрация [OH^-] = 10^{-9}.
57. Найти [H^+] и вычислить pH раствора, если концентрация [OH^-] = 10^{-12}.
58. Найти [OH^-] и вычислить pOH раствора, если концентрация [H^+] = 10^{-4}.
59. Найти [OH^-] и вычислить pOH раствора, если концентрация [H^+] = 10^{-3}.
60. Найти [OH^-] и вычислить pOH раствора, если концентрация [H^+] = 10^{-10}.

Образцы билетов на экзамен:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»
Биолого-химический факультет
Кафедра химии
04.03.01 Химия
Учебная дисциплина «Химия» 06.03.01
Утвержден на заседании кафедры от 3 сентября 2024 года, протокол №1
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Классы неорганических соединений. Бинарные соединения.
2. Число орбиталей в p-подуровне равно: 1, 3, 7, 5. Объяснить.
3. Вычислить степень диссоциации уксусной кислоты при концентрации равной 0,1моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).

Заведующий кафедрой Г.Д. Солтамурадов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»
Биолого-химический факультет
Кафедра химии
04.03.01 Химия
Учебная дисциплина «Химия» 06.03.01

Утвержден на заседании кафедры от 3 сентября 2024 года, протокол №1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Оксиды. Классификация. Химические свойства. Получение и применение.
2. Число орбиталей в f-подуровне равно: 1, 3, 7, 5. Объяснить.
3. Вычислить степень диссоциации уксусной кислоты при концентрации равной 0,01моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).

Заведующий кафедрой Г.Д. Солтамурадов

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	1 семестр		
1	1. Период. закон и период. система элементов Д.И. Менделеева. 2. Основные классы неорганических соединений. 3. Основные типы химической связи. 4. Закономерности протекания химических процессов. Термохимия 5. Химическая кинетика. Химическое равновесие. 6. Растворы. 7. Растворы электролитов. Ионное произведение воды. 8. Гидролиз 9. Буферные растворы. 10. Окислительно-восстановительные реакции	- Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований (**ОПК-6.1**); ОПК-6.2 Умеет использовать навыки лабораторной - работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности (**ОПК-6.2**)	**Текущий контроль: ДЗ, РГЗ, ЛР, КР, Р.** 1-й рубежный контроль-**КР-1, КР-2** 2-й рубежный контроль-**КР-3, КР-4**
	2 семестр		
2	9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 10. Гравиметрический метод анализа 11. Титриметрический метод анализа 12. Методы кислотно-основного титрования (методы нейтрализации) 13. Комплексонометрическое титрование. 14. Общая характеристика и классификация физико-химических методов анализа. 15. Оптические методы анализа.	- Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований (**ОПК-6.1**);	**Текущий контроль: ДЗ, РГЗ, ЛР, КР, Р.** 1-й рубежный контроль-**тестирование** 2-й рубежный контроль-**тестирование** *Промежуточный контроль*-**зачет**

	16. Электрохимические методы анализа	ОПК-6.2 Умеет использовать навыки лабораторной - работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности (**ОПК-6.2**)	

	3 семестр		
2	9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 10. Гравиметрический метод анализа 11. Титриметрический метод анализа 12. Методы кислотно-основного титрования (методы нейтрализации) 13. Комплексонометрическое титрование. 14. Общая характеристика и классификация физико-химических методов анализа. 15. Оптические методы анализа. 16. Электрохимические методы анализа	- Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований (**ОПК-6.1**); ОПК-6.2 Умеет использовать навыки лабораторной - работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности (**ОПК-6.2**)	**Текущий контроль: ДЗ, РГЗ**, **ЛР, КР,Р.** 1-й рубежный контроль-**тестирование** 2-й рубежный контроль-**тестирование** *Промежуточный контроль*-**экзамен**

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе

	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования и описание шкал оценивания.

№ п/п	**Индекс ком-петенции**	**Уровни освоения компетенции**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**
1	**ОПК-2, ОК-6**	**Пороговый (удовлетвори-тельный)**	**Знает:** - основные понятия и законы химии; - строение атома; - классификацию неорганических соединений; - особенности химических реакций; - закономерности протекания химических процессов; - теорию электролитической диссоциации; - теоретические основы аналитической химии. - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) **Умеет:** Получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнений реакции, анализировать научную литературу с целью выбора направления исследований. Получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнений реакции. – самостоятельно оценивать наиболее вероятные продукты реакции **Владеет:** навыками самостоятельной работы с различными источниками информации
		Продвинутый (хорошо)	**Знает:** - основные понятия и законы химии; - строение атома; - классификацию неорганических соединений; -

			особенности химических реакций; - закономерности протекания химических процессов; - теорию электролитической диссоциации; - теоретические основы аналитической химии. - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) **Умеет:** Получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнений реакции, анализировать научную литературу с целью выбора направления исследований. Получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнений реакции. – самостоятельно оценивать наиболее вероятные продукты реакции; - правильно выбирать метод анализа в соответствии с поставленной аналитической задачей и заданной точностью определения; **Владеет:** -навыками самостоятельного составления плана исследования для получения новых научных и прикладных результатов(ОПК-2)
		Высокий (отлично)	**Знает:** - основные понятия и законы химии; - строение атома; - классификацию неорганических соединений; - особенности химических реакций; - закономерности протекания химических процессов; - теорию электролитической диссоциации; - теоретические основы аналитической химии. - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) -принципы и методы химического количественного анализа -теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов **Умеет:** самостоятельно работать с учебной, справочной и методической литературой по аналитической химии(ОПК-2) - получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнения реакции; - описывать, объяснять, предсказывать химические процессы, исходя из основных теорий общей и неорганической химии; - решать расчетные задачи по всем изучаемым темам; - в упражнениях по составлению окислительно-восстановительных реакций – самостоятельно оценивать наиболее вероятные продукты реакции;

			- правильно выбирать метод анализа в соответствии с поставленной аналитической задачей и заданной точностью определения. - владеть техникой и осуществлять различные гравиметрические и титриметрические определения(ОПК-2) **Владеет:** - методикой проведения экспериментальных исследований -правильно выполнять расчеты результатов анализа и оценивать их с помощью методов математической обработки -работать с приборами - аналитическими весами, pH-метрами, иономерами, установками для электрохимических методов анализа, фотоэлектроколориметрами и спектрофотометрами -применять полученные знания для анализа соединений неорганической и органической природы(ОПК-2), (ОК-6)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1. *Основная литература*

1. Росин И.В., Томина Л.Д. Общая и неорганическая химия. современный курс. Учебник для академического бакалавриата. 2014 г.1338 с
Серия: Бакалавр. Академический курс
2. Глинка Н.Л. Общая химия 19-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата. 2015 г. 900 с. Серия: Бакалавр. Академический курс.
4. Глинка Н.Л. Практикум по общей химии. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2015 г.248 с.Серия: Бакалавр. Академический курс

7.2.Дополнительная литература

1.Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия, М.: Высшая школа, 1998.
2. Гольбрайх З.Е. Маслов Г.И. «Сборник задач и упражнений по химии» М.: Высш. Шк., 1997.
3. Дикерсон Р., Грей Г., Хейт Дж. Основные законы химии, М.: Мир, 1982.
4. Оленин С.С., Фадеев Г.Н. Неорганическая химия, М.: Высшая школа,
5. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия, М.: Дрофа, 2006.

7.2. Периодические издания

Список должен включать перечень необходимых журналов по профилю дисциплины, имеющихся в библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ”Интернет” (далее - сеть ”Интернет”), необходимых для освоения дисциплины.

1. ЭБС IPRbooks
2. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
3. Консультант Плюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. –
4. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и

высшего образования. http://elibrary.ru/
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/).

8.1 Состав программного обеспечения

1. Единая электронная образовательная система U-complex
2. Антиплагиат
3. Операционная система Windows
4. Компьютерная программа для химиков AcidBaseLab
5. Компьютерная программа для химиков ChemLab

9. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений. При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения. В учебно-методическом пособии по лабораторному практикуму указывается перечень средств обучения, формулируется цель проведения и содержание каждой лабораторной работы.

Методические указания к практическим занятиям. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы - отсутствуют в учебном плане.

10. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Системные программные средства:
Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, FireFox.
Специализированные химические программы и др.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: образовательные ресурсы Интернета – Химия, каталог образовательных интернет-ресурсов http://www.edu.ru/
Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/
Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru
XuMuK: сайт о химии для химиков http://www.xumuk.ru/
Химические серверы http://www.Himhelp.ru, ChemWeb, Chem Express Online, Chem Net.com www.urait.ru ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ru www.chem.msu.ru

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Лекционные занятия проводятся в специально подготовленной для демонстрации опытов аудитории (Б.**2-02**) учебного корпуса (кампуса) Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, оснащенной также и презентационной техникой.

Лабораторные работы проводятся в учебных лабораториях кафедры химии (**2-16** и **2-25**), которые оснащены вытяжными шкафами- и основным лабораторным оборудованием:

для взвешивания – весы технохимические и аналитические;

для фильтрования – воронки стеклянные, фарфоровые, колбы Бунзена, насосы Камовского, вакуумные насосы;

для высушивания и прокаливания веществ – эксикаторы, чашки Петри, фарфоровые чашки, тигли, спиртовки, сушильные шкафы, муфельные печи;

для приготовления растворов – стаканы, мерные колбы, мерные цилиндры, пипетки, наборы ареометров;

для проведения различных опытов по получению веществ и выявлению их химических свойств – стеклянные пробирки, стаканы, колбы и реторты; колбы Вюрца; воронки капельные, склянки Дрекселя, Тищенко и другие промывные склянки;
фарфоровые чашки, стаканы, тигли, ступки с пестиками; аппараты Киппа, газометры, озонаторы, калориметры, термометры, колбонагреватели; водяные, масляные и песчаные бани; холодильники Либиха, воздушные холодильники, кристаллизаторы; приборы для наблюдения электропроводности, для электролиза; гальванические элементы; вольтметры, термопары, лабораторные автотрансформаторы; перемешивающее устройство, центрифуга, колбонагреватели;
столы лабораторные и пристенные с подведенными - водой и переменным током 220 В;
химические шкафы для хранения: реактивов; посуды; приборов; халатов, верхней одежды, вытяжные шкафы, набор ареометров, калориметр, pH-метр, спектрофотометр, фотоколориметр, лабораторный микроскоп.

холодильники Либиха, воздушные холодильники, кристаллизаторы; приборы для наблюдения электропроводности, для электролиза; гальванические элементы; вольтметры, термопары, лабораторные автотрансформаторы;
перемешивающее устройство, центрифуга, колбонагреватели;
столы лабораторные и пристенные с подведенными - водой и переменным током 220 В;
химические шкафы для хранения: реактивов; посуды; приборов; халатов, верхней одежды, вытяжные шкафы, набор ареометров, калориметр, pH-метр, спектрофотометр, фотоколориметр, лабораторный микроскоп.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский Государственный Университет им. А,А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая биология»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	«Общая биология», «Микробиология», «Физиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	**Б1.0.14**

Грозный, 2024

Молочаева Л.Г. Рабочая программа учебной дисциплины «Общая биология» [Текст] /Сост. Л.Г. Молочаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А,А,Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от 08. 09. 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. N 920, с учетом профилей «Общая биология», «Микробиология», «Физиология» а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

Л.Г. Молочаева, 2024
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	15
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	27
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	28
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	28
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	29
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	29

1.Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины:

- сформулировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биотопы в планетарные процессы, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными теоретическими положениями общей биологии;
- познакомится с наиболее общими принципами организации и планами строения;
- познакомится с особенностями функционирования живых систем;
- познакомится с закономерностями индивидуального и исторического развития;
- познакомится с современными достижениями биологии и биотехнологии;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Общая биология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

общепрофессиональных (ОПК):

-знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований (ОПК-6.1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные свойства живых систем и уровни их организации
- особенности молекулярного и клеточного уровня организации живых систем;
- наиболее общие принципы организации строения и функционирования организмов;
- закономерности наследственности и изменчивости организмов;
- закономерности индивидуального и исторического развития;
- современные достижения биологии и биотехнологии;
- особенности структуры и функций надорганизменных систем (экосистем, популяций);
- формы и методы природоохранной деятельности.

уметь:

- разбираться в основных законах и свойствах живых организмов;
- решать генетические задачи;
- применять биологические законы к окружающему миру приобрести

владеть:

- знаниями применительно к окружающему миру;

- методикой решения задач по генетике;
- законами наследования признаков применительно к любым живым организмам.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Общая биология» относится к базовой части дисциплины (модули) цикла (Б.1 0.14).

Для освоения дисциплины «Общая биология» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предмета «Ботаника», «Зоология», «Анатомия человека» в общеобразовательной школе.

Дисциплина «Общая биология» является базовой для последующего изучения других дисциплин и подготовки к итоговой государственной аттестации.

Освоение дисциплины «Общая биология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Микробиология с вирусологией», «Цитология», «Биохимия», «Молекулярная биология», «Генетика и селекция», «Теория эволюции».

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра 1	Всего
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа:	51	51
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Зачет/экзамен	Э/36	36

4.2. Содержание разделов дисциплины «Общая биология»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля

1.	**Раздел 1**.Введение. Предмет и задачи биологии.	Предпосылки создания клеточной теории. Клетка — элементарная структурно-функциональная и генетическая единица живого. Клеточная теория, основные этапы ее становления и современное состояние. Значение клеточной теории. Определение жизни на современном уровне. Фундаментальные свойства живой материи. Уровни организации жизни. Микросистемы. Мезосистемы. Макросистемы. Элементарная единица. Молекулярно-генетический уровень. Субклеточный уровень. Клеточный уровень. Тканевый уровень. Органный уровень. Организменный (онтогенетический) уровень. Популяционно-видовой уровень. Биоценотический (экосистемный) уровень. Биосферный (глобальный) уровень. Носферный уровень.	УО
2.	**Раздел 2.**Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ.	Обзор химического строения клетки. Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы. Химические соединения. Биополимеры. Белки. Функции белков. Углеводы. Функции углеводов. Жиры (липиды). Функции липидов.	УО,ЛР, Р, Т
3.	**Раздел 3.**Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка.	ДНК. Функции ДНК. РНК(3 вида РНК: информационная, транспортная и рибосомальная). Регуляция биосинтеза белка. Транскрипция. Процессинг. Трансляция. Единица генетического кода (кодон). Характерные свойства генетического кода (универсальность, специфичность, вырожденность,	УО,ЛР, Р, Т
4.	**Раздел 4.**Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаги.	Прокариоты. Общие сведения об эукариотической клетке. Функции и строение цитоплазматической мембраны. Строение и функции клеточного ядра Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрий и пластид. Основные функции митохондрий. Строение и функции лизосом и пероксисом. Лизосомы. Микротельца. Строение и функции эндоплазматического ретикулума, комплекс гольджи. Шероховатая ЭПС. Гладкая ЭПС. Строение и функции немембранных оструктур клетки(микротрубочки и микрофиламенты, клеточный центр). Рибосома. Гиаллоплазма-внутренняя среда клетки. Функции гиалоплазмы. Цитоплазматические включения. Строение вирусов. Вирионы. Капсид. Супер-капсидная оболочка, построенная из белка. Генетический материал представленный нуклеиновой кислотой. ДНК-овые вирусы.РНК-овые вирусы .Размножение вирусов. Бактериофаги	УО,ЛР, Р, Т
5.	**Раздел 5.** Строение и	Общие свойства гамет. Строение и функции яйцеклетки. Строение и функции сперматозоидов.	УО,ЛР, Р, Т

	функции половых клеток (гамет).	Оплодотворение. Два типа осеменения (наружное и внутреннее). Три стадии оплодотворения: сближение гамет, активация яйцеклетки, слияние гамет.	
6.	**Раздел 6. Размножение** Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль.	Биологическая роль бесполого размножения. Формы бесполого размножения - эндогония, шизогония (множественное деление) и почкование, спорообразование. Вегетативная форма размножения (особая форма бесполого размножения – стробиляция (у полипов). Эволюционный смысл полового размножения. Половой процесс. Процесс образования половых клеток гаметогенез (овогенезом у самок и сперматогенезом у самцов). Истинный и ложный гермафродитизм. . Виды полового размножения. Две формы полового размножения у одноклеточных организмов: копуляция и конъюгация. Различия между гаметами. Партеногенез (девственное размножение). Значение партеногенеза. Виды партеногенеза: 1) облигатный (обязательный) партеногенез. 2) циклический (сезонный) партеногенез (у тлей, дафний, коловраток). 3) факультативный (необязательный) партеногенез. (ос, пчел, муравьев). Гиногенез (у костистых рыб и некоторых земноводных). Андрогенез. Полиэмбриония.	УО,ЛР, Р, Т
7.	**Раздел 7** Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение Гаметогенез.	Понятие о жизненном цикле. Митотический цикл. Период интерфазы. Биологическое значение жизненного цикла Основные стадии митоза. Фазы клеточного цикла: пресинтетическая (G1), синтетическая (S), постсинтетическая (G2)и препрофаза. Митоз. Характеристика основных этапов. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза и телофаза. Нетипичные формы митоза: Амитоз .Эндомитоз. Политения. Стадии мейоза. Первое деление мейоза (редукционное). Второе деление мейоза (эквационное). Биологическое значение мейоза	УО,ЛР, Р, Т
8	**Раздел 8.** Онтогенез.	Понятие об онтогенезе. Три периода онтогенеза: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. 4 периода дорепродуктивного периода: эмбриональный, личиночный, период метаморфоза и ювенильный. Эмбриональное развитие периоды эмбрионального развития: дробление, гаструляция, нейрула.	УО,ЛР, Р, Т

9.	**Раздел 9.** Законы наследования. Наследственность и изменчивость	Законы Г. Менделя. Качественные (моногенные) и количественные (полигенные) признаки. Аутосомный тип наследования. Доминантный, рецессивный и кодоминантный аутосомный тип наследования. Сцепленный с половыми хромосомами (с полом) тип наследования. Х-сцепленное (доминантное либо рецессивное) наследование и Y-сцепленное наследование. Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Гибридологический анализ. Ди– и полигибридное скрещивание. Независимое наследование. Третий закон Менделя. Взаимодействия аллельных генов. Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Межаллельная комплементация. Наследование групп крови системы АВО. I, II, III и IV группа крови. Неаллельные гены. комплементарность; эпистаз; полимерия. Кумулятивный и некумулятивный. Рецессивный эпистаз. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Признаки, сцепленные с полом . Х-сцепленное и Y-сцепленное (голандрическое) наследование. Виды изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Комбинативная изменчивость. Факторы комбинативной изменчивости. 1. Независимое и случайное расхождение гомологичных хромосом в анафазе I мейоза. 2. Кроссинговер. 3. Случайное сочетание гамет при оплодотворении.4. Случайный подбор родительских организмов. Мутации: 1) спонтанные и индуцированные; 2) вредные, полезные и нейтральные; 3) соматические и генеративные; 4) генные, хромосомные и геномные. Гетероплоидия – изменение числа отдельных хромосом в кариотипе. Методы изучения наследственности человека. Генеалогический метод. Цитогенетические методы. Биохимические методы. Качественные методы. Количественные	УО,ЛР, Р, Т

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплин, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	**Раздел 1**.Введение. Предмет и задачи биологии.	12	2		2	2
2.	**Раздел 2.**Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов,	12	2		4	2

	липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка					
3.	**Раздел 3.** Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	12	2		4	2
4.	**Раздел 4.** Размножение универсальное свойство живого. Виды размножения. Биологическая роль.	12	2		4	2
5	Раздел 5 Гаметогенез Строение и функции половых клеток (гамет).	12	2		4	2
6	Раздел 6. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение.	12	2		4	2
7	Раздел 7. Основы онтогенеза (эмбриональный период)	12	2		4	2
8	**Раздел 8.** Онтогенез. Основы онтогенеза (Постэмбриональный период)	12	2		4	3
9	**Раздел 9.** Законы наследования. Наследственность и изменчивость	12	1		4	3
	Всего часов:	72	17		34	21

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
. Введение. Предмет и задачи биологии.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	2	ОПК-6.1
Раздел 2.Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск научных публикаций	УО,Т,Р,ЛР	2	ОПК-6.1
Раздел 3. Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов;		2	ОПК-6.1

Раздел 4. Размножение универсальное свойство живого. Виды размножения. Биологическая роль.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	2	ОПК-6.1
Раздел 5 Гаметогенез Строение и функции половых клеток (гамет).	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск научных публикаций	УО,Т,Р,ЛР	2	ОПК-6.1
Раздел 6. Размножение Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск научных публикаций	УО,Т,Р,ЛР	2	ОПК-6.1
Раздел 7 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение Гаметогенез.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	2	ОПК-6.1
Раздел 8. Онтогенез	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	3	ОПК-6.1
Раздел 9. Законы наследования. Наследственность и изменчивость	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	3	ОПК-6.1

4.5 Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	Раздел 1	Устройство светового микроскопа, временные препараты, рисунок.	2
2.	Раздел 2	Нуклеиновые кислоты Строение и функции ДНК.Строение и функции РНК. иРНК,рРНК,тРНК их строение и функции.Азотистые основания.Химический состав клетки, обмен веществ и образование энергии. Фотосинтез	4
3.	Раздел 3	Строение про и эукариот. Строение и функции клеточного ядра Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрий и пластид. Строение и функции ядра.	4
4.	Раздел 4	Шизогония (множественное деление) и почкование, спорообразование. Вегетативная форма размножения (особая форма бесполого размножения – стробиляция (у полипов)) Эволюционный смысл полового размножения. Половой процес	4
5.	Раздел 5	Строение и функции яйцеклетки. Строение и функции сперматозоидов .	4
6.	Раздел 6	Биологический смысл Митоза .Интерфаза.Фазы митоза. Биологический смысл Мейоза.Профаза 1.	4
7.	Раздел 7	Стадии эмбрионального развития. Дробление. Гаструляция. Критические периоды	4
8.	Раздел 8	Критические периоды постэмбрионального периода. Старение. Смерть клиническая и биологическая. Понятие реанимации и эвтаназии	4
9	Раздел 9	Решение генетических задач. Генетический анализ. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование признаков сцепленных с полом	6

4.6. Практические (семинарские) занятия

Практические и семинарские занятия не предусмотрены по нагрузке.

ОЧНА-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра 1	Всего

Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа:	34	34
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов		
Зачет/экзамен	Э/36	36

4.2. Содержание разделов дисциплины «Общая биология»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	**Раздел 1**.Введение. Предмет и задачи биологии.	Предпосылки создания клеточной теории. Клетка — элементарная структурно-функциональная и генетическая единица живого. Клеточная теория, основные этапы ее становления и современное состояние. Значение клеточной теории. Определение жизни на современном уровне. Фундаментальные свойства живой материи. Уровни организации жизни. Микросистемы. Мезосистемы. Макросистемы. Элементарная единица. Молекулярно-генетический уровень. Субклеточный уровень. Клеточный уровень. Тканевый уровень. Органный уровень. Организменный (онтогенетический) уровень. Популяционно-видовой уровень. Биоценотический (экосистемный) уровень. Биосферный (глобальный) уровень. Носферный уровень.	УО
2.	**Раздел 2.**Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ.	Обзор химического строения клетки. Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы. Химические соединения. Биополимеры. Белки. Функции белков. Углеводы. Функции углеводов. Жиры (липиды). Функции липидов.	УО,ЛР, Р, Т
3.	**Раздел 3.**Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка.	ДНК. Функции ДНК. РНК(3 вида РНК: информационная, транспортная и рибосомальная). Регуляция биосинтеза белка. Транскрипция. Процессинг. Трансляция. Единица генетического кода (кодон). Характерные свойства генетического кода (универсальность, специфичность, вырожденность,	УО,ЛР, Р, Т

4.	**Раздел 4.**Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаги.	Прокариоты. Общие сведения об эукариотической клетке. Функции и строение цитоплазматической мембраны. Строение и функции клеточного ядра Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрий и пластид. Основные функции митохондрий. Строение и функции лизосом и пероксисом. Лизосомы. Микротельца. Строение и функции эндоплазматического ретикулума, комплекс гольджи. Шероховатая ЭПС. Гладкая ЭПС. Строение и функции немембранных оструктур клетки(микротрубочки и микрофиламенты, клеточный центр). Рибосома. Гиаллоплазма-внутренняя среда клетки. Функции гиалоплазмы. Цитоплазматические включения. Строение вирусов. Вирионы. Капсид. Супер-капсидная оболочка, построенная из белка. Генетический материал представленный нуклеиновой кислотой. ДНК-овые вирусы.РНК-овые вирусы .Размножение вирусов. Бактериофаги	УО,ЛР, Р, Т
5.	**Раздел 5.** Строение и функции половых клеток (гамет).	Общие свойства гамет. Строение и функции яйцеклетки. Строение и функции сперматозоидов. Оплодотворение. Два типа осеменения (наружное и внутреннее). Три стадии оплодотворения: сближение гамет, активация яйцеклетки, слияние гамет.	УО,ЛР, Р, Т
6.	**Раздел 6. Размножение** Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль.	Биологическая роль бесполого размножения. Формы бесполого размножения - эндогония, шизогония (множественное деление) и почкование, спорообразование. Вегетативная форма размножения (особая форма бесполого размножения – стробиляция (у полипов). Эволюционный смысл полового размножения. Половой процесс. Процесс образования половых клеток гаметогенез (овогенезом у самок и сперматогенезом у самцов). Истинный и ложный гермафродитизм. . Виды полового размножения. Две формы полового размножения у одноклеточных организмов: копуляция и конъюгация. Различия между гаметами. Партеногенез (девственное размножение). Значение партеногенеза. Виды партеногенеза: 1) облигатный (обязательный) партеногенез. 2) циклический (сезонный) партеногенез (у тлей, дафний, коловраток). 3) факультативный (необязательный) партеногенез. (ос, пчел, муравьев). Гиногенез (у костистых рыб и некоторых земноводных). Андрогенез. Полиэмбриония.	УО,ЛР, Р, Т

7.	**Раздел 7** Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение Гаметогенез.	Понятие о жизненном цикле. Митотический цикл. Период интерфазы. Биологическое значение жизненного цикла Основные стадии митоза. Фазы клеточного цикла: пресинтетическая (G1), синтетическая (S), постсинтетическая (G2)и препрофаза. Митоз. Характеристика основных этапов. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза и телофаза. Нетипичные формы митоза: Амитоз .Эндомитоз. Политения. Стадии мейоза. Первое деление мейоза (редукционное). Второе деление мейоза (эквационное). Биологическое значение мейоза.	УО,ЛР, Р, Т
8	**Раздел 8.** Онтогенез.	Понятие об онтогенезе. Три периода онтогенеза: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. 4 периода дорепродуктивного периода: эмбриональный, личиночный, период метаморфоза и ювенильный. Эмбриональное развитие периоды эмбрионального развития: дробление, гаструляция, нейрула.	УО,ЛР, Р, Т
9.	**Раздел 9.** Законы наследования. Наследственность и изменчивость	Законы Г. Менделя. Качественные (моногенные) и количественные (полигенные) признаки. Аутосомный тип наследования. Доминантный, рецессивный и кодоминантный аутосомный тип наследования. Сцепленный с половыми хромосомами (с полом) тип наследования. Х-сцепленное (доминантное либо рецессивное) наследование и Y-сцепленное наследование. Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Гибридологический анализ. Ди– и полигибридное скрещивание. Независимое наследование. Третий закон Менделя. Взаимодействия аллельных генов. Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Межаллельная комплементация. Наследование групп крови системы АВО. I, II, III и IV группа крови. Неаллельные гены. комплементарность; эпистаз; полимерия. Кумулятивный и некумулятивный. Рецессивный эпистаз. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Признаки, сцепленные с полом . Х-сцепленное и Y-сцепленное (голандрическое) наследование. Виды изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Комбинативная изменчивость. Факторы комбинативной изменчивости. 1. Независимое и случайное расхождение гомологичных хромосом в анафазе I мейоза. 2. Кроссинговер. 3. Случайное сочетание гамет при оплодотворении.4. Случайный подбор родительских организмов. Мутации: 1) спонтанные и индуцированные; 2) вредные,	УО,ЛР, Р, Т

		полезные и нейтральные; 3) соматические и генеративные; 4) генные, хромосомные и геномные. Гетероплоидия – изменение числа отдельных хромосом в кариотипе. Методы изучения наследственности человека. Генеалогический метод. Цитогенетические методы. Биохимические методы. Качественные методы. Количественные	

4.3.Разделы дисциплин, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	**Раздел 1**.Введение. Предмет и задачи биологии.	12	2		1	4
2.	**Раздел 2.**Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	12	2		2	4
3.	**Раздел 3.** Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	12	2		2	4
4.	**Раздел 4.** Размножение универсальное свойство живого. Виды размножения. Биологическая роль.	12	2		2	4
5	Раздел 5 Гаметогенез Строение и функции половых клеток (гамет).	12	2		2	4
6	Раздел 6. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение.	12	2		2	4
7	Раздел 7. Основы онтогенеза (эмбриональный период)	12	2		2	4
8	**Раздел 7.** Онтогенез. Основы онтогенеза (Постэмбриональный период)	12	2		2	4
9	**Раздел 8.** Законы наследования. Наследственность и изменчивость	12	1		2	6
	Всего часов:	72	17		17	38

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)

. Введение. Предмет и задачи биологии.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	4	ОПК-6.1
Раздел 2.Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск научных публикаций	УО,Т,Р,ЛР	4	ОПК-6.1
Раздел 3. Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов;		4	ОПК-6.1
Раздел 4. Размножение универсальное свойство живого. Виды размножения. Биологическая роль.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	4	ОПК-6
Раздел 5 Гаметогенез Строение и функции половых клеток (гамет).	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск научных публикаций	УО,Т,Р,ЛР	4	ОПК-6.1
Раздел 6. Размножение Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск научных публикаций	УО,Т,Р,ЛР	4	ОПК-6.1
Раздел 7 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение Гаметогенез.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	4	ОПК-6.1
Раздел 8. Онтогенез	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	4	ОПК-6.1

Раздел 9. Законы наследования. Наследственность и изменчивость	Проработка учебного материала и дополнительной литературы	УО,Т,Р,ЛР	6	ОПК-6.1

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	Раздел 1	Устройство светового микроскопа, временные препараты, рисунок.	1
2.	Раздел 2	Нуклеиновые кислоты Строение и функции ДНК.Строение и функции РНК. иРНК,рРНК,тРНК их строение и функции.Азотистые основания.Химический состав клетки, обмен веществ и образование энергии. Фотосинтез	2
3.	Раздел 3	Строение про и эукариот. Строение и функции клеточного ядра Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрий и пластид. Строение и функции ядра.	2
4.	Раздел 4	Шизогония (множественное деление) и почкование, спорообразование. Вегетативная форма размножения (особая форма бесполого размножения – стробиляция (у полипов)) Эволюционный смысл полового размножения. Половой процес	2
5.	Раздел 5	Строение и функции яйцеклетки. Строение и функции сперматозоидов .	2
6.	Раздел 6	Биологический смысл Митоза .Интерфаза.Фазы митоза. Ьиологический смысл Мейоза.Профаза 1.	2
7.	Раздел 7	Стадии эмбрионального развития. Дробление. Гаструляция. Критические периоды	2
8.	Раздел 8	Критические периоды постэмбрионального периода. Старение. Смерть клиническая и биологическая. Понятие реанимации и эвтаназии	2
9	Раздел 9	Решение генетических задач. Генетический анализ. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование признаков сцепленных с полом	2

4.6. Практические (семинарские) занятия

Практические и семинарские занятия не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовые работы не предусмотрены рабочим учебным планом.

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Для самостоятельной работы, подготовки к выполнению практических работ, тестирования на кафедре разработаны следующие учебно-методические материалы, рекомендации и пособия:

1.Лекции по различным дисциплинам, изучаемым в вузах [Электронный ресурс]

2. Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронныйресурс]: / Auditorium.ru - режим доступа: http://www.auditorium.ru

3. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] - режим доступа: http://www.school.edu.ru

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] - режим доступа:http://www.window.edu.ru

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.school-collection.edu.ru

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Тематика и требования к структуре рефератов
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Комплект тестовых заданий
3	Лабораторные работы	Лабораторная работа – это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Студенты должны представить итоги лабораторной работы в виде сформулированных основных выводов.	Отчет по лабораторнойработе
4	Устный опрос	Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Он	Примерный перечень вопросов

		обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмыленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену.	
5	Зачетные и экзаменационные материалы	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету и экзамену по дисциплине

Устный опрос
по дисциплине **«Общая биология»**

РАЗДЕЛЫ	ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА
Введение. Предмет и задачи биологии	. Значение изучения антибиотиков для развития микробиологии, медицины, биотехнологии.
.Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	1.Строение и функции ДНК 2.Строение и функции РНК. 3.Строение и функции белка 4.Строение и функции липидов 5.АТФ.
Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	1.Строение эукариотической клетки . 2.Сравнительная характеристика эукариот и прокариот 3.Вирусы их строение. 4.Строение бактериофагов.
Размножение универсальное свойство живого. Виды размножения. Биологическая роль.	1.Половое размножение. 2.Шизогония. 3.Полиэмбриония 4.Почкование
Гаметогенез Строение и функции половых клеток (гамет).	1.Сравнительная характеристика овогенеза и сперматогенеза. 2.Строение сперматозоида 3. строение яйцеклетки
Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль.	1.Биологическая роль полового размножения 2.Биологическая роль полового размножения 3. Виды полового размножения
Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	1.Фазы митоза. 2. Значение митоза 4. Профаза 1 первого мейотического деления 5.Коньюгация и кросинговер
Онтогенез. Основы онтогенеза (Постэмбриональный период)	1.Критические периоды постэмбрионального периода.

	2.Терогенез.Разновидности врожденных пороков у человека 3.Периодизация постнатального периода
Законы наследования. Наследственность и изменчивость	.1.Понятия изменчивости и наследственности 2. Законы Г.Менделя 3.Генотип , Фенотип.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично»: ответ на вопрос полный правильный.

«Хорошо»: ответ на вопрос дан правильный, но неполный.

«Удовлетворительно»: ответ на вопрос дан с ошибками.

«Неудовлетворительно»: ответ на вопрос дан неправильный.

3. Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов выносимых на экзамен.

1. Клеточная теория. Предпосылки клеточной теории.
2. Определение жизни на современном этапе развития науки.
3. Фундаментальные свойства живой материи.
4. Уровень организации жизни.
5. Химическое строение клетки.
6. Белки их строение и функции.
7. Жиры их строение и функции.
8. Углеводы их строение и функции.
9. Где синтезируется АТФ, роль в жизнедеятельности клетки.
10. Нуклеиновые кислоты.
11. Биосинтез белка.
12. Генетический код.
13. Строение и функции ДНК.
14. Строение и функции РНК.
15. Свойства генетического кода.
16. Клеточная организация прокариотической клетки..
17. Клеточная организация эукариотической клетки.
18. Гиалоплазма.
19. Мембранные органеллы клетки.
20. Немембранные органеллы клетки.
21. Функции и строение ядра.
22. Функции и строение цитоплазматической мембраны.
23. Строение и функции пластид.
24. Строение и функции митохондрий.
25. Строение и функции лизосом.
26. Строение и функции Эндоплазмотической сети.
27. Строение и функции Аппарата Гольджи.
28. Строение и функции рибосом.
29. Строение и функции микротрубочек.
30. Неклеточные формыжизни.
31. Строение вирусов.

32. Размножение вирусов.
33. Размножение как универсальное свойство жизни
34. Формы размножения.(половое и бесполое)
35. Гермафродитизм и раздельнополость.
36. Партеногенез как форма размножения
37. Гиногенез.
38. Андрогенез.
39. Особенности репродукции человека.
40. Гаметогенез.
41. Строение и функции яйцеклеток.
42. Строение и функции сперматозоидов.
43. Оплодотворение. Виды оплодотворения.
44. Понятие жизненного цикла.
45. Биологическое значение жизненного цикла.
46. Митоз. Характеристика основных этапов.
47. Нетипичные формы митоза.
48. Мейоз.Характеристика основных этапов
49. Биологическое значение мейоза и мейоза.
50. Характеристика Интерфаза.
51. Фазы митоза.
52. Характеристика профазы 1 мейоза.
53. Онтогенез.Периодизация онтогенеза.
54. Эмбриогенез. Стадии эмбриогенеза.
55. Способы дробления.
56. Способы гаструляции
57. Критические периоды эмбриогенеза у человека.
58. Тератогенез. Разновидности врожденных пороков у человека.
59. Причины развития врожденных пороков.
60. Каниюгация.

Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины «Общая биология» рассчитано на один семестр; в качестве промежуточной формы контроля предусмотрен экзамен.

Для образца экзаменационный билет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский Государственный университет имени А.А.Кадырова»
Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

Экзаменационный билет №_
по «Общая биология »

1. Особенности репродукции человека.
2. Митоз. Характеристика основных этапов
3. Характеристика Интерфаза

Утверждены на заседании кафедры
клеточной биологии, морфологии и микробиологии
Протокол №_____от _____
И. о. зав. кафедрой, канд.биол.наук, доцент А.М. Дохтукаева

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки: - требуемый объем и структура -изложение материала без фактических ошибок -логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики	
«Отлично»	Требования к ответу выполнены в полном объеме
«Хорошо»	В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«Удовлетворительно»	Требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминологии.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Комплект тестовых заданий для рубежного контроля (Iэтап)

Тестовые задания

1. Какие органеллы из перечисленных не имеют мембранное строение
-: Эндоплазматическая сеть
-: Лизосомы
-: Митохондрии
-: Микротрубочки

2. Из каких компонентов состоит комплекс Гольджи
-: Гранулярной цитоплазматической сети
-: Цистерн
-: Центриолей
-: лизосом

3. Все клетки имеют
-: Лизосомы
-: Плазматическую мембрану
-: Митохондрии
-: пластиды

4. Часть живой клетки без ядра называется
-: Цитозоль
-: Цитоплазма
-: Гиалоплазма
-: Протопласт

5. Для биосинтез белка необходим
-: мРНК
-: рРНК
-: тРНК
-: все перечисленные

6. Основное назначение мейоза заключается в
-: образовании гамет с гаплоидным набором хромосом
-: образование гамет с диплоидным набором хромосом
-: поддержании постоянства числа хромосом
-: конъюгации

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Методические указания к выполнению лабораторных работ

ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗМНОЖЕНИЯ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

Цитологические основы бесполого и полового размножения

Лабораторная работа № 1

Тема. Цитологические основы бесполого размножения. Митоз. Кариотипы. Тонкое строение хромосом

Цель занятия: изучить стадии митоза и строение хромосом
Материал и оборудование: цитологические препараты: кончик корешка лука, микроскопы, наглядные пособия с изображением разных типов хромосом и их строение.
Ход работы
1.
Изучить под микроскопом ,найти и зарисовать все фазы митоза на постоянных препаратах корешка лука.

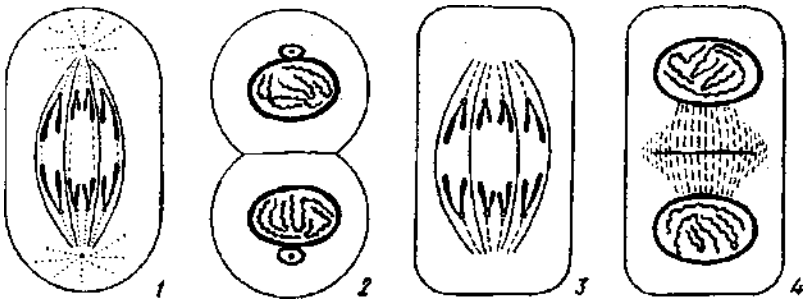


Рис. 1. Схема митоза в клетках кончика корешка лука (Allium cepa):

2.
С помощью наглядного материала изучить строение хромосом. Особенности их классификации. Зарисовать разные типы хромосом.

Вопросы и задачи для самоконтроля.
1. Почему многие хромосомы в анафазе митоза имеют U-образную форму?
2. Если в клетке видны хромосомы, а ядерной оболочки и ядрышка нет, какая это стадия митоза?

3. Если в клетке хорошо видно веретено деления, а центромеры всех хромосом находятся в одной плоскости, то какая это стадия митоза?
4. Какие две стадии митоза взаимно противоположны по протекающим в них процессам?
5. Во время ненормального митоза в культуре ткани человека в клетке с 46 хромосомами дочерние хромосомы одной из коротких хромосом (№ 21) не разошлись в дочерние ядра, а попали в одно ядро. Это явление называется нерасхождением хромосом. Сколько хромосом стало в ядрах после такого деления?
6. Во время митоза в культуре ткани человека произошла элиминация одной хромосомы. Сколько хромосом будет в двух образующихся клетках?
7. Если на клетку, имеющую 14 хромосом, подействовать колхицином, веществом, препятствующим расхождению хромосом к полюсам, но не влияющим на дупликацию хромосом, то сколько хромосом будет иметь клетка?
8. Как называется хромосома, состоящая из многих редуплицированных, но не разошедшихся хроматид?
9. Как называются две половинки хромосомы после редупликации, соединенные центромерой?
10. Перечислите, какой формы могут быть хромосомы.
11. На какой стадии митоза удобно изучать форму и размер хромосом?
12. Что такое клеточный цикл?
13. На какой стадии клеточного цикла происходит репликация ДНК?
14. Опишите, как выглядит интерфазное ядро под микроскопом.
15. Назовите стадии клеточного цикла, когда при рассмотрении клетки в световой микроскоп в ней видны хромосомы.
16. Что называется кариотипом?
17. Что такое идиограмма хромосом?
18. Если предположить, что хромосомы несут наследственную информацию о признаках и свойствах организма, то какова будет эта информация в двух клетках, произошедших путем митотического деления из одной исходной?
19. В чем состоит генетическое значение митоза?

Лабораторная работа №2

Тема. Цитологические основы полового размножения. Мейоз

Цель занятия: изучить особенности редукционного и эквационного деления мейоза.

Материал и оборудование: цитологические препараты из пыльников пастушьей сумки, микроскопы.

Ход работы

Изучить фазы мейоза на схеме

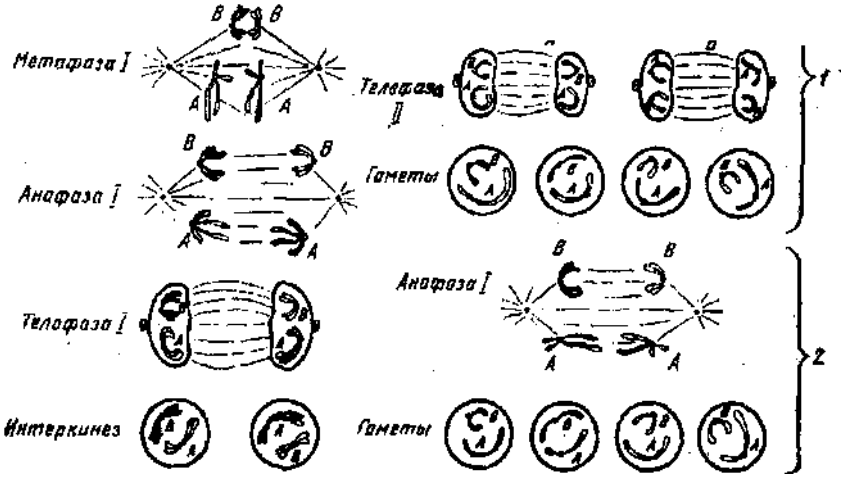


Рис 4. Схема мейоза: 1 и 2 - возможные варианты комбинирования негомологичных хромосом в образующихся клетках. А и В - разные пары гомологичных хромосом.

Рассмотреть под микроскопом и зарисовать фазы мейоза у пастушьей сумки.

Вопросы и задачи для самоконтроля

1. Какова вероятность того, что ребенок унаследует от бабушки по отцу все 23 хромосомы?
3. Во время ненормального мейоза в исходной клетке человека с 46 хромосомами одна пара гомологичных хромосом не разошлась (нерасхождение) к разным полюсам. Сколько хромосом было в каждой клетке, образовавшейся в результате мейоза?
4. Можно ли сказать, что между любыми двумя хромосомами в одной клетке в течение профазы мейоза может идти конъюгация?
5. Если исходная клетка имеет 14 хромосом, то сколько хромосом идет к каждому полюсу в анафазе редукционного деления? Сколько хроматид идет к каждому полюсу?
6. Если клетка имеет 28 хромосом, то сколько хроматид идет к каждому полюсу в анафазе эквационного (второго мейотического) деления?
7. Сколько бивалентов образуется в клетке, если 2n=14,28?
8. В результате элиминации одной хромосомы в мейоз вступает клетка типа XO, где O означает отсутствие хромосомы. Какие клетки получатся в результате мейоза?
9. Могут ли в клетке, являющейся продуктом мейоза и содержащей 20 хромосом, 15 быть отцовскими?
10. Какое максимальное количество отцовских хромосом может содержать сперматозоид человека и почему?
11. Можно ли сказать, что в результате мейоза из одной клетки образуется четыре идентичных между собой клетки? Объясните почему.
12. Можно ли сказать, что исходная и образовавшаяся в результате мейоза клетки различаются только по числу хромосом?
13. Перечислите все стадии профазы I мейоза.
14. Какие две стадии профазы 1 мейоза противоположны по процессам, в них протекающим?

16. В чем генетическое значение мейоза?

Шкала и критерии оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

Оценку «зачтено» получают студенты, представившие полный отчет по лабораторной работе (рисунки, заполненные таблицы и иные формы отчетности), ответившие на вопросы (1-2 из перечня вопросов для самоконтроля) по теме лабораторного занятия.

Оценку «не зачтено» получают студенты не выполнившие или выполнившие лабораторную работу частично или в отчете допущены существенные ошибки и неточности.

Перечень тем для подготовки докладов:

1. Эволюционно-обусловленные уровни организации живого.
2. Проявление основных свойств жизни на разных уровнях организации.
3. Особенности проявления биологических закономерностей у человека. Биосоциальная природа человека.
4. Специализация и интеграция клеток многоклеточного организма. Биологически активные вещества, синтезируемые в клетке, и их значение для медицины.
5. Эволюция размножения.
6. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фенокопии. Адаптивный характер модификаций.
7. Мутагенез и канцерогенез. Генетическая опасность загрязнения окружающей среды. Меры защиты.
8. Репарация генетического материала. Мутации, связанные с нарушением репарации и их роль в патологии.
9. Цитоплазматическая наследственность.
10. Биология развития. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции.
11. Биологическое и медицинское значение регенерации.
12. Генетический груз и его биологическая сущность.
13. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Филогенез как процесс эволюции онтогенезов. Ценогенезы и филэмбриогенезы.
14. Человек как творческий экологический фактор. Основные направления и результаты антропогенных изменений в окружающей среде.
15. Биологическая изменчивость людей и биографическая характеристика среды.
16. Понятие об экологических типах людей и условиях их формирования.
17. Антропогенные экологические системы.
18. Нетипичные формы митоза: Амитоз. Эндомитоз. Политения.

19. Формы бесполого размножения - эндогония, шизогония (множественное деление) и почкование, спорообразование. Вегетативная форма размножения (особая форма бесполого размножения – стробиляция (у полипов)).
20. Формы абберантного размножения. Партеногенез. Значение партеногенеза. Виды партеногенеза: облигатный, циклический партеногенез (у тлей, дафний, коловраток). факультативный партеногенез (ос, пчел, муравьев).
21. Формы абберантного размножения. Гиногенез (у костистых рыб и некоторых земноводных). Андрогенез. Полиэмбриония.
22. Истинный и ложный гермафродитизм.
23. Две формы полового размножения у одноклеточных организмов: копуляция и конъюгация.
24. Биогенетический закон. Филогенез как процесс эволюции онтогенезов.
25. Ценогенезы и филэмбриогенезы.
26. Методы изучения мутаций.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Включает вступление, основную часть и заключение.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

В основной части раскрывается суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Заключение - это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

На доклад отводится до 15 минут.

Доклад оценивается по шкале от 2 до 5 баллов: 5 баллов – тема полностью раскрыта; 3 - 4 балла – тема раскрыта на базовом уровне; 2 балла – тема не раскрыта, в процессе изложения допущены ошибки.

Перечень тем для рефератов:

1. Отдел низшие споровые. Особенности строения и жизнедеятельности.
2. Высшие споровые растения. Особенности строения.
3. Отдел голосеменные. Значение появления семян в эволюции растительных организмов.
4. Отдел покрытосеменные. Таксономия. Строение. Ароморфные черты организации.

5. Вегетативные органы высших растений: корень, стебель, лист, – их строение и функции.
6. Генеративные органы растений: цветок, плод, семя, – их строение и функции.
7. Виды размножения цветковых растений. Преимущества двойного оплодотворения.
8. Жизнедеятельность растений. Влаго- и газообмен растений с окружающей средой.
9. Фотосинтез, его роль и значение в природе.
10. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие растений. Растения как биоиндикаторы загрязнения окружающей среды.
11. Типы, формы и правила эволюции групп. Принципы эволюции органов.
12. Филогенез покровов тела хордовых.
13. Филогенез нервной системы хордовых.
14. Филогенез кровеносной системы хордовых.
15. Филогенез мочеполовой, выделительной и эндокринной системы хордовых.
16. Филогенез пищеварительной системы хордовых.
17. Филогенез дыхательной системы хордовых.
18. Сравнительный обзор строения скелета.
19. Онтофилогенетическая обусловленность пороков развития органов и систем человека. Правила корреляции в эволюционном, становлении конкретного типа морфофизиологической организации.
20. Генетические, клеточные и системные основы гомеостатических реакций организма. Роль эндокринной и нервной системы в обеспечении гомеостаза и адаптивных изменений.

Методические указания к подготовке и оформлению реферата

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.

Содержание реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице.

Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1 стр.
Введение	2 стр.
Основная часть	15-20 стр.
Заключение	1-2 стр.
Список использованных источников	1-2 стр.
Приложения	Без ограничений

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения;
- описываются объект и предмет исследования

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Оформление реферата

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-14; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал - полуторный
- поля на странице – размер левого поля – 2 см, правого- 1 см, верхнего-2см, нижнего-2см.
- отформатировано по ширине листа
- на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы.
- в конце работы необходимо указать источники использованной литературы
- нумерация страниц текста -

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
2. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
3. статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово "Приложение" и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами. Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Критерии оценки реферата

Срок сдачи готового реферата определяется утвержденным графиком.

В случае отрицательного заключения преподавателя студент обязан доработать или переработать реферат. Срок доработки реферата устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Реферат оценивается по системе:

Оценка "отлично" выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.

Оценка "хорошо" выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.

Оценка "удовлетворительно" выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Студент, не представивший в установленный срок готовый реферат по дисциплине учебного плана или представивший реферат, который был оценен на «неудовлетворительно», считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзамена по данной дисциплине.

Комплект примерных письменных заданий по разделам (темам)

Задание №1 - 1

по теме «Клетка – структурная и функциональная единица живого»

1. Назовите общие принципы организации клеток.
2. Назовите функции митохондрий.
3. Какие клеточные органеллы участвуют в синтезе липидов?
4. Что называют цитозолем?
5. Что означает понятие эукариотическая клетка?
6. Какая клеточная органелла состоит из двух субъединиц?
7. Назовите полуавтономные структуры клетки.
8. Какие органеллы развиты в секреторных клетках?
9. Что можно сказать о функции клеток, в которых хорошо развит ШЭР?
10. Какие органеллы будут более развиты по сравнению с другими в клетках печени и почему?

Задание №…

по теме «Клетка – структурная и функциональная единица живого»

1. Назовите общие принципы организации клеток.
2. Назовите функции митохондрий.
3. Какие клеточные органеллы участвуют в синтезе липидов?
4. Что называют цитозолем?
5. Что означает понятие эукариотическая клетка?
6. Какая клеточная органелла состоит из двух субъединиц?
7. Назовите полуавтономные структуры клетки.
8. Какие органеллы развиты в секреторных клетках?
9. Что можно сказать о функции клеток, в которых хорошо развит ШЭР?
10. Какие органеллы будут более развиты по сравнению с другими в клетках печени и почему?

Задание № ….
по теме Клеточный цикл. Митоз.

1. Какова роль ядра в эукариотических клетках?
2. Назовите функцию ядрышка?
3. Дайте морфологическую характеристику интерфазного хроматина.
4. Какой набор хромосом характерен для большинства соматических клеток?
5. Что входит в клеточный цикл?
6. Сколько типов клеток образуется в результате митоза?
7. О какой фазе клеточного цикла идет речь: *микротрубочки веретена деления прикрепляются к кинетохорам центромер.*
8. Во время митоза в клетке ткани человека произошла элиминация одной хромосомы. Сколько хромосом будет в двух образующихся клетках?

Задание №…

по теме «Клетка – структурная и функциональная единица живого»

1. В каких клетках присутствует нуклеоид?
2. О какой органелле идет речь: в основном овальной формы: ограничены двойной мембраной: наружной и внутренней, которая образует выросты. Какова их функция?
3. Чем отличаются рибосомы про- и эукариот?
4. К какому виду транспорта относится экзоцитоз?
5. Назовите основной класс липидов мембран.

6. Чем обусловлена избирательная полупроницаемость плазматической мембраны?
7. Какие органеллы клетки выполняют роль «чистильщика» клетки?
8. В чем выражается сходство прокариот и митохондрий?
9. Какие органеллы, на Ваш взгляд, наиболее развиты в клетках мышечных тканей?
10. Где синтезируются белки, используемые в основном для собственных нужд клетки?

Задание №
по теме «Клеточный цикл. Митоз».

1. В каких клетках организма человека нет ядра? Почему?
2. Какое пространство называется перинуклеарным?
3. Какой хроматин называют эухроматином?
4. Какова роль центромеры?
5. Что происходит в S – периоде интерфазы?
6. Сравните стадию телофазы в растительной и животной клетках
7. Какие структуры играют роль в разделении хромосом во время митоза.?
8. Почему в основе регенерации тканей лежит митоз?

Задание №2-15
по теме «Клеточный цикл. Митоз»

1. Какую функция выполняет нуклеоид?
2. Является ли одноядерность признаком эукариотических клеток?
3. Какой хроматина называют конститутивным?
4. Сколько молекул ДНК, содержит метафазная хромосома?
5. Что является целью митоза?
6. Для какого периода деления клетки характерен набор хромосом 4n4c
7. Если в клетке видны хромосомы, но не видна ядерная оболочка и ядрышко, то какая это стадия митоза?
8. Как образуются полиплоидные клетки?

Задание №2-14
по теме: «Клеточный цикл. Митоз»

1. Перечислите все функции ядра клетки.
2. Назовите ядерные структуры.
3. Что является характерным свойством гетерохроматина?
4. Что лежит в основе образования сестринских хроматид?
5. Дайте определение митозу?

6. В какой фазе хромосомы состоят из одной хроматиды?
7. Какие функции жизни обеспечивает деление клетки?
8. Почему клетки, образующиеся в результате имеют идентичный генетичский набор?

Письменные задания представляют собой письменную работу небольшого объема, предполагающая проверку знаний заданного к изучению материала и навыков его практического применения. Контрольные задания состоят из 8-10 вопросов, направленных как на контроль освоения студентами основных понятий и терминов, так и вопросов, требующих логического мышления, основанного на глубоком знании теоретического материала и творческого подхода.

Выполнение заданий практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. В ходе выполнения заданий студент постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли.

Подготовка письменной работы способствует закреплению у него биологических знаний, развитию умения самостоятельно мыслить и анализировать теоретический и практический материал.

Студент заранее уведомляется о предстоящей письменной работе, тематике и примерной тематикой заданий. Подготовку следует начинать с общего ознакомления с темой (прочтение соответствующего раздела учебника, учебного пособия, конспектов лекций, интернет-ресурсов).

Ответы на вопросы заданий должны быть краткими, точными, последовательными.

Задания выполняются на отдельных листах, которые предоставляются преподавателем. Указывается дата проведения письменной работы, номер письменного задания и тема. Вопросы не переписываются. Ответы на вопросы даются в той же последовательности, что и вопросы. Записи должны быть четкими, аккуратными, написанными разборчивым почерком.

Лист подписывается студентом и сдается преподавателю.

НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ ДАЕТСЯ 30 МИНУТ.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Точные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы.
4	Знание материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки.
2-1	Слабое знание материала, при ответе возникают ошибки
0	Не было попытки выполнить задание

Примерный перечень тем для дискуссий.

1. Постнатальный онтогенез. Взаимодействие социального и биологического в периоды детства, молодости и старости.
2. Биологические и социальные аспекты старения и смерти. Проблема долголетия.

3.Проблема трансплантации органов и тканей. Аутоаллело- и гетеротрансплантация. Трансплантация жизненно важных органов.
4.Биологические ритмы.
5.Человек как объект действия эволюционных факторов.
6.Генетический груз и его биологическая сущность.

Методические указания

к подготовке и проведению дискуссии

При организации дискуссии в учебном процессе обычно ставятся сразу несколько учебных целей, как чисто познавательных, так и коммуникативных. Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. Дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом преподавателем формулируется проблема и цели дискуссии. Устанавливается регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.

Правила ведения дискуссии, основное из которых — ***выступить должен каждый.*** Кроме того, необходимо: внимательно выслушивать выступающего, не перебивать, аргументировано подтверждать свою позицию, не повторяться, не допускать личной конфронтации, сохранять беспристрастность, не оценивать выступающих, не выслушав до конца и не поняв позицию. Нельзя уходить от темы. Оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии. Студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения. В конце дискуссии студентам предоставляется право самим оценить свою работу (рефлексия).

Третья стадия — стадия консолидации — предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция.

Критерий оценки

По результатам дискуссии, студенту выставляется оценка зачтено/не зачтено. Оценка зачтено выставляется, если студент активно участвует в дискуссии, его высказывания показывают его подготовленность, он может грамотно аргументировать свою точку зрения. Оценка не зачтено выставляется, если студент не принимает активного участия в круглом столе, не высказывает свою точку зрения.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 Основная литература

1. **Общая биологи** / В.М. Константинов, А.Г. Резанов,Е.О.Фадеева; под ред. В.М. Константинова,-12-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.

2.Биология / под ред. В. Н. Ярыгина (в 2-е издание). М.: Издательство Юрайт; ИД ЮРАЙТ, 2012г

7.2Дополнительная литература

1. Общая биология: Мамонтов С.Г.Учебник . – 6-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2004
2. *Тейлор, Д.* Биология (в 3-х томах) / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. М., 2004.
3. Биология: Тайсумов М.А., Джамбетова П.М. учебное пособие для студентов биологических специальностей и абитуриентов. Назрань: Пилигрим, 2006

8.3 Периодические издания

1.« Биологическое разнообразие Кавказа» (г.Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 октября 2011г.) Изд-во ЧГУ, 2011-388с

2. Актуальные проблемы общей паразитологии: Исследования научной школы академика К.И.Скрябина. – М.: Наука, 2000

8.**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http: // www.agroxxi.ru
http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
http: // www.sibbio.ru
http://elibrary.ru

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

1.Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А., «Лабораторный практикум по биологии» (для студентов биологических, экологических и географических специальностей) Грозный 2010г.

2.Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А., Хасанова Р.И. «Лабораторный практикум по биологии» (для студентов по специальности лечебное дело) Грозный 2010г.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций и лабораторных занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-08, 4-05, 4-09, 4-15, 4-13, 4-14 где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Микробиология с вирусологией и иммунологией*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Микробиология
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код	Б1.О.15

Грозный –2024

Усаева Я.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология с вирусологией и иммунологией» / Сост. Я.С. Усаева. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4

2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

- сформировать у студентов представление о царстве прокариот, их строении, жизнедеятельности, экологии, генетике, роли в природе и жизни человека;
- формирование представления о вирусах как особом царстве Vira, занимающем промежуточное положение между живой и неживой природой, об особенностях строения, химического состава и репродукции ДНК- и РНК-геномных вирусов.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о многообразии микроорганизмов;
- сформировать представление о формах микроорганизмов;
- изучить строение микроорганизмов на примере бактерий
- сформировать представление о строении вирусов бактерий, растений, животных и человека;
- изучить взаимодействие вируса с клеткой хозяина;
- сформировать представление о репродукции вирусов;
- изучить методы культивирования вирусов

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Микробиология»:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	ОПК-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	ОПК-1.1	**Знать**: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования**.**
ОПК-1	ОПК-1.2	**Уметь:** применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с

		другом и со средой обитания.
ОПК-1	ОПК-1.4	**Владеть:** Пониманием роли биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микробиология с вирусологией и иммунологией» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.О.15.

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

Последующие дисциплины: «Медицинская микробиология», «Прикладная микробиология», «Пищевая микробиология», «Почвенная микробиология», «Санитарная микробиология», «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Генетика микроорганизмов», «Экология микроорганизмов»

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	3 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	68	68
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[4]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Микробиология как наука. Предмет и задачи микробиологии. История развития микробиологии. Этапы развития микробиологии. Современное развитие микробиологии и ее значение	УО; ЛР
2	Морфология и структура про-кариотических микроорганизмов	Форма и размеры прокариот. Структуры прокариотной клетки. Принципиальные особенности клеточной организации прокариот	ЛР; СР
3	Классификация прокариот	Принципы построения классификациии прокариот. Классификация прокариот по определителю Берги	УО; ЛР; Д
4	Физиология прокариотических микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов	Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов. Аутотрофы. Гетеротрофы. Сапрофиты. Паразиты. Механизмы питания. Простая диффузия. Облегченная диффузия. Активный транспорт. Транслокация	УО; ЛР; РК
5	Ферменты микроорганизмов	Химическая природа и механизм действия, классификация, локализация. Эндоферменты и экзоферменты. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Роль ферментов	УО; ЛР; Д
6	Метаболизм прокариотических микроорганизмов	Понятие обмена веществ. Ассимиляция и диссимиляция как основа метаболизма. Особенности обмена и питания микроорганизмов. Дыхание. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Гликолиз Брожение. Химизм и энергетика. Основные типы брожения. Сходства и отличия дыхания и брожения. Практическое значение брожения	УО; ЛР; Д
7	Рост и размножение микроорганизмов	Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур). Сбалансированный и несбалансированный рост. Кривая роста, особенности отдельных фаз. Характеристика фаз кривой роста бактериальной культуры. Проточное культивирование	УО; ЛР; Д
8	Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы	Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы и термофилы. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на выживание микроорганизмов. Влияние гидростатического давления. Рост микроорганиз-мов в зависимости от активности воды. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию.	УО; ЛР; Д

		Лиофизация. Осмотическое давление. Особенности осмофилов. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов. Действие химических факторов на микроорганизмы: углекислого газа, кислорода, солей тяжелых металлов, химических красителей	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2						4
2.	Морфология и структура прокариотических микроорганизмов.	10				10		10
3.	Классификация прокариот	4				4		6
4.	Физиология прокариотических микроорганизмов	8				10		10
5.	Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы	10				10		10
		34				34		40

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Биография основоположника микробиологии Луи Пастера. Прокариоты и окружающая среда	УОР	4	ОПК-1
2.	Непатогенные и патогенные кокки, палочковидные, извитые. Морфология грибной клетки, клетки одноклеточного животного. Цианобактерии.	УОР	10	ОПК-1
3.	История развития систематики микроорганизмов. Штамм, клон. Определитель Берги.	УОР	6	ОПК-1

4.	Ферменты бактерий и их применение в народном хозяйстве, медицине. Масляно-кислое брожение. Пропионово-кислое брожение. Спиртовое брожение. Молочнокислое брожение.	УО Р	10	ОПК-1
5.	Влияние излучения, ультразвука, давления на микробы. Влияние щелочей на микробы. Взаимоотношения микроорганизмов и макроорганизмов.	УО Р	10	ОПК-1
Итого			40	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Инструктаж по технике безопасности. Устройство микробиологической лаборатории	2
2	2	Устройство микроскопа. Метод микроскопирования..	2
3	2	Приготовление фиксированного препарата. Окрашивание фиксированного препарата простым методом окраски.	2
4	2	Приготовление препаратов «висячая капля» и «раздавленная капля».	2
5	2	Сложные методы окраски. Метод окраски по Граму.	4
6	2	Метод окраски по Романовскому-Гимзе	4
7	2	Метод окраски по Цилю-Нильсену	2
8	2	Метод окраски по Нейссера	2
9	3,4	Исследование биохимических свойств бактерий	4
10	2,3,4	Культуральные свойств.Приготовление питательных сред	2
11	2,4	Получение чистой культуры	4
12	5	Изучение влияния света и температуры на бактерии	4
			34

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом

4.6 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	4 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	40	40

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	4 семестр	Всего
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[5]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Вирусология как наука. Предмет и задачи вирусологии. История развития. Этапы развития Современное развитие вирусологии и ее значение	УО; ЛР
2	Общая характеристика вирусов. Химический состав и структура вирусов. Строение вируса. Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция	Химический состав вируса. Капсид. Геном. Строение простых и сложных вирусов. ДНК-содержащие вирусы. РНК-содержащие вирусы. Этапы взаимодействия вируса с клеткой-хозяина. Адсорбция. Проникновение. Депротеинизация. Интеграция вирусной нуклеиновой кислоты в геном хозяина. Размножение вируса. Вирулентные и умеренные вирусы.	ЛР; СР
3	Классификация вирусов. Номенклатура вирусов. Бактериофаги. Генетика вирусов	Принципы построения классификации вирусов.. Классификация по Балтимору. Современная классификация вирусов. Вирусы бактерий.	УО; ЛР; Д
4	Основные методы культивирования вирусов. Влияние физико-химических факторов на вирусы	Культивирование вирусов в куриных эмбрионах. Культивирование вирусов в клеточных культурах. Искусственные среды для культивирования вирусов. Влияние различных физических и химических факторов на вирусы. Интерферон.	УО; ЛР; РК

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Основы вирусологии. История развития.	2						8
2.	Общая характеристика вирусов. Химический состав и структура вирусов. Строение вируса. Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция	5				14		20
3.	Классификация вирусов. Номенклатура вирусов. Бактериофаги. Генетика вирусов	4				6		10
4..	Основные методы культивирования вирусов. Влияние физико-химических факторов на вирусы	4				10		16
		15				30		54

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Представления о вирусах до Ивановского. Биография основоположника вирусологии Д.И. Ивановского.	УОР	8	ОПК-1
2.	Морфология и строение вирусов различных вирусов. Вирус- облигатный внутриклеточный паразит. Вирусные инфекции.	УОР	20	ОПК-1
3.	Современная таксономия вирусов	УОР	10	ОПК-1
4.	Влияние температуры на вирусы. Лиофилизация. Антивирусный белок – интерферон.	УОР	16	ОПК-1
Итого			54	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1,2	Вирусологические лаборатории и их оборудование. Правила работы в вирусологической лаборатории. Методы исследования вирусов и знакомство с их морфологией	14
2	4	Питательные среды и культивирование вирусов. Культивирование вирусов на тканевых культурах	6
3	4	Культивирование вирусов на лабораторных животных. Культивирование вирусов на куриных эмбрионах	6
4	3,4	Серологические реакции, применяемые в вирусологии (РГА, РТГА). ПЦР	4
		Всего	30

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.6 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	5 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	40	40
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[6]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Учение об иммунитете	Понятие об иммунитете, его виды. Неспецифические и специфические факторы защиты организма. Основные формы иммунного реагирования. Иммунологические	УО;Д

		исследования, их значение. Иммунологическая толерантность	
2	Иммунная система организма	Строение иммунной системы: центральные и периферические органы. Основные клетки иммунной системы. Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма	УО;Д, РК
3	Химия антигенов. Химия антител	Понятие об антителах. Толерогенная активность антигенов. Специфичность антигенов. Антигены – индукторы иммунного ответа. Жгутиковые Н-антигены. Капсульные К-антигены. Антигены клеточной стенки. Внутриклеточные антигены. Бактериальные белковые антигены. Антигены вирусов. Структура иммуноглобулина G, структура иммуноглобулина A, структура иммуноглобулина M, структура иммуноглобулина D, структура иммуноглобулина E	УО;Д
4	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы. Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение. Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика. Вакцины. Анатоксины	
5	Химические основы реакций иммунитета	Иммунохимические реакции взаимодействия атиген-антитело. Реакции нейтрализации. Реакции иммобилизации. Реакции агглютинации. Реакции преципитации. Реакции лизиса и связывания комплемента. Феномен иммуноклеточного прилипания. Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии	УО;Д ,РК

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Учение об иммунитете	2						6
2.	Иммунная система организма	2				6		20
3.	Химия антигенов. Химия антител	4				10		6
4.	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	4				8		20
5.	Химические основы реакций иммунитета	4				8		8
		16				32		60

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Иммунологические исследования, их значение. Иммунологическая толерантность	УО Р	6	ОПК-1
2.	Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма.	УО Р	20	ОПК-1
3.	Внутриклеточные антигены. Бактериальные белковые антигены..	УО Р	6	ОПК-1
4.	Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение. Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика..	УО Р	20	ОПК-1
5.	Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии	УО Р	8	ОПК-1
Итого			60	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Биологический метод исследования	4
2	2	Серологический метод исследования: реакции агглютинации и преципитации..	10
3	2.3	Серологический метод исследования: реакция связывания комплемента. ИФА	10
4	2	Аллергический метод исследования. Вакцины и сыворотки	8
			32

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***

ОЧНО- ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 6 зачетных единиц.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	4 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	30	30
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[7]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
экзамен	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4

1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Микробиология как наука. Предмет и задачи микробиологии. История развития микробиологии. Этапы развития микробиологии. Современное развитие микробиологии и ее значение	УО; ЛР
2	Морфология и структура прокариотических микроорганизмов	Форма и размеры прокариот. Структуры прокариотной клетки. Принципиальные особенности клеточной организации прокариот	ЛР; СР.
3	Классификация прокариот	Принципы построения классификации прокариот. Классификация прокариот по определителю Берги.	УО; ЛР; Д
4	Физиология прокариотических микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов	Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов. Аутотрофы. Гетеротрофы. Сапрофиты. Паразиты. Механизмы питания. Простая диффузия. Облегченная диффузия. Активный транспорт. Транслокация	УО; ЛР; РК
5	Ферменты микроорганизмов	Химическая природа и механизм действия, классификация, локализация. Эндоферменты и экзоферменты. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Роль ферментов	УО; ЛР; Д
6	Метаболизм прокариотических микроорганизмов	Понятие обмена веществ. Ассимиляция и диссимиляция как основа метаболизма. Особенности обмена и питания микроорганизмов. Дыхание. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Гликолиз Брожение. Химизм и энергетика. Основные типы брожения. Сходства и отличия дыхания и брожения. Практическое значение брожения	УО; ЛР; Д
7	Рост и размножение микроорганизмов	Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур). Сбалансированный и несбалансированный рост. Кривая роста, особенности отдельных фаз. Характеристика фаз кривой роста бактериальной культуры. Проточное культивирование	УО; ЛР; Д
8	Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы	Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы и термофилы. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на выживание микроорганизмов. Влияние гидростатического давления. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация. Осмотическое давление. Особенности осмофилов. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.	УО; ЛР; Д

		Действие химических факторов на микроорганизмы: углекислого газа, кислорода, солей тяжелых металлов, химических красителей	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2						4
2.	Морфология и структура прокариотических микроорганизмов.	4				10		20
3.	Классификация прокариот	2				2		6
4.	Физиология прокариотических микроорганизмов	4				10		10
5.	Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы	4				10		20
		16				32		60

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Биография основоположника микробиологии Луи Пастера. Прокариоты и окружающая среда	УО Р	4	ОПК-1
2.	Непатогенные и патогенные кокки, палочковидные, извитые. Морфология грибной клетки, клетки одноклеточного животного. Цианобактерии.	УО Р	20	ОПК-1
3.	История развития систематики микроорганизмов. Штамм, клон. Определитель Берги.	УО Р	6	ОПК-1
4.	Ферменты бактерий и их применение в народном хозяйстве, медицине. Масляно-кислое брожение. Пропионово-кислое брожение. Спиртовое брожение. Молочно-кислое брожение.	УО Р	10	ОПК-1

5.	Влияние излучения, ультразвука, давления на микробы. Влияние щелочей на микробы. Взаимоотношения микроорганизмов и макроорганизмов.	УО Р	20	ОПК-1
Итого			60	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Инструктаж по технике безопасности. Устройство микробиологической лаборатории	2
2	2	Устройство микроскопа. Метод микроскопирования.	2
3	2.3	Приготовление фиксированного препарата. Окрашивание фиксированного препарата простым методом окраски.	4
4	2	Приготовление препаратов «висячая капля» и «раздавленная капля».	4
5	2	Сложные методы окраски. Метод окраски по Граму.	4
6	2	Метод окраски по Романовскому-Гимзе	4
7	2,4	Получение чистой культуры	6
8	5	Изучение влияния света и температуры на бактерии	8
			32

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	5 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	30	30
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[8]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Вирусология как наука. Предмет и задачи вирусологии. История развития. Этапы развития Современное развитие вирусологии и ее значение	УО; ЛР
2	Общая характеристика вирусов. Химический состав и структура вирусов. Строение вируса. Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция	Химический состав вируса. Капсид. Геном. Строение простых и сложных вирусов. ДНК-содержащие вирусы. РНК-содержащие вирусы. Этапы взаимодействия вируса с клеткой-хозяина. Адсорбция. Проникновение. Депротеинизация. Интеграция вирусной нуклеиновой кислоты в геном хозяина. Размножение вируса. Вирулентные и умеренные вирусы.	ЛР; СР
3	Классификация вирусов. Номенклатура вирусов. Бактериофаги. Генетика вирусов	Принципы построения классификации вирусов.. Классификация по Балтимору. Современная классификация вирусов. Вирусы бактерий.	УО; ЛР; Д
4	Основные методы культивирования вирусов. Влияние физико-химических факторов на вирусы	Культивирование вирусов в куриных эмбрионах. Культивирование вирусов в клеточных культурах. Искусственные среды для культивирования вирусов. Влияние различных физических и химических факторов на вирусы. Интерферон.	УО; ЛР; РК

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Основы вирусологии. История развития.	3						8

2.	Общая характеристика вирусов. Химический состав и структура вирусов. Строение вируса. Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция	4				6		30
3.	Классификация вирусов. Номенклатура вирусов. Бактериофаги. Генетика вирусов	4				3		30
4..	Основные методы культивирования вирусов. Влияние физико-химических факторов на вирусы	4				6		10
		15				15		78

4.4 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Представления о вирусах до Ивановского. Биография основоположника вирусологии Д.И. Ивановского.	УО Р	8	ОПК-1
2.	Морфология и строение вирусов различных вирусов. Вирус- облигатный внутриклеточный паразит. Вирусные инфекции.	УО Р	30	ОПК-1
3.	Современная таксономия вирусов	УО Р	30	ОПК-1
4.	Влияние температуры на вирусы. Лиофилизация. Антивирусный белок – интерферон.	УО Р	10	ОПК-1
Итого			78	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1,2	Вирусологические лаборатории и их оборудование. Правила работы в вирусологической лаборатории. Методы исследования вирусов и знакомство с их морфологией	6
2	4	Питательные среды и культивирование вирусов. Культивирование вирусов на тканевых культурах	3
3	4	Культивирование вирусов на лабораторных животных. Культивирование вирусов на куриных эмбрионах	3
4	3,4	Серологические реакции, применяемые в вирусологии (РГА, РТГА). ПЦР	3

		Всего	15

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	6 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	30	30
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[9]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Учение об иммунитете	Понятие об иммунитете, его виды. Неспецифические и специфические факторы защиты организма. Основные формы иммунного реагирования. Иммунологические исследования, их значение. Иммунологическая толерантность	УО;Д
2	Иммунная система организма	Строение иммунной системы: центральные и периферические органы. Основные клетки иммунной системы. Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма	УО;Д, РК
3	Химия антигенов. Химия антител	Понятие об антителах. Толерогенная активность антигенов. Специфичность антигенов. Антигены – индукторы иммунного ответа. Жгутиковые Н-антигены. Капсульные К-антигены. Антигены клеточной стенки. Внутриклеточные антигены. Бактериальные белковые антигены. Антигены вирусов. Структура иммуноглобулина G, структура иммуноглобулина А, структура	УО;Д

		иммуноглобулина M, структура иммуноглобулина D, структура иммуноглобулина E	
4	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы. Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение. Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика. Вакцины. Анатоксины	
5	Химические основы реакций иммунитета	Иммунохимические реакции взаимодействия атиген-антитело. Реакции нейтрализации. Реакции иммобилизации. Реакции агглютинации. Реакции преципитации. Реакции лизиса и связывания комплемента. Феномен иммуноклеточного прилипания. Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии	УО;Д ,РК

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Учение об иммунитете	1						8
2.	Иммунная система организма	2				1		20
3.	Химия антигенов. Химия антител	4				6		20
4.	Иммунный статус. Патология иммунной системы.	4				6		20

	Иммунотерапия и иммунопрофилактика							
5.	Химические основы реакций иммунитета	4				2		10
		15				15		78

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Иммунологические исследования, их значение. Иммунологическая толерантность	УО Р	8	ОПК-1
2.	Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма.	УО Р	20	ОПК-1
3.	Внутриклеточные антигены. Бактериальные белковые антигены..	УО Р	20	ОПК-1
4.	Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение. Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика..	УО Р	20	ОПК-1
5.	Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии	УО Р	10	ОПК-1
Итого			78	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Биологический метод исследования	3
2	2	Серологический метод исследования: реакции агглютинации и преципитации..	4
3	2.3	Серологический метод исследования: реакция связывания комплемента. ИФА	4
4	2	Аллергический метод исследования. Вакцины и сыворотки	4
			15

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом

Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций

6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

1. Метабиоз - это форма симбиоза, когда один вид:
: использует продукты жизнедеятельности другого
-: подавляет другого
-: угнетает другого

-: никакого воздействия

2.Антагонизм-это форма симбиоза, когда:
-: подавляется рост другого микроба
-: усиливает рост другого микроба
-: угнетается жизнедеятельность другого микроба
-: никакого действия

3.Как называются микроорганизмы, предпочитающие щелочную среду:
-: ацидофилы
-: алкалофилы
-: нейтрофилы
-: мезофилы

4.Метаболизм – это:
-: одна из стадий развития организма
-: совокупность процессов ассимиляции и диссимиляции
-: постоянство внутреннего состава клетки
-: тип взаимоотношений организмов

5.Как называются микроорганизмы, способные расти и развиваться как в присутствии молекулярного кислорода, так и в его отсутствии:
-: факультативные анаэробы
-: облигатные анаэробы
-: факультативные аэробы
-: облигатные аэробы

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. Жизнь и деятельность Луи Пастера.
2.Этапы развития микробиологии.

.

3.Процессы трансформации углеродсодержащих веществ.
4..Процессы трансформации азотсодержащих веществ.
5..Процессы трансформации органических и неорганических соединений фосфора
6..Процессы трансформации органических и неорганических соединений серы
7.Процессы трансформации соединений железа

8.Микрофлора воздуха. Санитарное состояние воздуха помещений.

9.Микрофлора воды: вода природных источников, санитарные показатели питьевой воды.

10.Микрофлора почвы: почва как среда обитания микроорганизмов, динамика численности микроорганизмов различных типов почв, структура микробоценоза почвы.

11.Заболевания вирусной природы.

12.Специфичность и происхождение вирусов.

13.Структурная организация вирусов. Цикл репродукции вирусов.

14.Культивирование вирусов.
15.Рост микроорганизмов в зависимости от температуры.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:
1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.
Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.
Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.
Шкала оценивания
Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).
*«*Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Микрофлора почвы
2. Микрофлора воды.
3. Полисапробность воды.
4. Микрофлора воздуха.
5. Перспективы развития экологии микроорганизмов.
6. Нормальная микрофлора организма человека.
7. Транзиторная микрофлора организма человека.

8. Резидентная микрофлора организма человека.
9. Микрофлора дыхательной системы..
10. Микрофлора дыхательной системы.
11. Термофильные микроорганизмы - деструкторы твердых бытовых отходов.
12. Микрофлора пищеварительной системы.
13. Микрофлора мочеполовой системы.

Примерные темы опроса:

1. Предмет и методы микробиологии. Положение микроорганизмов в общей системе живого мира.
2. Роль микроорганизмов в природе и народном хозяйстве. Основные направления биотехнологии.
3. Основные этапы развития микробиологии.
4. Структурная организация прокариотной клетки. Форма и размеры прокариот. Структуры прокариотной клетки: клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана и ее производные.
5. Структурная организация прокариотной клетки. Цитоплазма и внутрицитоплазматические включения, нуклеоид, капсула.
6. Структурная организация прокариотной клетки. Жгутики, фимбрии, эндоспоры бактерий. Принципиальные особенности клеточной организации прокариот.
7. Основные принципы классификации прокариот. Классификация прокариот по определителю Берги.
8. Рост бактериальной клетки. Размножение бактерий.
9. Рост бактериальной популяции в статистической культуре.
10. Непрерывные культуры микроорганизмов.
11. Фенотипическая и генотипическая изменчивость прокариот.
12. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии.
13. Влияние физических и химических факторов среды на бактерии.
14. Взаимоотношения микроорганизмов: ассоциативные и конкурентные
15. Антибиотики. Антибиотикорезистентность бактерий.
16. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями: микрофлора ризосферы, эпифитная микрофлора растений, фитопатогенные микроорганизмы.
17. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными: нормальная микрофлора человека и животных, патогенные микроорганизмы. Иммунитет.
18. Химический состав прокариотной клетки.
19. Пищевые потребности прокариот: источники биогенных элементов. Факторы роста.
20. Механизм поступления питательных веществ в клетку.
21. Типы питания прокариот: фотолитоавтотрофы, бактериальный фотосинтез, фотоорганоавтотрофы, хемолитоавтотрофы, хемоорганогетеротрофы.
22. Ферменты прокариотной клетки.

23. Катаболизм прокариот.
24. Общая характеристика процессов брожения.
25. Молочнокислое брожение.
26. Спиртовое брожение.
27. Маслянокислое брожение.
28. Аэробное окисление органического и неорганического субстрата. Анаэробное окисление.
29. Анаболизм прокариот.
30. Биосинтез углеводов.

31. Биосинтез аминокислот.
32. Биосинтез нуклеотидов.
33. Биосинтез липидов.
34. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.
35. Процессы трансформации углеродсодержащих веществ.
36. Разложение целлюлозы. Разложение гемицеллюлозы.
37. Разложение лигнина. Разложение пектина.
38. Трансформация углеводородов.
39. Микрофлора воздуха. Санитарное состояние воздуха помещений.
40. Микрофлора воды: вода природных источников, санитарные показатели питьевой воды.
41. Микрофлора почвы: почва как среда обитания микроорганизмов, динамика численности микроорганизмов различных типов почв, структура микробоценоза почвы.
42. Заболевания вирусной природы.
43. Специфичность и происхождение вирусов.
44. Структурная организация вирусов. Цикл репродукции вирусов.
45. Культивирование вирусов.
46. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры.
47. Использование высоких температур для стерилизации.
48. Действие низких температур на выживание микроорганизмов.
49. Влияние гидростатического давления.
50. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация.
51. Осмотическое давление. Особенности осмофилов.
52. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.
53. Психрофилы, мезофилы и термофилы.
54. Рост бактерий в периодической культуре.
55. Химическая природа антигенов.
56. Антигены бактериальной клетки.
57. Антитела. Природа антител. Функции антител. Применение антител в медицине. Структура антител.
58. Строение молекулы иммуноглобулинов.
59. Генетика антител.
60. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
61. Неспецифические факторы защиты организма.
62. Гуморальные неспецифические факторы защиты.
63. Специфические факторы защиты.
64. Клеточный и гуморальный специфический противомикробный иммунитет.
65. Центральные и периферические органы иммунной системы.
66. Клетки иммунной системы.
67. Формы иммунного ответа.
68. Иммунные сыворотки и гамма-глобулины, их получение и практическое применение при бактериальных и вирусных инфекциях.
69. Иммунный статус. Патология иммунной системы.
70. Инфекция. Определение понятия инфекции. Формы инфекции. Роль микроорганизма, макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе.
71. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Предмет и методы микробиологии. Положение микроорганизмов в общей системе живого мира.
2. Роль микроорганизмов в природе и народном хозяйстве. Основные направления биотехнологии.
3. Основные этапы развития микробиологии.
4. Структурная организация прокариотной клетки. Форма и размеры прокариот. Структуры прокариотной клетки: клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана и ее производные.
5. Структурная организация прокариотной клетки. Цитоплазма и внутрицитоплазматические включения, нуклеоид, капсула.

6. Структурная организация прокариотной клетки. Жгутики, фимбрии, эндоспоры бактерий. Принципиальные особенности клеточной организации прокариот.
7. Основные принципы классификации прокариот. Классификация прокариот по определителю Берги.
8. Рост бактериальной клетки. Размножение бактерий.
9. Рост бактериальной популяции в статистической культуре.
10. Непрерывные культуры микроорганизмов.
11. Фенотипическая и генотипическая изменчивость прокариот.
12. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии.
13. Влияние физических и химических факторов среды на бактерии.
14. Взаимоотношения микроорганизмов: ассоциативные и конкурентные
15. Антибиотики. Антибиотикорезистентность бактерий.
16. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями: микрофлора ризосферы, эпифитная микрофлора растений, фитопатогенные микроорганизмы.
17. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными: нормальная микрофлора человека и животных, патогенные микроорганизмы. Иммунитет.
18. Химический состав прокариотной клетки.
19. Пищевые потребности прокариот: источники биогенных элементов. Факторы роста.
20. Механизм поступления питательных веществ в клетку.
21. Типы питания прокариот: фотолитоавтотрофы, бактериальный фотосинтез, фотоорганоавтотрофы, хемолитоавтотрофы, хемоорганогетеротрофы.
22. Ферменты прокариотной клетки.
23. Катаболизм прокариот.
24. Общая характеристика процессов брожения.
25. Молочнокислое брожение.
26. Спиртовое брожение.
27. Маслянокислое брожение.
28. Аэробное окисление органического и неорганического субстрата. Анаэробное окисление.
29. Анаболизм прокариот.
30. Биосинтез углеводов.
31. Биосинтез аминокислот.
32. Биосинтез нуклеотидов.
33. Биосинтез липидов.
34. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.
35. Процессы трансформации углеродсодержащих веществ.
36. Разложение целлюлозы. Разложение гемицеллюлозы.
37. Разложение лигнина. Разложение пектина.
38. Трансформация углеводородов.
39. Микрофлора воздуха. Санитарное состояние воздуха помещений.

40. Микрофлора воды: вода природных источников, санитарные показатели питьевой воды.
41. Микрофлора почвы: почва как среда обитания микроорганизмов, динамика численности микроорганизмов различных типов почв, структура микробоценоза почвы.
42. Заболевания вирусной природы.
43. Специфичность и происхождение вирусов.
44. Структурная организация вирусов. Цикл репродукции вирусов.
45. Культивирование вирусов.
46. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры.
47. Использование высоких температур для стерилизации.
48. Действие низких температур на выживание микроорганизмов.
49. Влияние гидростатического давления.
50. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация.
51. Осмотическое давление. Особенности осмофилов.
52. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.
53. Психрофилы, мезофилы и термофилы.
54. Рост бактерий в периодической культуре.
55. Химическая природа антигенов.
56. Антигены бактериальной клетки.
57. Антитела. Природа антител. Функции антител. Применение антител в медицине. Структура антител.
58. Строение молекулы иммуноглобулинов.
59. Генетика антител.
60. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
61. Неспецифические факторы защиты организма.
62. Гуморальные неспецифические факторы защиты.
63. Специфические факторы защиты.
64. Клеточный и гуморальный специфический противомикробный иммунитет.
65. Центральные и периферические органы иммунной системы.
66. Клетки иммунной системы.
67. Формы иммунного ответа.
68. Иммунные сыворотки и гамма-глобулины, их получение и практическое применение при бактериальных и вирусных инфекциях.
69. Иммунный статус. Патология иммунной системы.
70. Инфекция. Определение понятия инфекции. Формы инфекции. Роль микроорганизма, макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе.
71. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.

• Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
• Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
• Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
• Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
• Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
• Тезисы доклада должны быть общепонятными.
• Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
• Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
• В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
• Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Вопросы для экзамена:

1. Предмет и методы микробиологии. Положение микроорганизмов в общей системе живого мира.
2. Роль микроорганизмов в природе и народном хозяйстве. Основные направления биотехнологии.
3. Основные этапы развития микробиологии.
4. Структурная организация прокариотной клетки. Форма и размеры прокариот. Структуры прокариотной клетки: клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана и ее производные.
5. Структурная организация прокариотной клетки. Цитоплазма и внутрицитоплазматические включения, нуклеоид, капсула.
6. Структурная организация прокариотной клетки. Жгутики, фимбрии, эндоспоры бактерий. Принципиальные особенности клеточной организации прокариот.
7. Основные принципы классификации прокариот. Классификация прокариот по определителю Берги.
8. Рост бактериальной клетки. Размножение бактерий.
9. Рост бактериальной популяции в статистической культуре.
10. Непрерывные культуры микроорганизмов.

11. Фенотипическая и генотипическая изменчивость прокариот.
12. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии.
13. Влияние физических и химических факторов среды на бактерии.
14. Взаимоотношения микроорганизмов: ассоциативные и конкурентные
15. Антибиотики. Антибиотикорезистентность бактерий.
16. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями: микрофлора ризосферы, эпифитная микрофлора растений, фитопатогенные микроорганизмы.
17. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными: нормальная микрофлора человека и животных, патогенные микроорганизмы. Иммунитет.
18. Химический состав прокариотной клетки.
19. Пищевые потребности прокариот: источники биогенных элементов. Факторы роста.

20. Механизм поступления питательных веществ в клетку.
21. Типы питания прокариот: фотолитоавтотрофы, бактериальный фотосинтез, фотоорганоавтотрофы, хемолитоавтотрофы, хемоорганогетеротрофы.
22. Ферменты прокариотной клетки.
23. Катаболизм прокариот.
24. Общая характеристика процессов брожения.
25. Молочнокислое брожение.
26. Спиртовое брожение.
27. Маслянокислое брожение.
28. Аэробное окисление органического и неорганического субстрата. Анаэробное окисление.
29. Анаболизм прокариот.
30. Биосинтез углеводов.
31. Биосинтез аминокислот.
32. Биосинтез нуклеотидов.
33. Биосинтез липидов.
34. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.
35. Процессы трансформации углеродсодержащих веществ.
36. Разложение целлюлозы. Разложение гемицеллюлозы.
37. Разложение лигнина. Разложение пектина.
38. Трансформация углеводородов.
39. Микрофлора воздуха. Санитарное состояние воздуха помещений.
40. Микрофлора воды: вода природных источников, санитарные показатели питьевой воды.
41. Микрофлора почвы: почва как среда обитания микроорганизмов, динамика численности микроорганизмов различных типов почв, структура микробоценоза почвы.
42. Заболевания вирусной природы.
43. Специфичность и происхождение вирусов.
44. Структурная организация вирусов. Цикл репродукции вирусов.
45. Культивирование вирусов.
46. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры.
47. Использование высоких температур для стерилизации.
48. Действие низких температур на выживание микроорганизмов.
49. Влияние гидростатического давления.
50. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация.
51. Осмотическое давление. Особенности осмофилов.
52. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.
53. Психрофилы, мезофилы и термофилы.

54. Рост бактерий в периодической культуре.
55. Химическая природа антигенов.
56. Антигены бактериальной клетки.
57. Антитела. Природа антител. Функции антител. Применение антител в медицине. Структура антител.
58. Строение молекулы иммуноглобулинов.
59. Генетика антител.
60. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
61. Неспецифические факторы защиты организма.
62. Гуморальные неспецифические факторы защиты.
63. Специфические факторы защиты.
64. Клеточный и гуморальный специфический противомикробный иммунитет.
65. Центральные и периферические органы иммунной системы.
66. Клетки иммунной системы.
67. Формы иммунного ответа.
68. Иммунные сыворотки и гамма-глобулины, их получение и практическое применение при бактериальных и вирусных инфекциях.
69. Иммунный статус. Патология иммунной системы.
70. Инфекция. Определение понятия инфекции. Формы инфекции. Роль микроорганизма, макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе.
71. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины	ОПК-1	УО, П, Р
2	Тема 2. Морфология и структура прокариотических микроорганизмов.	ОПК-1	УО, П, Р
3	Тема 3. Классификация прокариот.	ОПК-1	УО, П, Р
4	Тема 4. Физиология прокариотических микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов.	ОПК1	УО, П, Р
5	Тема 5. Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы .	ОПК-1	УО, П, Р
6	Тема 6. Общая характеристика вирусов. Химический состав и структура вирусов. Строение вируса. Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция.	ОПК-1	УО, П, Р
7	Тема 7. Классификация вирусов. Номенклатура вирусов. Бактериофаги. Генетика вирусов	ОПК-1	УО, П, Р

8	Тема 8. Основные методы культивирования вирусов. Влияние физических и химических факторов на вирусы.	ОПК-1	УО, П, Р
9	Учение об иммунитете. Формы иммунитета	ОПК-1	УО, П, Р
10	Химическая структура антиген и антител	ОПК-1	УО, П, Р
11	Иммунные органы. Иммунный статус.	ОПК-1	УО, П, Р

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 502 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20093.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Общая микробиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64746.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный

педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Санитарная микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Н. Веревкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014.— 180 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47346.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература

1. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Лыков И.Н. Микроорганизмы. Биология и экология [Электронный ресурс]/ Лыков И.Н., Шестакова Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32840.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети . "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).
Перечень рекомендуемых информационных ресурсов:
а) Электронные журналы:
http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http: // www.agroxxi.ru
http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
http: // www.sibbio.ru
http://elibrary.ru
www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»
8.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля

7.3. Периодические издания:

«Биологические мембраны»
«Биохимия», «Биофизика», «Биотехнология»
«Известия РАН. Серия биологическая»
«Микробиология, эпидемиология, иммунология»,
«Молекулярная биология»,
«Прикладная биохимия и микробиология
Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
Current Opinion in Genetics & Development, 1991
DNA Research, издается в Токио, Япония, 1994
Genome Research, США,
Genomics, США, 1987
Hereditas, с 1920 года издаётся обществом Mendelska sällskapet i Lund (Mendelian Society of Lund).
Heredity
International Journal of Biological Sciences

Journal of Heredity
Molecular Psychiatry, Великобритания, 1997
Nature Reviews Genetics
PLoS Genetics, США, 2005
Theoretical and Applied Genetics
Trends in Genetics

8. Интернет-ресурсы

1.www.slideshare.net/galinahurtina/ss-3897383 Биотехнология в виде слайд-лекции (презентации).
2.biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
3.library.krasu.ru/ft/ft/_umkd/1323/u_lab.pdf Электронный учебник (лабораторные работы) по Биотехнологии.
4.sdb.su/svalka/529-vvedenie-v-biotexnologiyu.html Введение в биотехнологию.
5.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=44908 Пособие по Биотехнологии
6.www.rusdocs.com/biotexnologii Электронное пособие по Биотехнологии.
7.biomolecula.ru/content/927 Перспективы биотехнологии
8.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=28505&p_page=1 Биосинтез биологически активных веществ
9.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=9435 Биотехнология / Т. Г. Волова. –
10.Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.
11.mcrm.ru/exstrakorporalnoe_oplodotvorenie.php ЭКО - экстракорпоральное оплодотворение.
12.zorgbiogas.ru/biblioteka/kniga-o-biogaze Материалы о биогазе и установках для его получения.
13.humbio.ru/humbio/genexp/000ed605.htm Электронный учебник Биология человека, раздел Генная инженерия.
14.www.nauka.kz/biol_med/razd4/
vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/NATURE/SPIDER.HTM Биотехнология производства волокон.
15.www.biorosinfo.ru/press/chto-takoe-biotekhnologija/ Сайт Общества биотехнологов России
16.biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
17.www.biofit.ru/biotehnologii/dostizheniya-geneticheskoi-inzhenerii.html Достижения ген.инженерии

9. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Лабораторно-практические занятия по сельскохозяйственной биотехнологии: метод. указания / сост. Г. М. Артамонова, С. И. Герасимова, С. В. Дегтярев, Е. З. Кочиева, Д. В.Калашников; под ред. акад. ВАСХНИЛ В.С. Шевелухи. – М : Изд-во МСХА, 1991.
2. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе по генетике для студентов специальности 110201.65 – «Агрономия» / Ю.В. Лобачев, Е.А. Вертикова, Л.Г. Курасова. – Саратов: Сарат. гос. аграрн. ун-т, 2010.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
Единая информационная система UComplex обеспечивает:доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных

библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

1. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
2. http://www.msu-genetics.ru/
3. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
4. Science -
5. Научные монографии
6. Книжные серии (BookSeries)
7. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

При чтении лекций по Введению в биотехнологию используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.
Информационные технологии:
офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).
Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.
Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для

демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.
Для проведения лабораторных занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.
Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).
Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.
Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.
Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООЛОГИЯ»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Общая биология Микробиология Физиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.10

Грозный, 2024

Каимов М. Г. Рабочая программа учебной дисциплины «Зоология» [текст] / Сост. Каимов М. Г. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 1 от 02.09.2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (степень - бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г. N 920, с учетом профиля «Микробиология», а также с рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Каимов М. Г. 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины	23
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	23
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	27
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Цель дисциплины: Цель курса «Зоология» состоит в том, чтобы дать студентам знания по морфологии, классификации или системе животного мира, индивидуальному развитию и филогении животных, принадлежащие к группе позвоночных для формирования у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с общими целями ОПОП и требованиями федерального стандарта по направлению подготовки 06.03.01.- «Биология»

Получение выпускниками профессионального профильного практико-ориентированного образования, согласно ОПОП, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачи:

-ознакомить студентов с разнообразием животного мира;

-дать представление о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации, организменном, популяционно-видовом, биоценотическом;

-раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;

-ознакомить с основами экологии животных, ролью экологических факторов в их эволюции, со значением животных в биосфере;

-привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельностью;

-обеспечить уровень биологической культуры;

-способствовать формированию научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональных компетенции	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать	ОПК-1.1 Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и	Знает: - теоретические основы зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации.

методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	культивирования	- основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у животных. Умеет: - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеет: -опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
	ОПК-1.2 Умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	
	ОПК-1.3 Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	
	ОПК-1.4 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Зоология» относится к базовым дисциплинам (Б1.О.10) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, профиль: «Общая биология».

Содержание курса базируется на биологических знаниях, полученных в школьном курсе биологии и рассматривает объекты изучения на более глубоком уровне, уделяя внимание не только строению животных, но и фундаментальным вопросам эмбриологии, филогенетики, систематики.

Знания, полученные в рамках данного курса, в дальнейшем востребованы при изучении дисциплин "Биология размножения и развития", "Физиология человека и животных", "Ихтиология", "Экология популяций и сообществ", "Зоогеография", "Местная фауна", "Териология", "Паразитология", "Гельминтология", "Фауна позвоночных Чеченской Республики", "Спецпрактикум", "Общая энтомология", "Биоэкология насекомых".

Также освоение данной дисциплины необходимо, как предшествующее, для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1. Структура модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ.

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	1 семестр	2 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	51	56	107
Лекции (Л)	17	34	34
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	17	34	34

Самостоятельная работа:	38	76	114
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельная работа (СРС)			
Зачет/экзамен	**экзамен, 36**	**экзамен, 36**	**72**

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма Текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение.	Предмет и задачи зоологии. История зоологии. Система животного мира.	Дискуссия
2.	Простейшие	Общая характеристика простейших Тип Саркомастигофоры. Общая характеристика и классификация. Тип Апикомплексы. Общие особенности строения апикомплекс в связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории. Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших.	Устный опрос
3.	Низшие многоклеточные животные	Низшие многоклеточные животные. Тип кишечнополостные. Общая характеристика типа и классификация. Обзор основных групп.	Коллоквиум
4.	Черви	Тип Плоские черви. Общая характеристика и классификация типа. Особенности организации свободноживущих и паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Общая характеристика и классификация. Особенности строения нематод. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика и классификация типа	Устный опрос
5.	Моллюски	Тип Моллюски. Общая характеристика и классификация типа. Особенности строения основных групп моллюсков.	Коллоквиум
6.	Членистоногие	Общая характеристика и классификация типа. Подтип Жабродышащие. Низшие и высшие ракообразные. Подтип Хелицеровые. Особенности организации основных групп хелицеровых. Классификация хелицеровых. Надкласс Многоножки. Особенности строения. Значение в почвообразовании. Надкласс Насекомые. Внешнее и внутреннее строение насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Основные отряды. Тип Иглокожие. Общая характеристика и классификация типа.	Устный опрос
7.	Иглокожие	Иглокожие (тип Echinodermata): особенности организации представителей основных таксонов рецентных иглокожих. Анатомия морских звезд. Многообразие и экология иглокожих.	Дискуссия

8.	Хордовые	Предмет и задачи зоологии позвоночных Хордовые как тип животного царства. Основные особенности и признаки типа. Развитие. Систематика типа до подклассов. Направленность эволюции.	Дискуссия.
9.	Низшие хордовые.	Подтип Оболочники. Основные черты биологии и строения. Упрощение как путь эволюции. Систематика. Подтип Бесчерепные. Основные черты биологии и строения. Специализация, развитие. Систематика.	Дискуссия.
10.	Подтип Позвоночные.	Основные особенности подтипа в связи с переходом к активному образу жизни. Принципы организации. Прогрессивная эволюция позвоночных.	Дискуссия.
11.	Водные позвоночные.	Характеристика класса круглоротых, биоморфологические особенности. Систематика, эволюция. Диагностическая характеристика хрящевых и костных рыб. Специфические черты строения, уровня организации. Направленность прогрессивных изменений. Систематика, распространение, эволюция. Значение рыб.	Коллоквиум. Сообщение.
12.	Наземные позвоночные.	Освоение позвоночными воздушно-наземной среды, её особенности. Происхождение наземных позвоночных. Амфибии как первый класс наземных позвоночных. Главные морфобиологические перестройки. Признаки первичноводности. Систематика, распространение. Амниоты и их особенности. Диагностическая характеристика класса Рептилии, класса Птицы, класса Млекопитающие. Направленность эволюции. Систематика, распространение, экология. Происхождение и значение.	Контрольная работа.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1.	Введение.	7	1		2	4
2.	Простейшие	10	2		4	4
3.	Низшие многоклеточные животные	10	2		4	4
4.	Черви	18	4		8	6
5.	Моллюски	12	2		4	6
6.	Членистоногие	18	4		8	6
7.	Иглокожие	15	2		4	9
	Итого:	**90**	**17**		**34**	**39**

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Хордовые	18	4		4	10
2.	Низшие хордовые.	26	8		8	10
3.	Подтип Позвоночные.	18	4		4	10
4.	Водные позвоночные.	18	4		4	10
5.	Наземные позвоночные.	28	8		8	12
	Итого:	**108**	**28**		**28**	**52**

4.4. Самостоятельная работа студентов

1 семестр

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Введение.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	4	ОПК-1
Простейшие	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	4	ОПК-1
Низшие многоклеточные животные	Подготовка доклада.	Доклад.	4	ОПК-1
Черви	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	6	ОПК-1
Моллюски.	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	6	ОПК-1
Членистоногие.	Подготовка доклада.	Доклад.	6	ОПК-1

	Подготовка к тестированию.	Тестирование.		
Иглокожие.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	9	ОПК-1
Всего часов			**39**	

2 семестр

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Хордовые	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	10	ОПК-1
Низшие хордовые.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	10	ОПК-1
Подтип Позвоночные.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	10	ОПК-1
Водные позвоночные.	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада.	Коллоквиум. Доклад.	10	ОПК-1
Наземные позвоночные.	Подготовка контрольной работы.	Контрольная работа.	12	ОПК-1
Всего часов			**52**	

4.5. Лабораторные занятия

1 семестр

№ занятий	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество часов
1.	2.	Особенности строения свободноживущих простейших. Особенности строения паразитических простейших	4
2.	3.	Особенности строения губок. Особенности строения гидроидных и сцифоидных медуз.	4
3.	4.	Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей. Особенности строения паразитических плоских червей. Нематоды – паразиты человека, животных и с/х растений.	4
4.	4.	Особенности строения многощетинковых червей. Особенности строения малощетинковых червей.	4
5.	5.	Особенности строения брюхоногих моллюсков. Особенности строения двустворчатых моллюсков.	4
6.	6.	Класс Ракообразные. Морфология и анатомия речного рака	2
7.	6.	Класс Паукообразные. Особенности строения паукообразных.	4
8.	6.	Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. Типы ротовых аппаратов, крыльев и конечностей насекомых. Внутреннее строение насекомых. Определение важнейших отрядов насекомых.	4

9.	7.	Особенности организации морских звезд и морских ежей.	4
Итого:			**34**

2 семестр

№ занятий	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество часов
1.	2.	Особенности строения асцидии, как представители подтипа Оболочники. Особенности строения Ланцетника представителя подтипа Бесчерепных.	4
2.	4.	Строение речной Миноги. Внешнее и внутреннее строение Акулы.	4
3.	4.	Внешнее и внутреннее строение Костных рыб.	4
4.	5.	Внешнее и внутреннее амфибий на примере лягушки.	4
5.	5.	Внешнее и внутреннее строение ящерицы как представителя первого наземного класса Рептилии.	4
6.	5.	Внешнее и внутреннее строение птиц как животных, приспособившихся к полету, на примере голубя.	4
7.	5.	Внешнее и внутреннее млекопитающих как класса прогрессивных позвоночных на примере крысы.	4
Итого:			**28**

4.6. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены рабочим учебным планом

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Не предусмотрен рабочим учебным

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 8 зачетные единицы (288 час.):

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	1 семестр	2 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	28	62
Лекции (Л)	51	56	107
Практические занятия (ПЗ)	17	17	34
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	17	17	34
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельная работа (СРС)			

Зачет/экзамен	**Экзамен,36**	**Экзамен,54**	**90**

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение.	4	1		1	2
2	Простейшие	14	2		2	10
3	Низшие многоклеточные животные	14	2		2	10
4	Черви	20	4		4	12
5	Моллюски	14	2		2	10
6	Членистоногие	28	4		4	20
7	Иглокожие	14	2		2	10
	Итого:	**108**	**17**		**17**	**74**

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Хордовые	16	2		2	12
2.	Низшие хордовые.	20	4		4	12
3.	Подтип Позвоночные.	16	2		2	12
4.	Водные позвоночные.	16	2		2	12
5.	Наземные позвоночные.	22	4		4	14
	Итого:	**90**	**14**		**14**	**62**

4.4. Самостоятельная работа студентов
1 семестр

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Введение.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	2	ОПК-1
Простейшие	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	10	ОПК-1
Низшие многоклеточные животные	Подготовка доклада.	Доклад.	10	ОПК-1
Черви	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	12	ОПК-1
Моллюски.	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	10	ОПК-1
Членистоногие.	Подготовка доклада. Подготовка к тестированию.	Доклад. Тестирование.	20	ОПК-1
Иглокожие.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	10	ОПК-1
Всего часов			**74**	

Самостоятельная работа студентов

2 семестр

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Хордовые	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	12	ОПК-1
Низшие хордовые.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	12	ОПК-1
Подтип Позвоночные.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	12	ОПК-31
Водные позвоночные.	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада.	Коллоквиум. Доклад.	12	ОПК-1
Наземные позвоночные.	Подготовка контрольной работы.	Контрольная работа.	14	ОПК-1
Всего часов			**62**	

4.5. Лабораторные занятия

1 семестр

№ занятий	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество Часов
1.	2.	Особенности строения свободноживущих простейших. Особенности строения паразитических простейших	2
2.	3.	Особенности строения губок. Особенности строения гидроидных и сцифоидных медуз.	2

3.	4.	Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей. Особенности строения паразитических плоских червей. Нематоды – паразиты человека, животных и с/х растений.	2
4.	4.	Особенности строения многощетинковых червей. Особенности строения малощетинковых червей.	2
5.	5.	Особенности строения брюхоногих моллюсков. Особенности строения двустворчатых моллюсков.	2
6.	6.	Класс Ракообразные. Морфология и анатомия речного рака	1
7.	6.	Класс Паукообразные. Особенности строения паукообразных.	2
8.	6.	Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. Типы ротовых аппаратов, крыльев и конечностей насекомых. Внутреннее строение насекомых. Определение важнейших отрядов насекомых.	2
9.	7.	Особенности организации морских звезд и морских ежей.	2
Итого:			17

2 семестр

№ занятий	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество Часов
1.	2.	Особенности строения асцидии, как представители подтипа Оболочники. Особенности строения Ланцетника представителя подтипа Бесчерепных.	2
2.	4.	Строение речной Миноги.	2
3. 4.	4. 4.	Внешнее и внутреннее строение акулы Внешнее и внутреннее строение Костных рыб.	2
5.	5.	Внешнее и внутреннее амфибий на примере лягушки.	2
6.	5.	Внешнее и внутреннее строение ящерицы как представителя первого наземного класса Рептилии.	2
7.	5.	Внешнее и внутреннее строение птиц как животных, приспособившихся к полету, на примере голубя.	2
8.	5.	Внешнее и внутреннее млекопитающих как класса прогрессивных позвоночных на примере крысы.	2
Итого:			**14**

4.6. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены рабочим учебным планом

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Не предусмотрен рабочим учебным планом

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Содержанием самостоятельной работы студентов являются следующие её виды:

- изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;
- работа над основной и дополнительной литературой;
- работа над периодическими и имеющимися на кафедре или в библиотеке аналитическими материалами;
- изучение вопросов для самоконтроля (самопроверки);
- самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену (зачету);
- подготовка домашних заданий;
- подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники;
- самостоятельная работа студента в библиотеке;
- изучение электронных учебных материалов (электронных учебников и т.д.);
- консультации у преподавателя дисциплины.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень тем для дискуссии

Раздел дисциплины: Введение.
Тематика дискуссии:
1. Предмет и задачи зоологии беспозвоночных.
2. Методы исследования зоологии.
3. История развития дисциплины.
4. Вклад различных ученых в развитие науки.
5. Система животного мира.
6. Сравнительная филогенетическая характеристика беспозвоночных животных.

Раздел дисциплины: Иглокожие.
Тематика дискуссии:
1. Морфофизиологическая характеристика иглокожих.
2. Биология развития иглокожих.
3. Классификация типа Иглокожие.
4. Сравнительная характеристика классов иглокожих.
5. Филогенез иглокожих.

Вопросы для коллоквиума
по дисциплине «Зоология»

Раздел дисциплины: Простейшие.
1. Агамное размножение простейших.
2. Половое размножение и половой процесс у простейших.
3. Питание простейших.
4. Конъюгация инфузорий.
5. Общая характеристика жизненных циклов простейших.
6. Амебоидный тип движения
7. Организация жгутика.
8. Система простейших.
9. Покровы простейших.
10. Строение и работа сократительных вакуолей.
11. Простейшие, патогенные для человека
12. Тип RHIZOPODA. Общая характеристика.

13. Кл. Lobosea. Общая характеристика (на примере Amoeba proteus и Arcella sp.)
14. Строение и локомоция Amoeba proteus.
15. Тип Euglenozoa. Общая характеристика.
16. Класс Euglenoidea (Эвгленовые). Общая характеристика на примере Euglena viridis.
17. Euglena viridis. Миксотрофность. Фототаксис. Движение.
18. Класс Kinetoplastida (Кинетопластиды). Общая характеристика. Жизненные циклы и смена морфотипов (трипомастиготы, эпимастиготы, амастиготы и др.)
19. Leishmania tropica. Строение и жизненный цикл.
20. Trypanosoma sp. Строение и жизненные циклы.
21. Колониальные жгутиконосцы. Строение колонии Volvox sp.
22. Opalina ranarum. Особенности строения. Жизненный цикл.
23. Кл. Sporozoa (Споровики). Общая характеристика. Лейкартовская триада.
24. Gregarina sp. Строение и жизненный цикл.
25. Подкл. Coccidiomorpha. Жизненные циклы кокцидий (Eimeria sp и Plasmodium vivax)
26. Plasmodium vivax. Жизненный цикл.
27. Тип Ciliophora. Общая характеристика. Ядерный дуализм. Конъюгация.
28. Питание инфузорий (на примере Paramecium caudatum).
29. Движение простейших.
30. Классификация простейших.

Раздел дисциплины: Черви. Тема

Плоские черви.

1. Общая характеристика типа Тип Plathelminthes (Плоские черви)
2. Характеристика кл. Turbellaria
3. Покровы плоских червей (сравнительная характеристика ресничного эпителия Turbellaria и тегумента Cestoda и Trematoda)
4. Жизненный цикл цестод (обобщенная схема).
5. Жизненный цикл трематод (обобщенная схема).
6. Общая характеристика кл. Cestoda
7. Строение гермафродитных члеников солитера и лентеца широкого.
8. Жизненныециклы Taeniarhynchus saginatus и Taenia solium.
9. Жизненныйцикл Diphyllobothrium latum.
10. Строениемариттрематод (Fasciola hepatica, Dicrocoelium dendriticum, Opisthorchis felineus, Schistosoma sp.)
11. Жизненныйцикл Dicrocoelium dendriticum.
12. Жизненныйцикл Opisthorchis felineus.
13. Жизненныйцикл Fasciola hepatica.
14. Жизненныйцикл Schistosoma sp.
15. Общая характеристика кл. Monogenoidea и их жизненный цикл.
16. Polystoma integerrimum. Строение и жизненный цикл.
17. Типы личинок ленточных червей и их строение.
18. Общая характеристика класса Trematoda.

Тема Круглые черви.

1. Классификация типа Круглые черви (Nemathelminthes).
2. Особенности организации класса Брюхоресничные, или Гастротрихи.
3. Класс Нематоды.
4. Нематоды - паразиты человека.
5. Нематоды - паразиты животных.
6. Морфофизиологическая характеристика коловраток.
7. Класс Скребни.
8. Филогения и экологическая радиация первичнополостных.

Тема Кольчатые черви.

1. Строение половой системы полихет, половые железы, выведение половых продуктов.
2. Бесполое размножение полихет. Эпитокные, атокные членики (строение, функции).
3. Строение половой системы олигохет и отличительные признаки в сравнении с

полихетами.
4. Наружно-внутреннее оплодотворение олигохет.
5. Строение яйца олигохет и эмбриональное развитие.
6. Бесполое размножение олигохет (паратомия и архитомия и их характеристика).
7. Строение половой системы пиявок и способы оплодотворения.
8. Развитие пиявок. Скрытая личинка.
9. Эмбриональное развитие полихет.
10. Постэмбриональное развитие полихет. Личиночные стадии, строение.
11. Учение П.П.Иванова о двойственности сегментации.
12. Значение кольчатых червей в жизни природы и человека.
13. Акклиматизация и интродукция червей.
14. Общая характеристика типа Annelida.
15. Общая характеристика класса Polychaeta
16. Сравнительная характеристика классов Olygochaeta и Hirudinea.
17. Развитие полихет.
18. Строение параподии Nereis pelagica.
19. Сравнениесегментации Nereis pelagica, Aremicola marina, Lumbricus terrestris, Hirudo medicialis.
20. Размножение и развитие Olygochaeta и Hirudinea.

Раздел дисциплины Моллюски.

1. Среды обитания, видовое разнообразие и классификация моллюсков.
2. Общая характеристика типа моллюсков.
3. Особенности внешнего строения боконервных моллюсков.
4. Внешнее строение брюхоногих моллюсков (отделы тела, строение раковины и типы раковин, модификации в строении ноги, обусловленные образом жизни).
5. Внешнее строение двустворчатых моллюсков (раковина и особенности ее строения у моллюсков, ведущих прикрепленный, свободноподвижный и паразитический образ жизни, мышцы ноги и их функции, способы крепления створок раковины).
6. Внешнее строение головоногих моллюсков (отделы тела, преобразование ноги, раковина наутилусов и высших головоногих моллюсков).
7. Строение покровов боконервных моллюсков.
8. Строение покровов раковинных моллюсков.
9. Строение пищеварительной системы хитонов. Слюнные и сахарные железы и их функции. Пища боконервных моллюсков.
10. Строение пищеварительной системы брюхоногих моллюсков. Отделы системы, зоб и его функции.
11. Строение и функции печени. Хрустальный столбик.
12. Хищные и растительноядные брюхоногие моллюски, и особенности строения их пищеварительной системы.
13. Строение пищеварительной системы двустворчатых моллюсков. Способ питания моллюсков. Движение пищевой массы в теле моллюска. Функции лопастей, печени. Кристаллический столбик.
14. Строение пищеварительной системы головоногих моллюсков. Захват пищи, роль челюстей. Пищеварительные железы и их функции.
15. Строение мускулатуры моллюсков. Висцеральная и соматическая мускулатура. 8. Строение органов выделения моллюсков. Кеберов орган.
16. Строение дыхательной системы брюхоногих моллюсков. Строение ктенидия, легкого, роль покровов в дыхании.
17. Строение дыхательной системы двустворчатых моллюсков. Разнообразие в строении жабр.
18. Строение дыхательной системы головоногих моллюсков.
19. Строение кровеносной системы классов боконервных моллюсков.
20. Строение кровеносной системы брюхоногих моллюсков. Особенности строения

системы у легочных моллюсков.
21. Незамкнутая и почти замкнутая кровеносные системы головоногих моллюсков. Венозные сердца и их функции.
22. Нервная система боконервных моллюсков.
23. Органы чувств и их строение у боконервных моллюсков.
24. Строение нервной системы брюхоногих моллюсков. Ганглии и иннервируемые ими органы.
25. Особенности строения нервной системы двустворчатых моллюсков.
26. Строение нервной системы наутилуса и высших головоногих моллюсков.
27. Органы чувств раковинных моллюсков и их строение.
28. Строение половой системы боконервных на примере хитонов.
29. Строение половой системы брюхоногих моллюсков (раздельнополые и гермафродитные системы).
30. Строение половой системы двустворчатых моллюсков.
31. Строение половой системы головоногих моллюсков. Внутреннее оплодотворение. Гектокотиль и его функция. Половой диморфизм.
32. Типы яиц и типы дробления моллюсков.
33. Прямое развитие и метаморфоз.
34. Личиночные стадии, строение.
35. Строение глохидии и ее функции.
1. Трилобиты. Строение. Значение.
2. Ракообразные. Строение. Разнообразие. Хозяйственное значение ракообразных.
3. Хелицеровые. Общие черты строения.
4. Мечехвосты. Строение, образ жизни.
5. Пауки. Строение, образ жизни.
6. Клещи как паразиты и переносчики опасных заболеваний человека и животных.
7. Двупарноногие многоножки. Строение. Значение.

Экзаменационные материалы

1. Предмет и задачи зоологии.
2. История развития зоологии.
3. Система животного мира.
4. Общая характеристика простейших
5. Особенности строения саркодовых.
6. Класс Растительные жгутиконосцы.
7. Класс Животные жгутиконосцы.
8. Тип Апикомплексы. Общая характеристика и классификация типа.
9. Жизненный цикл малярийного плазмодия.
10. Класс Ресничные инфузории.
11. Филогения простейших.
12. Происхождение многоклеточных животных.
13. Тип Губки.
14. Какие клетки располагаются в мезоглее губок.
15. Тип Гребневики.
16. Тип Кишечнополостные.
17. Особенности строения пресноводной гидры.
18. Морские гидроидные полипы.
19. Класс Сцифоидные медузы.
20. Класс Коралловые полипы.
21. Тип Плоские черви. Общая характеристика и классификация типа.
22. Класс Ресничные черви.
23. Строение выделительной системы плоских, круглых и кольчатых червей.

24. Особенности строения сосальщиков.
25. Жизненный цикл печеночного сосальщика.
26. Класс Моногенеи.
27. Класс Ленточные черви. Черты упрощения, связанные с эндопаразитическим образом жизни.
28. Цестоды – паразиты человека и животных и их патогенное значение.
29. Жизненный цикл бычьего солитера.
30. Жизненный цикл эхинококка.
31. Жизненный цикл свиного солитера.
32. Тип Круглые черви. Общая характеристика и классификация типа.
33. Класс Нематоды, или собственно круглые черви.
34. Жизненный цикл человеческой аскариды.
35. Геогельминты человека.
36. Биогельминты человека.
37. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика и систематика типа.
38. Класс Многощетинковые черви.
39. Класс Малощетинковые черви.
40. Класс Пиявки.
41. Нарисуйте строение кожно-мускульного мешка у плоских, круглых и кольчатых червей (дайте определение).
42. Тип Моллюски. Общая характеристика и систематика типа.
43. Класс Брюхоногие.
44. Класс Двустворчатые моллюски.
45. Класс Головоногие моллюски.
46. Тип Членистоногие. Общая характеристика и систематика типа.
47. Класс Ракообразные.
48. Класс Паукообразные.
49. Отряд Клещи
50. Класс Многоножки.
51. Класс Насекомые. Внешняя морфология.
52. Внутреннее строение насекомых.
53. Типы ротовых аппаратов насекомых.
54. Грудь насекомых и ее придатки.
55. Эмбриональное развитие насекомых.
56. Постэмбриональное развитие насекомых
57. Основные отряды насекомых.
58. Значение насекомых в природе и в жизни человека.
59. Тип Иглокожие. Общая характеристика и систематика.
60. Класс Морские звезды.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)
1	Хордовые	ОПК-1	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
2	Низшие хордовые.		Тесты, темы для выступлений и написания реферата, вопросы к практическим занятиям, вопросы для экзамена
3	Подтип Позвоночные.		Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
5	Водные		Устный опрос, тест, разбор

	позвоночные.	конкретных ситуаций
6	Наземные позвоночные.	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
7	Простейшие	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
8	Низшие многоклеточные животные	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
9	Черви	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
10	Моллюски.	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
11	Членистоногие.	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1.Основная литература

1. Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] учебное пособие. — Красноярск Сибирский федеральный университет, 2017. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84347.html

2. Никитина, С. М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23779.html

3. Зайцев, А. И. Лабораторные работы по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] :учебно - методическое пособие. — М.: Московский городской педагогический университет, 2013. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26511.html

4. Родионов Ю.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20660.html

5. Переверзева Э.В. Лабораторные работы по зоологии позвоночных. Часть II. Птицы. Млекопитающие [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Зоология».— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26513.html

7.2. Дополнительная литература.

1. Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Зоология беспозвоночных. Учебное пособие. - М.: Лань, 2015.

2. Языкова, И. М. Практикум по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] учебное пособие. — Ростов-на-Дону Южный федеральный университет, 2010. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47083.html

3. Старков, В. А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa) [Электронный ресурс] учебное пособие. — Орск Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета, 2011. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50094.html

7.3. Периодические издания.

1. Systematic Zoology (далее: Behavioral Ecology, Journal of Comparative Neurology, Journal of Animal Ecology, American Zoologist, Physiological Zoology, Animal Behaviour, J. Exp. Psychology:Animal Behavior Processes, Behavioral Ecology and Sociobiology, Ethology and Sociobiology).

2. «Journal of Experimental Zoology Part B: Molecular and Developmental Evolution», Evolution and Human Behavior, Journal of Animal Ecology, Animal Cognition, Mammal Review, Integrative and Comparative Biology.

3. «Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral, Physiology», Animal Behaviour, Frontiers in Zoology, Parasitology.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://ru.wikipedia.org/wiki/
www.avanta.ru
http//dic.academic.ru
Научная электронная библиотека e-library.ru
elibrary.ru//item.asp?id= 17073813
http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m 108
http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007
window.edu.ru/catalog/pdf2txt/332/643332/35160
http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m 108
http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007
www.twirpx.com/file/1257434/
www.twirpx.com/file/1257433/
http://www.ido.rudn.ru
http://www.countries.ru/

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Лекция**. Основная задача студента на лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. На лекции необходимо вести конспект. Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимает участие слуховая, зрительная и моторная память. Но обязательным условием, способствующим запоминанию, является понимание студентом излагаемого материала. По всем неясным вопросам необходимо обращаться к лектору за консультацией. Конспект следует вести в отдельной тетради для каждой учебной дисциплины, оставляя широкие поля для того, чтобы можно было дополнить конспект выписками из учебников и других книг. Писать следует крупно, разборчиво, выделяя темы и разделяя текст подзаголовками на смысловые части. Следует научиться производить записи со скоростью не менее 120 букв в минуту. Можно использовать сокращения слов, аббревиатуры и условные знаки, например,> - больше; <- меньше; т.о. - таким образом и т.д.; каждый студент может создать собственную систему сокращений применительно к изучаемой дисциплине. Следует добиться того, чтобы ведение конспекта было интересной работой, а внешний вид конспекта доставлял бы удовлетворение.

Перед каждой новой лекцией рекомендуется прочитать конспект предшествующей лекции, а после того, как лектор закончит читать какой-либо крупный раздел курса, следует проработать его и по конспекту, и по учебнику. В этом случае учебная дисциплина усваивается настолько глубоко, что перед экзаменом остается сделать лишь немногое для закрепления знаний. Посещая лекции, каждый студент должен помнить, что лектор не информирует обо всех характеристиках предмета лекции, он дает логику получения знаний, формулирования понятий, вскрывает основные противоречия и вопросы, ответы на которые студент будет искать уже в рамках собственной самостоятельной работы.

2. **Практические занятия**. Практические занятия позволяют объединить теоретические знания и практические навыки студентов в процессе научно-исследовательской деятельности.

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории, укомплектованной учебно-наглядными материалами в виде комплектов демонстрационного и раздаточного материала: муляжей, таблиц, рисунков, схем, методических рекомендаций и оснащенном следующим оборудованием (проектор; интерактивная доска; компьютер и др.).

Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. По ходу проведения практических работ также демонстрируется тематический видеоматериал.

3. **Лабораторные занятия**. На лабораторных занятиях преподаватель использует логические, организационные, технические и методические приемы. Лабораторная работа начинается с установления педагогом ее цели, затем проводится инструктаж. После этого раздаются инструменты, приборы и раздаточный материал.

Студенты приступают к работе, проводят наблюдения и опыты, затем делают записи в тетрадях. После окончания работы, выданные студентам материалы и инструменты, собираются лаборантами. В заключение преподаватель совместно со студентами подводит итоги проделанной работы, и делаются выводы.

Структуру лабораторных работ по физиологии человека как практического метода обучения можно представить в виде схемы:

постановка задач → конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала → самостоятельное выполнение наблюдений и опытов→ фиксация результатов, формирование выводов → заключительная беседа.

Преподаватель при проведении лабораторных работ использует различные средства обучения, а именно: натуральные (микропрепараты, влажные препараты, коллекции, остеологические препараты); изобразительные (муляжи, модели, таблицы); вербальные (инструктивные карточки, слово преподавателя, учебник); лабораторное оборудование (приборы, реактивы и красители, инструменты).

Методика преподавания состоит в последовательном изучении изменений, происходящих в организме в физиологических условиях и при ряде патологических состояний. Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Исходный уровень знаний студентов определяется в виде текущего контроля усвоения предмета, определяется устным опросом в конце занятия.

Также демонстрируется тематический видеоматериал.

4. **Тестовые задания**. Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

5. **Ситуационные задачи (СЗ)**. Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

6. **Коллоквиум**. Коллоквиумом называется форма контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседовании преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной литературы.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 2-4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и

(по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент должен внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить.

7. **Реферат**. Реферат (от лат. referre – сообщать, докладывать) – это краткое точное изложение содержания научного документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Цель реферирования, осуществляемого студентом, заключается в получении ценных навыков самостоятельного поиска литературы, обработки, конспектирования и анализа источников, построения логики изложения материала, грамотного оформления научной работы (ссылки, сноски, цитаты, рисунки, таблицы и т.п.).

Согласно правилам оформления данного вида письменной работы, реферат должен иметь титульный лист, план или оглавление.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение, основную часть и заключение. Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

- логично и по существу изложить вопросы плана;
- четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
- показать умение применять теоретические знания на практике;
- показать знание материала, рекомендованного по теме;
- использовать для обоснования необходимый статистический материал.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к студенческим текстовым документам, объемом не менее 12-18 стр. машинописного текста включая титульный лист (формат А4, компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5) Реферат должен включать: Титульный лист, Содержание, Введение, Обзор литературы, Заключение, Список литературы. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

8. **Зачет**. Зачет является формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к зачету, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В процессе лекционных и лабораторных занятий используется следующее программное обеспечение:

Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет и электронной почте (например, «Google chrome», «Internet Explorer»).

Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft Power-Point»).
Офисные программы Microsoft Word, Microsoft Access;
Microsoft Office Excel, BIOSTAT, Statistica 8 portable

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные занятия: - лекционный зал, мультимедийная установка, таблицы, демонстрационные материалы.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.
2. Компьютер и программное обеспечение.
3. Видео- и DVD-фильмы.
4. Интерактивная доска.
5. Конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.17

Грозный, 2024

Умаева А.М.Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника и физиология растений, почвоведение» [Текст] / Сост. А.М. Умаева. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 9 от 10.05.2024 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (степень - бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г. N 920, с учетом профиля «Микробиология», а также с рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© А.М. Умаева, 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А Кадырова», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
4	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	18
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	24
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	31
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	33
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	33

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: ознакомить студентов с основными закономерностями роста, развития и строения растений с учетом современных знаний и достижений ботаники. Сформировать представление об особенностях строения растительной клетки и тканях, морфологии и анатомии побеговой, корневой и генеративной систем, показать основные направления морфологической эволюции растений, биологическую сущность воспроизведения и размножения, возрастные и сезонные изменения растений. Научить применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях

Ботаника подразделяется на целую серию более частных и конкретных наук, каждая из которых изучает те или иные закономерности развития, строения и жизни растений. Задачей курса является формирование у студентов четкого представления о таких разделах науки, как «Морфология и анатомия растений», «Систематика растений», «Геоботаника». Студенты должны на практике ориентироваться в системе растительного мира и владеть системой таксонов. Иметь информацию, как о дикорастущей, так и о культурной флорах. В данном курсе студенты должны получить знания о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы.

Задачи дисциплины:

- изучение биологических закономерностей развития растительного мира;
- изучение основных положений учения о клетке и о ее структуре;
- ознакомление с разнообразием морфологических и анатомических структур органов растений;
- изучение растительных групп, включающие лекарственные виды;
- ознакомление с диагностическими признакам растений, которые используются при определении сырья;
- ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме;
- формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений;
- ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»;
- формирование умений приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций;
- формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;
- формирование у студентов практических навыков в сборе и сушке гербария;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов;
- формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы;
– познакомить студентов с многообразием растительного мира, основными закономерностями развития и строения растений, их происхождением, взаимоотношениями между растениями и другими живыми организмами, показать связи растений со средой обитания;
- формирование у студентов целостного представления о биологическом разнообразии растений, распространении крупных таксономических групп, происхождении, классификации, роли в биосфере и жизни человека, а также освоение методов прижизненного наблюдения, описания, коллекционирования и таксономического исследования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Группа компетенций	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен применять знание биологического разнооб-разия и использовать методы наблюдения, идентификации, класси-фикации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2. Способен использовать знание принципов структурно-функциональ-ной орагнизации и физиологические, цитологичесские, биохи-мические, бифизические методы для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	ОПК-1.1 Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	Знает: - теоретические основы ботаники и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. - биологических закономерностей развития растительного мира; - основные положения учения о клетке и о ее структуре; - морфологию, анатомию растительных тканей; - находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах. Умеет: - классифицировать и характеризовать взаимоотношения с живыми организмами, - составлять морфологическое описание растений по гербариям - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов. Понимает роль биологического
	ОПК-1.2 Умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	
	ОПК-1.3 Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	
	ОПК-1.4 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и	

	биосферы в целом	разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия. Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; -выявляет связь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. - приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций; - формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям; Владеет: - практическими навыками в сборе и сушке гербария;
	ОПК-2.2 Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	
	ОПК-2.3 Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника и физиология растений, почвоведение» относится к базовым дисциплинам (Б1.О.17) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, профиль: «Микробиология».

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по ботанике общеобразовательной средней школы.

При обучении дисциплине «Ботаника и физиология растений, почвоведение» используются знания и навыки, полученные студентами при параллельном освоении гуманитарных, математических и естественнонаучных дисциплин, таких как история, физика, биология, математика.

Комплекс знаний по дисциплине обеспечивает эффективное прохождение учебной практики по ботанике, что способствует профессиональному, квалифицированному подходу при сборе материалов в период производственной и преддипломной практик.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 12 зачетные единицы (432час.)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов				
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	51	68	51	51	221
Лекции (Л)	17	34	17	17	85
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	17	34	17	17	85
Самостоятельная работа:	38	76	38	38	190
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическое задание (РГЗ)					
Реферат (Р)					
Эссе (Э)					
Самостоятельное изучение разделов					
Зачет/экзамен	**экзамен, 36**	**экзамен, 36**	**зачет**	**зачет**	

4.2. Содержание разделов дисциплины 1-2 семестры

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
Раздел 1.	Растительная клетка	Формы и размеры растительной клетки. Биологические мембраны Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка Коллоквиум «Клетка»	К, Р
Раздел 2.	Растительные ткани	Классификация растительных тканей. Образовательные ткани Покровные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани.	К, Р
Раздел 3.	Анатомия вегетативных органов	Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного растения. Анатомия стебля голосеменного растения. Стелярная теория. Анатомия листа Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Анатомия корнеплодов.	К, Р
Раздел 4.	Морфология вегетативных	Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии растений	К, Р

	органов.	Морфология корня Морфология побега Морфология листа Вегетативное размножение	
Раздел 5.	Размножение растений.	Типы размножения у растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. Морфология соцветий	К, Р
Раздел 6.	Низшие растения.	*Водоросли.* Низшие растения. Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксовые и конъюгаты Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспоровые. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи *Грибы.* Характеристика и классификация. Низшие грибы Класс Аскомицеты: голосумчатые и плодосумчатые, пиреномицеты и дискомицеты. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов	К, Р

Содержание разделов дисциплины 3 семестр

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Введение. Физиология растительной клетки	Предмет и задачи физиологии растений. Методы изучения растений. Взаимосвязь всех физиологических процессов в организме. История развития физиологии растений как науки. Роль физиологии растений в подготовке учителей школы. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание и восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных сезонов). Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система. Проницаемость клетки для солей. Пассивное и активное поступление минеральных веществ в клетку. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка).	К, Р

		Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.	
2	Водный режим растений	**Общее представление о водообмене.** Значение воды в жизни растений. Основные закономерности поступления воды в растение. Формы воды в растительном организме. Водный баланс растений. Значение и физиологическая роль транспирации. Типы транспирации и механизмы раскрывания устьиц. Влияние внешних условий на транспирацию. Суточный ход транспирации. Виды гидростабильные и гидролабильные. **Поступление и передвижение воды в растении.** Корневая система как орган поступления воды. Верхний и нижний концевые двигатели водного тока. Гуттация и плач растений. Корневое давление, его величина. Апопласт. Симпласт. Скорость передвижения воды у разных растений. Теория сцепления. Влияние внешних условий на поступление воды через корневую систему. Формы воды в почве. Атмосферная и почвенная влага. Влияние на растение недостатка воды. Водный режим растений разных экологических типов и разных жизненных форм. Засухоустойчивость растений. Работы Н.А. Максимова. Особенности обмена веществ у засухоустойчивых растений. Ксероморфная структура. Правило В.Н. Заленского. Изменения засухоустойчивости растения в онтогенезе, критические периоды. Влияние водного стресса на физиологические процессы у растений. Физиологические основы орошения	К, Р
3	Фотосинтез	**Лист как орган фотосинтеза.** Особенности строения листа. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Пигменты листа: хлорофиллы, каротиноиды, фикобиллины. Химические и физические свойства. Физиологическая роль пигментов. Теория хроматической адаптации. **Основные этапы фотосинтеза.** *Фотофизические процессы в фотосинтезе.* Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, ракционном центре и фотосистеме. *Фотохимические процессы в фотосинтезе*. Эффект Эмерсона и две фотосистемы. Фотохимические процессы фотосинтеза, Z-схема. Фотосинтетическое фосфорилирование, циклическое и нециклическое. Механизм фосфорилирования, теория Митчела. Образование кислорода. *Темновая фаза фотосинтеза.* Цикл Кальвина (восстановительный пентозофосфатный цикл, С3-путь). Этапы цикла Кальвина - карбоксилирование, восстановление, регенерация. Цикл Хэтча-Слэка, С4-путь. Анатомическая структура листьев С4-растений, особенности хлоропластов из клеток мезофилла и обкладки. САМ-путь фотосинтеза. Пути подачи CO_2 в цикл Кальвина у C_3-, C_4- и САМ-растений. Адаптационная роль С3-, С4- и САМ-путей фотосинте- за.Оксигеназная функция РБФ-карбоксилазы/оксигеназы. Фотодыхание (гликолатный цикл) у С3-растений. **Влияние внешних условий на фотосинтез**. Световая	К, Р

		кривая фотосинтеза, точки компенсационного и светового насыщения. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений, у С3- и С4-растений. Влияние на фотосинтез концентрации СО2. Углекислотный компенсационный пункт у С3- и С4-растений. Регуляция поступления СО2 с помощью устьичного аппарата. Влияние температуры, водоснабжения и минерального питания на фотосинтез. Связь процессов фотосинтеза и дыхания. Фотосинтез и продуктивность растений.	
4	Минеральное питание растений	**Особенности минерального питания растений.** Теоретическое и практическое значение изучения корневого питания растений. Зольные элементы. Методы изучения корневого питания. Классификация элементов по их содержанию в растении. Взаимодействие ионов (антогонизм, синергизм). Физиологическая роль азота. Аммиак и нитраты как источники азота. Работы Д.Н. Прянишникова. Пути ассимиляции аммиака и нитратов в растении. Роль глутаминовой кислоты и глутамина в биосинтезе аминокислот. Роль макро- и микроэлементов для растений. Питание растений с помощью симбиотических организмов. Физиологические основы применения удобрений. Синтетическая функция корневой системы растений. Особенности синтеза аминокислот, амидов, фитогормонов и алкалоидов. **Поступление и передвижение веществ в растении.** Минеральные соли как основная форма питания растений. Пассивное и активное поступление минеральных веществ. Восходящие и нисходящие токи веществ. Влияние факторов на поглощение веществ. Гипотезы, объясняющие механизм передвижения веществ по флоэме.	К, Р
5	Дыхание растений	**Значение дыхания и пути дыхательного обмена.** Выделение энергии в процессе дыхания. Окислительно-восстановительные процессы. Углеводы как, основной субстрат дыхания. Дыхательный коэффициент. Гликолиз. Цикл Кребса. Глиоксилатный путь. Пентозофосфатный путь дыхания. **Механизм процесса дыхания растений.** Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. Окислительное фосфорилирование. Хемоосмотическая теория сопряжения окисления и фосфорилирования. **Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания.** Методы измерения интенсивности дыхания. Влияние на процесс дыхания внешних условий: температуры, снабжение кислородом, углекислого газа, воды, питательных солей, поранения, света. Влияние внутренних факторов на интенсивность дыхания. Пути регуляции дыхания.	К, Р
6	Рост и развитие растений	**Гормоны растений как основные регуляторы процесса роста и развития.** Фитогормоны. История формирования представлений о наличии фитогормональной регуляции в	К, Р

		растениях. Сравнение фитогормонов и гормонов животных. История открытия фитогормонов, их химическая природа, физиологическое действие и практическое применение. Особенности фитогормональной регуляции роста и морфогенеза разных органов растений и разных процессов роста и развития. Передвижение фитогормонов по растению. Механизм действия фитогормонов. **Рост и развитие растений.** Определение понятий «рост» и «развитие». Количественные закономерности роста. Этапы онтогенеза. Продолжительность жизни растений и его особенности. Регуляция перехода растений в генеративное состояние. Явление яровизации. Адаптивная роль яровизации. Явление фотопериодизма. Группы растений с различной фотопериодической реакцией, ее адаптивное значение. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна. Роль фитохрома в фотопериодических реакциях растений. Строение и локализация фитохрома. Специфика и механизм действия фито- хромной системы в регуляции разных процессов. Периодичность роста. Состояние покоя у растений. Виды покоя: вынужденный и физиологический (глубокий). Условия выхода из состояния покоя. Адаптивная роль покоя, его значение для морозо-, жаро- и засухоустойчивости растений. **Движения растений**. Тропизмы и настии, их физиологические механизмы и адаптивная роль. **Интеграция физиологических процессов в растении** Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций: фотосинтеза, дыхания, роста, минерального питания, водного режима. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимиляторов в растении. Взаимодействие органов растения, корреляция, корнелистовая связь. Необходимость изучения растения как целостного организма для выработки методов повышения его продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам среды.	
7	Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	Представление о стрессе и стрессорах. Три фазы стрессовой реакции растений. Механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях.	К, Р

Содержание разделов дисциплины в 4 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Введение. Почвоведение- наука о почве.	Тема 1. Введение. Почвоведение - наука о почве. Почва как компонент биосферы и наземных биогеоценозов. Причинноследственное значение почвы в функционировании биосферы и биогеоценозов. Почвоведение как естественно - историческая наука. Почва - обладатель продукционной способности, носитель плодородия, основное средство сельскохозяйственного производства. Значение почвоведения в сельском и лесном хозяйстве. Определение почвы. Место и роль почвы в природе. Охрана и рациональное использование почвы – составная часть охраны окружающей среды в целом и рационального природопользования. Взаимосвязь почвоведения со смежными, естественными, агрономическими и экономическими науками. Свойство почвы – плодородие почвы.	К, Р
2	Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	Многочисленные организмы, населяющие почву – микроорганизмы (бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли,) и позвоночные, и беспозвоночные животные. Количество бактерий в почве зависит от ее типа и культурного состояния. С глубиной численность бактерий уменьшается. Особенно много их встречаются на поверхностном горизонте почвы, богатых органическим веществом. По способу питания бактерии делятся на автотрофные и гетеротрофные. Автотрофные бактерии усваивают углерод из углекислого газа. Гетеротрофные бактерии усваивают углерод готовых органических соединений. Для бактерий необходимы и зольные элементы питания (фосфор, калий, сера, кальций, микроэлементы и др.). Процессы питания и дыхания бактерий осуществляются различными биологическими катализаторами, называемыми ферментами, которые по характеру строения подразделяются на ферменты – протеины и ферменты протеиды. Взаимоотношения микроорганизмов в почве. Все взаимодействия между микроорганизмами и микроорганизмами и растениями могут быть сведены к следующим основным типам: симбиоз, метабиоз, антагонизм, паразитизм. Более распространенным типом взаимоотношений между микроорганизмами в почве является метабиоз. Быстрая минерализация органического вещества в почве идет лишь благодаря совместной жизнедеятельности различных групп микроорганизмов. Численность микроорганизмов в разных типах почв разное.	К, Р
3	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	Образцы, доставленные в лабораторию, должны быть немедленно доведены до воздушно-сухого состояния. Хранение сырых образцов не допускается, так как под влиянием микробиологических процессов изменяются свойства почвы. Большинство анализов проводят с воздушносухими образцами, растертыми и просеянными через сито с отверстиями в 1 мм. Агрегатный анализ необходимо проводит в нерастертых образцах (некоторые виды анализов, например,	К, Р

		определение нитратов, проводят на свежих образцах). В этом случае, образец рассыпают на бумаге, отбирают корни и каменистые частицы пинцетом и после тщательного перемешивания немедленно берут навеску на определение влажности и на соответствующий анализ). Для просушки образец рассыпают тонким слоем на большом листе плотной бумаги, пинцетом удаляют корни и другие растительные остатки и, прикрыв сверху другим листом бумаги, оставляют на 2-3 дня. Помещение для сушки образцов должно быть сухим и защищенным от доступа аммиака, паров кислот и других газов. Высушенный образец делят по диагоналям на четыре части. Две противоположные части берут для растирания, а две другие сохраняют в неизменном состоянии. Почву растирают в ступке пестиком и просеивают через сито с отверстиями в 1мм. Растирание и просеивание повторяют до тех пор, пока на сите не останутся лишь твердые каменистые частицы крупнее 1 мм (скелет почвы). Просеянную через сито почву помещают в банку с притертой крышкой или в коробку. Весь скелет почвы завертывают в бумагу и помещают в ту же банку или коробку. Если необходимо определить количество скелета, нужно взвесить на технических весах почву, предназначенную для растирания, а затем взвесит скелет почвы и вычислить его количество в процентах к навеске почвы. Для определения гумуса и азота почву подвергают особой подготовке, которая заключается в тщательном удалении всех корешков и дополнительном растирании. Для этого почву, просеянную через сито с отверстиями в 1мм, высыпают на бумагу, разравнивают тонким слоем и делят на ряд квадратиков площадью около 4х4см. Из каждого квадратика берут небольшое количество почвы, составляя среднюю пробу около 5г. Отобранный образец вновь расстилают тонким слоем на листе бумаги и пинцетом тщательно (с помощью лупы) отбирают крупные корешки. Мелкие корешки отбирают стеклянной палочкой, наэлектризованной кусочком шерстяной ткани; для этого палочкой многократно проводят над слоем почвы на высоте 3-5см. Все корешки притягиваются к палочке. Эту операцию нужно проводить осторожно, так как на слишком близком расстоянии к палочке могут притягиваться и прилипать не только корешки, но и мелкие частицы почвы. В процессе отбора корешков почву несколько раз перемешивают и вновь расстилают тонким слоем. Чистоту отбора корешков следует проверить с лупой. По окончании отбора корешков почву растирают в фарфоровой или агатовой ступке и просеивают через сито с отверстиями 0,25 мм. Отставшую на сите почву вновь растирают в ступке и просеивают, повторяя эту операцию до полного просеивания всей пробы. Оставлять часть пробы непросеянной нельзя, так как это может исказить показатели содержания гумуса в почве. Подготовленную таким путем пробу следует хранить в маленьком пакете из плотной бумаги или в баночке с притертой пробкой. Лесные подстилки и образцы торфа благодаря высокой влагоемкости содержат большое количество воды и требуют высушивания в течение нескольких суток. Для этой цели образцы раскладывают тонким слоем на большом листе в хорошо вентилируемых помещениях, ежедневно многократно перемешивая. По окончании	

		просушивания образцы измельчают сначала растиранием в фарфоровых ступках, затем на мельнице и просеивают через сито с отверстиями диаметром 2-3мм. Затем берут средний образец в 50-200 г, вновь измельчают и просеивают через сито с отверстиями диаметром 1мм. Частицы, оставшиеся на сите, снова растирают и просеивают до тех пор, пока не будет просеян весь образец. Готовые образцы хранят так же, как и образца почв.	
4	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	Содержание и состав микрофлоры, а также интенсивность микробиологических процессов зависят от естественного состояния почвы и производственного воздействия на нее человеком. Интенсивность микробиологических процессов в разных почвах разное. Обработка почвы, особенно вспашка, оказывает определенное влияние на водный, воздушный и тепловой режимы ее. При создании в почве благоприятных условий усиливается развитие микроорганизмов, способствующих мобилизации питательных веществ. Разные приемы обработки почвы неодинаково воздействуют на почвенную микрофлору и мобилизацию питательных веществ в пахотном слое. При обработке почвы минерализуется органическое вещество, что приводит к накоплению питательных веществ. Существенным фактором, определяющим микробиологическую активность почвы, является внесение органических и минеральных удобрений.	К, Р
5	Определение гранулометр состава, структурности почвы.	Механическим составом называют относительное содержание в почве механических элементов различного диаметра. Масса почвы всегда состоит, из частиц различной величины — от нескольких микрометров до нескольких миллиметров. Элементарные частицы объединяются в группы или фракции: частицы крупнее 3 мм - камни, 3 -1 - гравий, 1 - 0,5 - крупный песок, 0,5 - 0,25 - средний песок, 0,25 - 0,05 - мелкий песок, 0,05 - 0,01 - крупная пыль, 0,01 - 0,005 - средняя пыль, 0,005 - 0,001 - мелкая пыль, 0,001- 0,0005 - грубый ил, 0,0005 - 0,0001 - тонкий ил, <0,0001 мм (<0,1 мкм) - коллоиды. Каждая фракция характеризуется суммой физических свойств, отличающих ее от других фракций. Для классификационных целей часто все частицы крупнее 0,01 мм объединяют во фракцию физического песка, а все частицы мельче 0,01 мм - во фракцию физической глины. Термин «физический» обозначает наличие в той или другой фракции физических свойств песка или глины, не предопределяя химического состава фракции. Кроме того, обычно все частицы мельче 1 мм называются мелкоземом почв, а крупнее 1 мм - почвенным скелетом. Для характеристики механического состава почв предложено несколько классификаций (В. Р. Вильямс, Н. М. Сибирцев, Г. М. Тумин, С. А. Захаров, В. В. Охотин). Наибольшее соответствие физическим свойствам почвы дает классификация Н. А. Качинского, основанная на соотношении количеств физического песка и физической глины в почве. Эта классификация получила в настоящее время широкое применение в Советском Союзе. Дополнительное название почве дается по соотношению между гравелистой (3-1 мм), песчаной (1- 0,05 мм), крупнопылеватой (0,05—0,01 мм), пылеватой (0,01 - 0,001 мм) и иловатой (мельче 0,001 км)	К, Р

		фракциями. Если среди выделенных фракций две содержатся в больших количествах, то дополнительное название будет двойным, причем название преобладающей фракции ставится на последнее место; например, название суглинок средний пылевато-иловатый означает, что количество ила преобладает над фракцией пыли. В наименьших количествах содержится, как правило, фракция песка. Каменистость почвы (частицы крупнее 3 мм) отмечается по следующей шкале: меньше 0,5% камней и гравия - некаменистая, 0,5 - 5% - слабо каменистая, 5 - 10% - среднекаменистая, больше 10% - сильно каменистая. Тип каменистости устанавливается по характеру скелета: валунная, галечниковая, щебенчатая. Задача механического анализа почв сводится к разделению почвы на ряд фракций, охватывающих ту или иную группировку механических элементов.	
6	Морфологические признаки почв.	Вертикальная толща всякой почвы, которая называется почвенным профилем, обладает определенным строением – она расчленяется на ряд генетически связанных между собой горизонтов. Каждый горизонт характеризуется совокупностью внешних (морфологических) признаков. Как совокупность горизонтов. Из которых состоит профиль почвы, так и внешние признаки каждого горизонта отражают характер почвообразовательного процесса, поэтому-то различные типы почв по совокупности внешних признаков можно отличить друг от друга. Морфологические признаки изучают во время зимних практических занятий на коробочных образцах или монолитах. Используют насыпные монолиты – ящики, разделенные несколькими перегородками, между которыми помещаются отдельные образцы из всех горизонтов профиля. К числу морфологических признаков почвы относятся: цвет, структура, сложение, новообразования, включения, механический состав, строение и мощность. Первые шесть признаков изучают в каждом генетическом горизонте профиля; строение и мощность исследуются в пределах профиля в целом.	К, Р
7	Органическая часть почвы	Органическая часть почвы состоит из органических остатков (корешков и наземного опада) и гумуса. Источником гумуса являются органические остатки высших растений, микроорганизмов и животных, обитающих в почве. Под травянистой растительностью основным источником образования гумуса служат корни. В почвах под лесом основным источником формирования гумуса является подстилка, количество которой зависит от зоны, состава, возраста и густоты насаждений, а также от развития травянистого и мохового покрова. Корни древесной растительности многолетние и участие их в образовании гумуса невелико. Первичным и основным источником органических веществ, из которых образуется гумус, являются остатки зеленых растений в виде наземного опада и корней. Органические остатки всегда содержат некоторое количество зольных элементов: калия. Кальция, магния, кремния, фосфора, серы, железа и многих других. Превращение органических остатков в гумус совершается в почве при участии микроорганизмов, животных, кислорода воздуха и воды. Остатки зеленых растений, попадающие в почву или находящиеся на поверхности ее, разлагаются микроорганизмами и используются ими	К, Р

		как источник энергии и питания. В процессе разложения эти остатки теряют анатомическое строение, а составляющие их вещества переходят в более подвижные и простые соединения. Одна часть из этих соединений полностью минерализуется микроорганизмами, и продукты распада усваиваются новыми поколениями зеленых растений, а другая часть продуктов разложения используется гетеротрофными микроорганизмами для синтеза вторичных белков, жиров, углеводов и других веществ, образующих плазму новых поколений микроорганизмов и в дальнейшем вновь разлагается. И некоторая часть промежуточных продуктов разложения превращается в специфические сложные высокомолекулярные вещества – гумусовые кислоты. Активное участие в превращении органических остатков в гумус принимают микроскопические и макроскопические животные, которые перемащивают с почвой всю массу органических остатков и продуктов их разложения и гумификации, перерабатывают их и выбрасывают неиспользованную часть в виде экскрементов в толщу почвы. Особенно велика роль дождевых червей, развивающихся в почве. Таким образом. Превращение органических остатков в гумус (гумусообразование) является совокупностью процессов разложения исходных органических остатков, синтеза вторичных форм микробной плазмы и их гумификации.	
8	Приготовление водной вытяжки	На технохимических весах отвешивают в фарфоровой чашке 100 г воздушно-сухой почвы, просеянной через сито с отверстиями в 1 мм. Навеску осторожно через воронку с широкой и короткой трубкой пересыпают в стеклянную банку с притертой пробкой. В банку приливают 500 мл дистиллированной воды, все содержимое банки встряхивают в течение 3 мин и немедленно фильтруют через плотный складчатый фильтр, перенося на него всю почву (водные вытяжки из торфа и лесных подстилок приготавливают при отношении 1:20, т е. берут 25г воздушно-сухого торфа и 500мл дистиллированной воды). Для фильтрации употребляются воронки диаметром 12 - 15 см. Первые мутные порции фильтрата переносят обратно на фильтр; фильтрат собирают в колбу вместимостью 500—700 мл. Во время фильтрации записывают скорость фильтрации, цвет и прозрачность вытяжки. Анализ водной вытяжки необходимо производить тотчас после окончания фильтрации, так как водные вытяжки через 1 - 2 дня после приготовления легко загнивают.	К, Р
9	Процессы превращения органических остатков в почве.	На технохимических весах берут 8г воздушно-сухой почвы в стаканчик вместимостью 50 мл, приливают 20мл свежей дистиллированной воды или 20мл 1н. раствора KCL. В торфе и лесных подстилках берут соотношение 1:25. 1 г воздушно-сухого, тщательно измельченного торфа заливают 25 мл раствора. Вода должна иметь реакцию, близкую к нейтральной, раствор KCL – pH около 5,6.	К, Р
10	Опред кислотности почв потенциом	содержимое стаканчиков перемещивают и приступают к измерению величины pH. Перед работой потенциометр (pH-метр) должен быть настроен по серии буферных растворов с известными значениями pH. Приступая к работе, электроды промывают дистиллированной водой, избыток воды удаляется фильтровальной бумагой. Затем, взяв стакан с	Р, Т

	етрически м методом	испытуемым раствором в правую руку, левой отводят столик датчика в левую сторону. Подставляют стакан под электроды (надо следить за тем, чтобы электроды не касались дна и стенок стакана), подводят столик на прежнее место и закрепляют задним зажимом. Устанавливают переключатель «виды работ» и «пределы измерений» в соответствующее положение pH - 2, +14. Включают прибор в сеть и прогревают прибор в течение 10-15мин. Затем по нижней шкале -2, +14 производят отсчеты pH. Для более точного измерения pH ставят переключатель «пределы измерений» на pH +2, +8 или +6, +10 (в зависимости от pH измеряемого раствора). Стрелка гальванометра не должна выходить за пределы шкалы для подсчета полного значения pH к +2 или +6 прибавляют то значение,которое показывает стрелка по верхней шкале. Аналогично можно вести определение по шкале ЭДС (милливольты). По окончании работы электроды вновь промывают дистиллированной водой и погружают их в стакан с дистиллированной водой.	
11.	Определение влагоемкости почвы и гигроскопической воды	Тема 5. Определение элементов питания в почве (определениекальция и магния) Для определения берут пипеткой 25-50 мл водной вытяжки (в зависимости от величины осадка) в химический стакан вместимостью 100 мл (ведут определение Сакомплексометрическим методом) нагревают до появления паров (до70-80^0 С), прибавляют 2 мл раствора сульфида натрия для связывания ионов меди, мешающих определению, и 5 капель гидроксиламина для устранения вредного вляиния ионов марганца. Затем прибавляют 5мл хлоридно-аммиачного буферного раствора для подщелачивания до pH 10 и 12-15 капель компексона индикатора - хромогена черного. При этом раствор окрашивается в винно-красный цвет за счет образующихся комплексов Са и Mg.раствор титруют трилоном Б до перехода окраски из вино-красной в сине-голубую или синюю. Следует иметь в виду, что комплексообразование при титровании трилоном б происходит не мгновенно, поэтому при приближении титрования к концу (фиолетовая окраска) следует титровать медленно, прибавляя раствор трилона Б по каплям и тщательно перемешивая пробу после каждого прибавления его. Содержание Са и Mg в титруемом растворе не должно превышать 0,5м-экв., т.е. на титрование не должно затрачиваться более 10 мл 0,05 н. или 5 мл 0,1 н. раствора трилона Б. требуемое содержание Са и Mg в растворе можно регулировать уменьшением объема раствора, подлежащего титрованию (от 100 до 5 мл), и изменением концентрации раствора трилона Б от 0,01 н. Количество обменных катионов Ca^{2+} и Mg^{2+} вычисляют в миллиэквивалентах по формуле $x = \frac{anb \cdot 100K}{c}$, где a −количество раствора трилона Б, затраченное на титрование, мл; n- нормальность раствора трилона Б; b - коэффициент для перевода, взятого для анализа раствора на весь объем (если взято 50 мл из 250,$b = 5$)	Р, Т

		Количество Mg^{2+} вычисляют по разности между вторым ($Ca^{2+}+Mg^{2+}$) ипервым (Ca^{2+}) определениями. Все данные анализа водной вытяжки записывают в сводную таблицу.	
12	Структура почвы.	Отдельности (комки, агрегаты) различной величины и формы на которое распадается почва – структура почвы. Структура оказывает большое влияние на агрономические свойства и плодородие почв. Окультуренная почва – это структурная почва. Структура влияет на ряд важных в агрономическом отношении свойств почвы, что сказывается в конечном итоге на урожае сельскохозяйственных культур. В структурных почвах по сравнению с бесструктурными создаются более благоприятные условия водного, воздушного, теплового, теплового и питательного режимов. Наиболее благоприятна в агрономическом смысле комковато-зернистая макроструктура с размером агрегатов от 0,25 до 10 мм. Важным свойством структуры является ее водопрочность (способность агрегатов противостоять размывающему действию воды). Однако не всякая водопрочная структура является агрономически ценной. Если водопрочные структурные отдельности имеют рыхлую упаковку, а, следовательно, высокую пористость, то они легко воспринимают воду, а в их поры свободно проникают корневые волоски и микроорганизмы. Такая структура наиболее ценная. Если структурные отдельности имеют плотную упаковку, то пористость их очень низкая, поры тонкие, которые с трудом проникает вода и не проникают волоски и микроорганизмы. Водопрочность такой структуры определяется тем, что вода проникает внутрь их слабо, и они долго не размокают.	Р, Т
13	Плодородие почв. Особенности строения и свойств каштановых почв.	Способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы достаточным количеством воздуха и тепла для деятельности называют плодородием почв. Плодородие является существенным качественным свойством почвы. Плодородие почвы – результат развития природного почвообразовательного процесса. Каждой почве присуще природное, или естественное, плодородие. Оно обусловлено потенциальными запасами элементов питания, количеством форм, легкодоступных растениям, содержанием гумуса и его составом, мощностью гумусовых горизонтов, механическим составом почвы, интенсивностью микробиологических процессов, особенностями водно-воздушного, солевого и других режимов почвы, ее реакцией и т.д. Плодородная почва содержит достаточное количество легкодоступных для растений элементов питания, обеспечивает растения в течение их роста влагой, имеет хорошие физические свойства, способствующие развитию мощной корневой системы и нормальному воздухообмену в корнеобитаемом слое, характеризуется благоприятной реакцией для растений и микроорганизмов, не содержит ядовитых и вредных веществ. Природное плодородие тесно связано с произрастающей растительностью. Растениям для роста развития требуются тепло, влага, кислород и питательные вещества. Почва обеспечивает потребность растения зольных элементах питания и азоте, влаге, определенном температурном режиме и кислороде воздуха для дыхания корней. Все эти факторы для жизни равнозначны для растений.	Р, Т

14	Опред гумуса в почве по Тюрину.	Из образца почвы, просеянной через сито с отверстиями 0,25мм, берут на аналитических весах навеску от 0,1 до 0,5 г в зависимости от количества гумуса в почве. Навеску осторожно переносят в коническую колбу вместимостью 100мл и приливают из	
15	Определение содержания гумуса в черноземах	бюретки 10 мл 0,4 н. раствора $K_2Cr\ 2O_7$, приготовленного в разведенной 1:1 серной кислоте. В горло колбы вставляют маленькую воронку, служащую холодильником, и ставят ее на этернитовую плитку, газовую горелку или песочную баню. Содержимое колбы кипятят точно 5 мин, не допуская сильного кипения и перегрева. При нагревании начинается окисление гумуса, заметное по мелким пузырькам выделяющегося CO_2 Часть двухромовокислого калия при этом затрачивается на окисление гумуса по схеме: $2K_2Cr_2O_7 + 8H_2SO_4 = 2K_2SO_4 + 2Cr_2(SO_4)_3 + 8H_2O + 3O_2$; $3O_2 + 3C$ (гумуса) $= 3CO_2$. Затем содержимое колбы охлаждают, прибавляют 5-8 капель фенилантраниловой кислоты в качестве индикатора и титруют 0,2 н. раствором соли Мора $FeSO_4$. $(NH_4)_{2.SO4}$ .6HO до изменения темно-бурой окраски раствора через фиолетовую и синюю в грязнозеленоватую. Когда раствор окрасится в синий цвет, титровать необходимо очень осторожно, прибавляя раствор соли Мора по 1 капле и тщательно размешивая титруемую жидкость (для титрования можно использовать 0,1н. раствор соли Мора). Реакция между двухромовокислым калием, оставшимся после окисления гумуса, и солью Мора заключается в восстановлении двухромовокислого калия в окись хрома и идет по уравнению $K_2Cr_2O_7+6FeSO_4+7H_2SO_4 = Cr_2(SO_4)_3+K_2SO_4+3Fe_2(SO4)_3 +7H_2O$ Одновременно устанавливают соотношение между $K_2Cr_2O_7$ и солью Мора, для чего берут бюреткой 10мл 0,4н. раствора $K_2Cr_2O_7$ в коническую колбу вместимостью 100мл, содержимое колбы титруют так же как описано выше (без кипячения). Экспериментально установлено, что 1мл 0,2 н. раствора соли Мора соответствует такому количеству хромовой кислоты, которое окисляет 0,0010362 г гумуса или 0,0006 г углерода. Поэтому количество гумуса вычисляют по формуле где X – количество гумуса, % к сухой почве; a – число миллилитров раствора соли Мора при холостом определении; b – то же, при обратном титровании после окисления гумуса; r - поправка на нормальность раствора соли Мора, если он не точно 0,2 н.; 100 – коэффициент перевода на 100г почвы; К – коэффициент для пересчета на сухую почву (поправка на содержание гигроскопической воды); с – навеска почвы, взятая для анализа, г.	
16	Основы земледелия, основы растениеводства.	Растения в процессе роста, развития и создания урожая требуют постоянного, в необходимом количестве притока факторов жизни - космических и земных. К космическим факторам относятся свет и тепло, к земным – углекислый газ, кислород, воду, азот, фосфор, калий, кальций и др. зольные элементы. Космические факторы жизни растений по существу не регулируются в земледелии. В земледелии	

		сформулированы ряд закономерностей действия факторов жизни растений в процессе создания урожая (законы земледелия): 1. Закон равнозначимости и незаменимости факторов жизни растений. 2. Закон минимума (минимума, оптимума, максимума). 3. Закон совокупного действия факторов жизни растений. 4. Закон возврата 5. Закон убывающего плодородия почвы. Растениеводство – учение о культурных растениях и их возделывании. Научное растениеводство строится на принципах современной биологической науки, изучающей особенности развития растений, их требованиям к условиям среды. Широко используются в растениеводстве и данные многих смежных дисциплин (почвоведения, агрохимии, физиологии растений, земледелия, химии, физики и др.). Биологической основой растениеводства является познание: 1) особенностей культурных растений и их потребностей в факторах, среды; 2) условий среды, использование и изменение их в нужном направлении; 3) наследственных особенностей растений и разработка на их основе соответствующей агротехники. Задачи растениеводства – изучение закономерностей формирования урожая, выявление резервов увеличения производства продуктов полеводства, разработка теории и технологии получения высоких урожаев наилучшего качества при наименьших затратах труда и средств. Полевые культуры в растениеводстве отличаются по ботаническим, биологическим и хозяйственным признакам, по виду продукции, особенностям возделывания, а размещения в севооборотах, по степени механизации, способам уборки и другими показателями. Для удобства изучения большого числа разнообразных полевых культур их разделяют по производственному принципу на 4 большие группы – зерновые, технические, кормовые и бахчевые.	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Растительная клетка	26	6		12	8
2	Растительные ткани	26	6		12	8
3	Анатомия вегетативных органов	20	5		10	5

	Итого (I семестр)	**72**	**17**		**34**	**21**

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Морфология вегетативных органов.	28	12		12	14
2	Размножение растений. Морфология генеративных органов.	38	12		12	14
3	Низшие растения	32	10		10	12
	Итого (2 семестр)	**98**	**34**		**34**	**40**

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Физиология растительной клетки	8	2		4	2
2	Водный режим растений	10	2		6	2
3	Фотосинтез	12	4		6	2
4	Минеральное питание растений	10	2		6	2
5	Дыхание растений	11	3		4	4
6	Рост и развитие растений	10	2		4	4
7	Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	11	2		4	5
	Итого:	64	17		34	21

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Почвоведение - наука о почве. Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	7	2		4	4
2	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	7	2		4	4
3	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	7	1		2	4

4	Определение гранулометр состава, структурности почвы.	7	1		2	4
5	Морфологические признаки почв.	7	1		2	4
6	Органическая часть почвы	9	1		2	6
7	Приготовление водной вытяжки	9	1		2	6
8	Процессы превращения органических остатков в почве.	12	2		4	6
9	Определение кислотности почв потенциометрическим методом. Определение влагоемкости почвы и гигроскопической воды.	12	2		4	6
10	Структура почвы. Плодородие почв. Особенности строения и свойств каштановых почв.	12	2		4	6
11	Определение гумуса в почве по Тюрину. Определение содержания гумуса в черноземах. Основы земледелия, основы растениеводства.	13	2		4	7
	Итого	**102**	**17**		**34**	**57**

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Растительная клетка. Формы и размеры растительной клетки. Биологические мембраны. Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка	Подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям; чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; - знакомство с Интернет-источниками; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Р, Т	8	ОПК-1; ОПК-2
Растительные ткани Классификация растительных тканей.	работа с лекционным материалом, предусматривающая	Пр., К, Р	8	ОПК-1; ОПК-2

Образовательные ткани. Покровные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани	проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.			
Анатомия вегетативных органов. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного растения. Анатомия стебля голосеменного растения. Стелярная теория. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Анатомия корнеплодов.	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	5	ОПК-1; ОПК-2
Всего часов 1 семестр				
Морфология вегетативных органов. Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии растений. Морфология корня. Морфология побега.	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и	Пр., К, Р	14	ОПК-1; ОПК-2

Морфология листа. Вегетативное размножение.	обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.			
Размножение растений. Морфология генеративных органов. Типы размножения у растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. Морфология соцветий.	- подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены. работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	14	ОПК-1; ОПК-2
Низшие растения. *Водоросли.* Низшие растения. Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;		12	ОПК-1; ОПК-2

хлорококковые, улотриксовые и конъюгаты. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспоровые. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи *Грибы.* Характеристика и классификация. Низшие грибы. Класс Аскомицеты: голосумчатые и плодосумчатые, пиреномицеты и дискомицеты. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты. Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов.	поиск (подбор) и обзор литературы и электр онных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.			
Всего часов 2 семестр			40	

Самостоятельная работа студентов в 3 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Введение. Физиология растительной клетки	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и элект ронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов;	Пр., К, Р	2	ОПК-1 ОПК-2
Водный режим растений		Пр., К, Р	12	
Фотосинтез		Пр., К, Р	13	
Минеральное питание растений		Пр., К, Р	14	
Дыхание растений		Пр., К, Р	14	
Рост и развитие растений		Пр., К, Р	14	
Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.		Пр., К, Р	12	

	- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.			
Всего часов			**21**	

Самостоятельная работа студентов в 4 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Распространение микроорганизмов в почве	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	4	ОПК-1 ОПК-2
Животные, населяющие в почву, их роль в процессах почвообразования.		Пр., К, Р	4	
Поглотительная способность почв		Пр., К, Р	4	
Физические свойства почв		Пр., К, Р	4	
Почвообразующие породы как фактор почвообразования		Пр., К, Р	4	
Болотные почвы		Пр., К, Р	6	
Засоленные почвы, солоди		Пр., К, Р	6	
С/х. использование солончаков, солодей		Пр., К, Р	6	
		Пр., К, Р	6	
Эрозия почв и меры борьбы с ним.		Пр., К, Р	6	
Системы земледелия		Пр., К, Р	7	
Классификация севооборотов		Пр., К, Р	4	
Обработка почвы		Пр., К, Р	4	
Озимые хлеба. Агротехника озимых хлебов		Пр., К, Р	4	
Народнохозяйственное значение, особенности, агротехника кукурузы. Народнохозяйственное значение, особенности, агротехника.		Пр., К, Р	4	
Всего часов			**57**	

4.4. Лабораторные занятия 1 семестра

№ ЛР	№ раздела	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1 семестр			
1 2	1 Растительная клетка	1. Устройство микроскопа. Форма и строение растительной клетки. 2. Формы и размеры растительной клетки. Биологические мембраны. Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка	12
3 4 5	2 Растительные ткани	1. Классификация растительных тканей. Образовательные ткани. 2. Покровные ткани. 3. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани	12
6 7 8 9	3 Анатомия вегетативных органов	1. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного растения. 2. Анатомия стебля голосеменного растения. Стелярная теория. 3. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Анатомия корнеплодов	10
		Итого в 1 семестре	**34**

Лабораторные занятия 2 семестра

1 2	Морфология вегетативных органов.	***1.*** Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии растений. Морфология корня. ***2.*** Морфология побега. Морфология листа. Вегетативное размножение	12
3 4 5 6	Размножение растений.	1. Типы размножения у растений. 2. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. 3. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. 4. Морфология соцветий	12
7 8	Низшие растения.	*1.* *Водоросли.* Низшие растения. Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксовые и конъюгаты. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспоровые. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи. *2.* *Грибы.*	10

9		Характеристика и классификация. Низшие грибы. Класс Аскомицеты: голосумчатые и плодосумчатые, пиреномицеты и дискомицеты. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты. *3.* Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов	
		Итого *во 2 семестре*	**34**

Лабораторные занятия 3 семестр

№ ЛР	№ раздела	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1 2	1 Физиология растительной клетки	1) Получение искусственной клеточки «Траубе». Изучение явления осмоса. 2) Явление плазмолиза и деплазмолиза; наблюдение колпачкового плазмолиза. 3 Изменение проницаемости цитоплазмы при повреждении. 5) Определение потенциального осмотического давления. 6)Определение водного и осмотического потенциала различными методами изменения длины растительной ткани. 7) Определение водного методом Шардакова. 8) Определение водного потенциала рефрактометрическим методом. Семинар по теме «Физиология растительной клетки»	4
3 4	2 Водный режим растений.	1) Влияние внешних условий на процесс гуттации. 2) Сравнение транспирации хлоркобальтовым методом. 3) Определение относительной транспирации и интенсивности транспирации весовым методом (с помощью прибора Веска). 4) Определение интенсивности транспирации при помощи торзионных весов. 5) Контроль состояния устьиц методом инфильтрации. 6) Изучение устьиц методом отпечатков (реплик) и определение их размеров с помощью окуляр микрометра. Семинар по теме «Водный режим растений»6	4
5 6	3 Фотосинтез	1) Извлечение пигментов. 2) Получение вытяжки каротина. 3)Флуоресценция хлорофилла. 4)Изучение спектров поглощения вытяжки каротина. 5) Разделение пигментов по Краусу. 6) Омыление хлорофилла и отделение каротина. 7) Получение феофитина и восстановление металлорганической связи. 8) Быстрый способ разделения пигментов. Выделение хлорофилла а, в, каротина, ксантофилла и феофитина. 9) Зависимость ассимиляции углерода от интенсивности света. 10) Зависимость различных лучей спектра на ассимиляцию углерода.	6

7		11) Влияние температуры на процесс ассимиляции. 12) Образование крахмала на свету. Проба Сакса. 13) Необходимость CO_2 для образования крахмала. 14) Значение хлорофилла для образования крахмала. 15) Образование низкомолекулярных углеродов, липидов, белков при фотосинтезе. Семинар по теме «Фотосинтез»	
8 9	4 Минеральное питание растений	1) Микрохимический анализ золы растений. 2) Подача амидов и аминокислот с пасокой. 3) Поступление минеральных веществ в растения. 4) Открытие нитратов в тканях растений. Семинар по теме «Минеральное питание растений».	6
10 11	5 Дыхание растений	1) Определение интенсивности дыхания прорастающих семян. 2) Определение дыхательного коэффициента. 3) Окислительный ферменты дыхания 4) Обнаружение дегидрогеназ при спиртовом брожении. 5) Метод определения активности дегидраз с помощью вакуум-инфильтрации (по Пыльневу). 6)Определение активности каталазы в растительных объектах.. Семинар по теме «Дыхание растений».	6
12 13	6 Рост и развитие растений	Закладка и проведение индивидуальных работ в течение двух недель. Итоговая конференция и доклады по результатам экспериментов. Семинар по теме «Рост и развитие растений»	4
14 15 16	7 Устойчивость растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	1) Криопротекторное действие углеводов на цитоплазму. 2) Накопление сахаров в растениях при понижении температуры окружающей среды. 3) Защитное действие сахара на белки протоплазмы при отрицательных температурах. 4) Определение температурного порога коагуляции цитоплазмы (по П.А. Генкелю). Семинар по теме «Устойчивость растений» 1) Получение амилазы из солода. 2) Выделение сахарозы и гидролиз. 3) Определение активности липазы. 4) Превращение запасных веществ. 5) Определение ассимиляционного, транзиторного и запасного крахмала. Семинар по теме «Превращение и транспорт веществ в растениях».	4
		Всего:	**34**

Лабораторные занятия 4 семестр

№ ЛР	№ раздела	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	
1	1	Почвоведение - наука о почве. Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	4
2	3	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	4

3	4	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	2
4	5	Определение гранулометр состава, структурности почвы.	2
5	6	Морфологические признаки почв.	2
6	7	Органическая часть почвы	2
7	8	Приготовление водной вытяжки	2
8	9	Процессы превращения органических остатков в почве.	4
9	9	Определение кислотности почв потенциометрическим методом. Определение влагоемкости почвы и гигроскопической воды.	4
10	10	Структура почвы. Плодородие почв. Особенности строения и свойств каштановых почв.	4
11	11	Определение гумуса в почве по Тюрину. Определение содержания гумуса в черноземах. Основы земледелия, основы растениеводства.	4
		Итого	34

4.5. Практические (семинарские) занятия - не предусмотрены рабочим учебным планом.

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 10 зачетные единицы (360час.)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов				
	1 семестр	2 семестр	3 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	34	34		102
Лекции (Л)	17	17	17		51
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	17	17	17		51
Самостоятельная работа:	38	101	38		177
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическое задание (РГЗ)					
Реферат (Р)					
Эссе (Э)					
Самостоятельное изучение разделов					
Зачет/экзамен	**экзамен, 36**	**экзамен, 52**	**зачет**		**88**

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов
		Контактная работа обучающихся

		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Растительная клетка	26	6		6	14
2	Растительные ткани	24	6		6	12
3	Анатомия вегетативных органов	22	5		5	12
	Итого (I семестр)	**72**	**17**		**17**	**38**

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Морфология вегетативных органов.	42	6		6	30
2	Размножение растений. Морфология генеративных органов.	36	6		6	24
3	Низшие растения	30	5		5	20
	Итого (2 семестр)	**108**	**17**		**17**	**74**

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Физиология растительной клетки	8	2		2	4
2	Водный режим растений	8	2		2	4
3	Фотосинтез	14	4		4	6
4	Минеральное питание растений	10	2		2	6
5	Дыхание растений	12	3		3	6
6	Рост и развитие растений	10	2		2	6
7	Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	10	2		2	6
	Итого:	72	17		17	38

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ Раздела	Наименование разделов	Количество часов		
		Контактная работа обучающихся		
		Всего	Аудиторная работа	Внеауд.

			Л	ПЗ	ЛР	работа
1	Почвоведение - наука о почве. Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	7	2		4	4
2	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	7	2		4	4
3	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	7	1		2	4
4	Определение гранулометр состава, структурности почвы.	7	1		2	4
5	Морфологические признаки почв.	7	1		2	4
6	Органическая часть почвы	9	1		2	6
7	Приготовление водной вытяжки	9	1		2	6
8	Процессы превращения органических остатков в почве.	12	2		4	6
9	Определение кислотности почв потенциометрическим методом. Определение влагоемкости почвы и гигроскопической воды.	12	2		4	6
10	Структура почвы. Плодородие почв. Особенности строения и свойств каштановых почв.	12	2		4	6
11	Определение гумуса в почве по Тюрину. Определение содержания гумуса в черноземах. Основы земледелия, основы растениеводства.	13	2		4	7
	Итого	**102**	**17**		**34**	**57**

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Растительная клетка. Формы и размеры растительной клетки. Биологические мембраны. Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка	Подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям; чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; - знакомство с Интернет-источниками; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов;	Р, Т	14	ОПК-1; ОПК-2

	- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.			
Растительные ткани Классификация растительных тканей. Образовательные ткани. Покровные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	12	ОПК-1; ОПК-2
Анатомия вегетативных органов. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного растения. Анатомия стебля голосеменного растения. Стелярная теория. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Анатомия корнеплодов.	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	12	ОПК-1; ОПК-2

Всего часов 1 семестр				
Морфология вегетативных органов. Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии растений. Морфология корня. Морфология побега. Морфология листа. Вегетативное размножение.	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	30	ОПК-1; ОПК-2
Размножение растений. Морфология генеративных органов. Типы размножения у растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. Морфология соцветий.	- подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены. работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той	Пр., К, Р	24	ОПК-1; ОПК-2

	последовательности, в какой они представлены.			
Низшие растения. *Водоросли.* Низшие растения. Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксовые и конъюгаты. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспоровые. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи *Грибы.* Характеристика и классификация. Низшие грибы. Класс Аскомицеты: голосумчатые и плодосумчатые, пиреномицеты и дискомицеты. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты. Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов.	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электр онных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.		20	ОПК-1; ОПК-2
Всего часов 2 семестр			74	

Самостоятельная работа студентов в 3 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Введение. Физиология растительной клетки	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников	Пр., К, Р	4	ОПК-, ОПК-2
Водный режим растений		Пр., К, Р	4	
Фотосинтез		Пр., К, Р	6	
Минеральное питание растений		Пр., К, Р	6	
Дыхание растений		Пр., К, Р	6	
Рост и развитие растений		Пр., К, Р	6	

Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	6	
Всего часов			**38**	

Самостоятельная работа студентов в 4 семестре

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Распространение микроорганизмов в почве	работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; - подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы); - подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.	Пр., К, Р	4	ОПК-1; ОПК-2
Животные, населяющие в почву, их роль в процессах почвообразования.		Пр., К, Р	4	
Поглотительная способность почв		Пр., К, Р	4	
Физические свойства почв		Пр., К, Р	4	
Почвообразующие породы как фактор почвообразования		Пр., К, Р	4	
Болотные почвы		Пр., К, Р	6	
Засоленные почвы, солоди		Пр., К, Р	6	
С/х. использование солончаков, солодей		Пр., К, Р	6	
		Пр., К, Р	6	
Эрозия почв и меры борьбы с ним.		Пр., К, Р	6	
Системы земледелия		Пр., К, Р	7	
Классификация севооборотов		Пр., К, Р	4	
Обработка почвы		Пр., К, Р	4	
Озимые хлеба. Агротехника озимых хлебов		Пр., К, Р	4	
Народнохозяйственное значение,		Пр., К, Р	4	

особенности, агротехника кукурузы. Народнохозяйственное значение, особенности, агротехника.				
Всего часов			**57**	

4.4. Лабораторные занятия 1 семестра

№ ЛР	№ раздела	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1 семестр			
1 2	1 Растительная клетка	3. Устройство микроскопа. Форма и строение растительной клетки. 4. Формы и размеры растительной клетки. Биологические мембраны. Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка	6
3 4 5	2 Растительные ткани	4. Классификация растительных тканей. Образовательные ткани. 5. Покровные ткани. 6. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани	6
6 7 8 9	3 Анатомия вегетативных органов	4. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного растения. 5. Анатомия стебля голосеменного растения. Стелярная теория. 6. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Анатомия корнеплодов	5
		Итого в 1 семестре	**17**

Лабораторные занятия 2 семестра

1 2	Морфология вегетативных органов.	***3.*** Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии растений. Морфология корня. ***4.*** Морфология побега. Морфология листа. Вегетативное размножение	6
3 4 5	Размножение растений.	5. Типы размножения у растений. 6. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. 7. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени.	6

6		8. Морфология соцветий	
7 8 9	Низшие растения.	*4.* *Водоросли.* Низшие растения. Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксовые и конъюгаты. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспоровые. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи. *5.* *Грибы.* Характеристика и классификация. Низшие грибы. Класс Аскомицеты: голосумчатые и плодосумчатые, пиреномицеты и дискомицеты. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты. *6.* Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов	5
		Итого *во 2 семестре*	**17**

Лабораторные занятия 3 семестр

№ ЛР	№ раздела	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1 2	1 Физиология растительной клетки	1) Получение искусственной клеточки «Траубе». Изучение явления осмоса. 2) Явление плазмолиза и деплазмолиза; наблюдение колпачкового плазмолиза. 3 Изменение проницаемости цитоплазмы при повреждении. 5) Определение потенциального осмотического давления. 6)Определение водного и осмотического потенциала различными методами изменения длины растительной ткани. 7) Определение водного методом Шардакова. 8) Определение водного потенциала рефрактометрическим методом. Семинар по теме «Физиология растительной клетки»	4
2 4	2 Водный режим растений.	1) Влияние внешних условий на процесс гуттации. 2) Сравнение транспирации хлоркобальтовым методом. 3) Определение относительной транспирации и интенсивности транспирации весовым методом (с помощью прибора Веска). 4) Определение интенсивности транспирации при помощи торзионных весов. 5) Контроль состояния устьиц методом инфильтрации. 6) Изучение устьиц методом отпечатков (реплик) и определение их размеров с помощью окуляр микрометра. Семинар по теме «Водный режим растений»6	4
2	3 Фотосинтез	1) Извлечение пигментов. 2) Получение вытяжки каротина. 3)Флуоресценция хлорофилла. 4)Изучение спектров поглощения вытяжки каротина. 5) Разделение пигментов по Краусу. 6) Омыление хлорофилла и отделение каротина.	6

3 2		7) Получение феофитина и восстановление металлорганической связи. 8) Быстрый способ разделения пигментов. Выделение хлорофилла а, в, каротина, ксантофилла и феофитина. 9) Зависимость ассимиляции углерода от интенсивности света. 10) Зависимость различных лучей спектра на ассимиляцию углерода. 11) Влияние температуры на процесс ассимиляции. 12) Образование крахмала на свету. Проба Сакса. 13) Необходимость CO_2 для образования крахмала. 14) Значение хлорофилла для образования крахмала. 15) Образование низкомолекулярных углеродов, липидов, белков при фотосинтезе. Семинар по теме «Фотосинтез»	
2 9	4 Минеральное питание растений	1) Микрохимический анализ золы растений. 2) Подача амидов и аминокислот с пасокой. 3) Поступление минеральных веществ в растения. 4) Открытие нитратов в тканях растений. Семинар по теме «Минеральное питание растений».	6
10 11	5 Дыхание растений	1) Определение интенсивности дыхания прорастающих семян. 2) Определение дыхательного коэффициента. 3) Окислительный ферменты дыхания 4) Обнаружение дегидрогеназ при спиртовом брожении. 5) Метод определения активности дегидраз с помощью вакуум-инфильтрации (по Пыльневу). 6)Определение активности каталазы в растительных объектах.. Семинар по теме «Дыхание растений».	6
12 13	6 Рост и развитие растений	Закладка и проведение индивидуальных работ в течение двух недель. Итоговая конференция и доклады по результатам экспериментов. Семинар по теме «Рост и развитие растений»	4
14 15 16	7 Устойчивость растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	1) Криопротекторное действие углеводов на цитоплазму. 2) Накопление сахаров в растениях при понижении температуры окружающей среды. 3) Защитное действие сахара на белки протоплазмы при отрицательных температурах. 4) Определение температурного порога коагуляции цитоплазмы (по П.А. Генкелю). Семинар по теме «Устойчивость растений» 1) Получение амилазы из солода. 2) Выделение сахарозы и гидролиз. 3) Определение активности липазы. 4) Превращение запасных веществ. 5) Определение ассимиляционного, транзиторного и запасного крахмала. Семинар по теме «Превращение и транспорт веществ в растениях».	4
		Всего:	**17**

Лабораторные занятия 4 семестр

№ ЛР	№ раздела	Название лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	
1	1	Почвоведение - наука о почве. Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	4
2	3	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	4
3	4	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	2
4	5	Определение гранулометр состава, структурности почвы.	2
5	6	Морфологические признаки почв.	2
6	7	Органическая часть почвы	2
7	8	Приготовление водной вытяжки	2
8	9	Процессы превращения органических остатков в почве.	4
9	9	Определение кислотности почв потенциометрическим методом. Определение влагоемкости почвы и гигроскопической воды.	4
10	10	Структура почвы. Плодородие почв. Особенности строения и свойств каштановых почв.	4
11	11	Определение гумуса в почве по Тюрину. Определение содержания гумуса в черноземах. Основы земледелия, основы растениеводства.	4
		Итого	34

4.5. Практические (семинарские) занятия - не предусмотрены рабочим учебным планом.

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4

4.7. Курсовой проект (курсовая работа). Не предусмотрен рабочим учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Содержанием самостоятельной работы студентов являются следующие её виды:

– изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;

– работа над основной и дополнительной литературой;

– работа над периодическими и имеющимися на кафедре или в библиотеке аналитическими материалами;

– изучение вопросов для самоконтроля (самопроверки);

– самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену;

– подготовка домашних заданий;

— подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники;

– изучение электронных учебных материалов (электронных учебников и т.д.);

– консультации у преподавателя дисциплины.

Базовая самостоятельная работа включает следующие виды работ:

работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по

индивидуально заданной проблеме курса.

№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы. Наименование учебно-методических материалов.
Раздел 1. Подготовка к лабораторной работе № 1	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 1. Подготовка к лабораторной работе № 2	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 2. Подготовка к лабораторной работе № 3	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352

	с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 2. Подготовка к лабораторной работе № 4	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 2. Подготовка к лабораторной работе № 5	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 3. Подготовка к лабораторной работе № 6	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.

	2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 3. Подготовка к лабораторной работе № 7	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 3. Подготовка к лабораторной работе №8	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа:

	http://www.iprbookshop.ru/70790
Раздел 3. Подготовка к лабораторной работе №9	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70790
Раздел 4. Подготовка к лабораторной работе №10	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70790
Раздел 4. Подготовка к лабораторной работе №11	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное

	пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70790
Раздел 5. Подготовка к лабораторной работе №12	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70790
Раздел 5. Подготовка к лабораторной работе №13	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70790
Раздел 5. Подготовка к лабораторной работе №14	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И.

	Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 6. Подготовка к лабораторной работе №15	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
Раздел 6. Подготовка к лабораторной работе №16	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*

Раздел 6. Подготовка к лабораторной работе №17	Работа с учебной литературой: 1.Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с. 2.Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с. 3.Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с. 4.Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94. 5.Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Вопросы коллоквиума №1. Растительная клетка, растительные ткани.

1. Форма и величина растительных клеток. Клетки паренхимные и прозенхимные.
2. Протопласт и его компоненты.
3. Цитоплазма, ее строение и функции.
4. Ядро, строение и функции.
5. Эндоплазматическая сеть, рибосомы, их строение и функции.
6. Пластиды, строение и функции.
7. Запасные белки, углеводы и жирные масла,
8. Ферменты и фитогормоны.
9. Вакуоли. Клеточный сок и его состав.
10. Антибиотики, фитонциды, витамины.
11. Клеточная оболочка, ее происхождение и структура.
12. Поры и плазмодесмы.
13. Видоизменения клеточной оболочки.
14. Понятие о тканях, их классификация.
15. Образовательные ткани (меристемы).
16. Основные ткани: поглощающая, ассимиляционная, запасающая, воздухоносная.
17. Первичная покровная ткань (эпидермис, устьица, эпиблема).
18. Вторичная покровная ткань (пробка), ее образование.
19. Понятие о перидерме (чечевички).Корка.
20. Трахеи (сосуды), особенности строения и функции. Трахеиды.
21. Ситовидные трубки и клетки-спутницы.
22. Колленхима и склеренхима.
23. Понятие о флоэме и ксилеме.
24. Проводящие пучки.
25. Органы выделения.

Вопросы коллоквиума №2.

Морфология и анатомия вегетативных органов растений (корень, стебель, лист)

1. Корень и его функции.
2. Классификация корней и корневых систем.
3. Зоны корня.
4. Первичное анатомическое строение корня.
5. Вторичное строение корня.
6. Метаморфозы корня.
7. Строение стебля однодольных растений.
8. Первичное строение стебля двудольных растений.
9. Вторичное строение стебля травянистых растений.
10. Анатомическое строение стебля древесных растений.
11. Годичные слои. Ядровая древесина и заболонь.
12. Побег и его части.
13. Ветвление побегов.
14. Метаморфозы стебля
15. Строение и функции листа. Листья простые и сложные.
16. Анатомическое строение листа двудольного растения.
17. Анатомическое строение листа однодольного растения.
18. Метаморфозы листьев.

Вопросы коллоквиума №3.
Низшие растения (водоросли), Грибы, Высшие споровые растения (мхи, плауны, папоротники, голосеменные).

1. Понятие о размножении. Способы вегетативного размножения.
2. Бесполое размножение.
3. Половое размножение.
4. Смена поколений.
5. Отделы водорослей. Роль водорослей в природе и их практическое значение.
6. Классы грибов, главнейшие представители и их значение.
7. Лишайники.
8. Мохообразные. Зеленые мхи. Особенности и цикл развития (кукушкин лен).
9. Плауновидные.
10. Хвощи.
11. Папоротники.
12. Голосеменные растения. Их характеристика.

Вопросы коллоквиума №4.
Покрытосеменные растения. Репродуктивные органы растений: цветок, плод, семя.

1. Покрытосеменные растения. Их характеристика.
2. Цветок и его части.
3. Формулы и диаграммы цветка.
4. Типы околоцветников. Актиноморфный и зигоморфный цветки.
5. Типы соцветий.
6. Андроцей, строение тычинки.
7. Гинецей, строение пестика. Мегаспорогенез.
8. Опыление: самоопыление, перекрестное.
9. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений.
10. Развитие семян и их типы.
11. Плоды, их развитие и классификация.

Тестовые задания:

L. Элементарная структурная единица полноценной живой системы

1) клетка
2) ядро
3) цитоплазма
4) ткани
5) Организм.

2. Порядок следования зон по длине корня
1) роста
2) проведения
3) деления
4) Всасывания

3. Колленхима, склеренхима, склереиды являются
1) основными тканями
2) проводящими тканями
3) механическими тканями
4) образовательными тканями
5) покровными тканями

4. Строение тела гриба
1) доклеточное
2) доядерное
3) тканевое
4) талломное

5. Задать правильное соответствие, указав принадлежность типов плодов к семействам растений: 1) Бобовые , ***2)*** Лютиковые, 3) Крыжовниковые, 4} Капустные, 5) Астровые.
1) листовка
2) боб
3) стручок
4) семянка
5) Ягода

6. Тычинка является гомологом
1) мегаспорофилла
2) спорангия
3) соруса
4) микроспорофилла

6. Физиологически активные вещества клетки, открытые Н.И.Луниным - это...

7. Гаметофит доминирует у отдела
1) моховидные
2) плауновидные
3) папоротниковидные
4) хвощевидные 5} голосеменные

8. Порядок расположения тканей вторичной коры корня кнаружи от камбия
1) феллодерма
2) основная паренхима
3) флоэма
4) Феллоген

9. Связь между клетками органов осуществляется благодаря
1) митохондриям
2) тонопласту

3) эндоплазматической сети
4) плазмалемме
5) Пластидам

10. В состав клеточной мембраны из названных соединений могут входить все, кроме
1) фосфолипидов
2) холестерина
3) гликозоаминогликанов
4) белков-ферментов
5) белков-переносчиков

11. В состав ксилемы входит
1) сосуды, трахеиды, древесные волокна* древесная паренхима
2) снтовидные трубки, древесные волокна, древесная паренхима
3) сосуды, трахеиды* камбии
4) ситовидные трубки с клетками спутницами, лубяные волокна, лубяная паренхима 5} сосуды, ситовидные трубки, древесная паренхима

12. Задать правильное соответствие, распределив разновидности тканей по видам растительных тканей: 1) образовательная, 2) покровная, 3) основная. 4) проводящая, 5) механическая.
1) воздухоносная паренхима
2) ксилема
3) латеральная меристема
4) склеренхима
5) пробка

13. Для прорастания семян необходимы условия
1) наличие влаги, света и почвы
2) наличие почвы, тепла и света
3) наличие влаги, положительной температуры м кислорода
4) 4) наличие кислорода, влаги и света

14. ... - органоиды, имеющие в своем строении тилаконды и строму.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

Вопросы к экзамену (1 семестр**)**

1. Первичное строение стебля. Стелярная теория.
2. Ассимиляционные ткани, их строение и функции.
3. Приготовление микропрепаратов.
4. Основные типы веществ запаса. Форма их отложения и роль в жизни клетки.
5. Расположение цитоплазмы в клетках. Виды её движения, значение движения цитоплазмы для клетки.
6. Устройство микроскопа и правила работы с ним.
7. Первичная покровная ткань корня. Корневые волоски и их характеристика
8. Перидерма. Строение и функции.
9. Строение и разнообразие растительных клеток.
10. Аппарат Гольджи, лизосомы (их строение и функции).
11. Ботаника – наука о растениях. Задачи. Развитие ботаники. Основные разделы. Перспективы развития.
12. Плазмолиз, деплазмолиз.
13. Покровные ткани: типы и функции.
14. Органоиды клетки, ограниченные одной мембраной.
15. Анатомическое строение дорзовентральной листовой пластинки. (Зарисовать)
16. Пластиды. Гипотезы их возникновения в растительной клетке.

Субмикроскопическое строение лейкопластов, их функции, расположение их в органах.

17. Автотрофные, гетеротрофные и симбиотрофные организмы, их роль в круговороте веществ и преобразования энергии на Земле.
18. Анатомическое строение стебля травянистых растений. (Зарисовать)
19. Проводящие ткани. Функции и типы проводящих тканей
20. Общая характеристика строения растительной клетки. История изучения клеточного строения растений. Методы изучения клеточного строения растений.
21. Анатомическое строение изолатеральной листовой пластинки. (Зарисовать).
22. Минеральные вещества растительной клетки и формы их отложения.
23. Цитоплазма. Физические свойства и химический состав. Субмикроскопическая структура (гиалоплазма, органоиды).
24. Анатомическое строение радиального листа. (Зарисовать).
25. Покровные ткани. Эпидерма - первичная покровная ткань
26. Пластиды, их типы. Функции, строение. Онтогенез и взаимопревращения пластид.
27. Нарисовать схемы строение стеблей кирказона с обозначениями, выводами.
28. Вакуоли, их значение. Состав клеточного сока. Плазмолиз, деплазмолиз.
29. Цитоплазма. Физические свойства цитоплазмы. Вязкость, эластичность, движение. Плазмолиз. Гиалоплазма.
30. Нарисовать схемы строение стеблей ржи с обозначениями, выводами.
31. Вторичное строение корня. Анатомическое строение корнеплодов. Типы корнеплодов по количеству колец камбия и сравнительному объему ксилемы и флоэмы
32. Хлоропласты, субструктура, происхождение, функции, их биологическая роль. Пигменты хлоропластов. Фотосинтез.
33. Нарисовать схемы строение стебля кукурузы с обозначениями, выводами.
34. Пластиды. Гипотезы их возникновения в растительной клетке. Субмикроскопическое строение хромопластов, их функции, расположение их в органах.
35. Лейкопласты, их структура, функции. Онтогенез и взаимопревращение пластид.
36. Отличительные особенности корнеплодов.
37. Выделительные ткани. Наружные и внутренние ткани выделения. Строение, функции, локализация
38. Хромопласты. Их структура, разнообразие, функции. Онтогенез и взаимопревращение пластид.
39. Особенности вторичного строения корня.
40. Чечевички. Корка (ритидом). Строение, образование, форма и функции
41. Митохондрии, их строение и функции. АТФ, его значение в энергетическом обмене веществ в клетке.
42. Зоны корня. Зарисовать, обозначить.
43. Органоиды цитоплазмы, их роль в клетке.
44. Ядро растительной клетки. Строение, химический состав. Функции ядра.
45. Первичное анатомическое строение корня. Зарисовать, обозначить.
46. 1. Ядро и его строение. Химический состав. Роль ядра в жизни клетки.
47. Митоз, фазы митоза. Биологическое значение. Амитоз.
48. Вторичное анатомическое строение корня. Зарисовать, обозначить.
49. Пластиды. Гипотезы их возникновения в растительной клетке.
50. Субмикроскопическое строение хлоропластов, их функции, расположение их в органах.
51. Мейоз, фазы мейоза. Биологическое значение.
52. Поперечный срез стебля тыквы. Изобразить колленхиму и склеренхиму.
53. Механические ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды, строение

клеток, типы, функции и расположение в растениях
54. Видоизменения клеточной стенки (одревеснение, опробковение, кутинизация, минерализация, ослизнение, мацерация).
55. Типы проводящих пучков. Зарисовать.
56. Крахмал, его типы и формы отложения
57. Запасные вещества и эргастические включения, их использование человеком.
58. Поперечный срез стебля тыквы. Проводящие пучки.
59. Строение стволов древесных растений. Строение стеблей однодольных
60. Ткани. Принципы классификации тканей. Простые и сложные ткани.

Вопросы к экзамену (2 семестр)

1. Морфология растений как раздел ботаники. Задачи и направление развития.
2. Метаморфоз, дать определение. Метаморфозы корня: запасающие корни (корнеплоды, корневые клубни), микориза (грибокорень), клубеньки бобовых растений, втягивающие (контрактильные) корни, воздушные корни.
3. Видоизменения листьев или частей листьев, их строение и биологическое значение. Примеры аналогичных и гомологичных органов у растений.
4. Простые моноподиальные соцветия, их общие особенности и варианты.
5. Основные вегетативные органы высшего растения, их рост, ветвление, полярность и симметрия.
6. Надземные видоизменения побегов, их отличительные особенности,
разнообразие и биологическое значение.
7. Общие представления о размножении высших растений. Сравнительная характеристика разных типов размножения, их биологическое значение для высших растений.
8. Сложные моноподиальные соцветия, их общие особенности и варианты.
9. Корень, дать определение. Функции корня.
10. Подземные видоизменения побегов, их строение, разнообразие, биологическое значение, отличительные особенности.
11. Способы естественного и искусственного вегетативного размножения растений. Хозяйственное значение вегетативного размножения растений.
12. Симподиальные соцветия, их общие особенности и варианты.
13. Классификация корней по происхождению, по отношению к субстрату. (Примеры)
14. Лист, дать определение. Строение и функции листа.
15. Общая характеристика цветка. Органы и части цветка, их функции и формирование в процессе онтогенеза цветка.
16. Общая характеристика плода, его биологическое значение. Плоды_
настоящие и ложные, простые и сложные. Соплодия.
17. Строение зон молодого корня.
18. Лист, дать определение. Разнообразие листьев, различные формации листьев.
19. Пол цветка. Однодомные и двудомные растения. Бесполые цветки
20. Классификация плодов и ее принципы. Группы плодов и их характеристика.
21. Корневые системы и их классификация. Типы корневых систем.
22. Лист, дать определение. Формы листовых пластинок, основные типы жилкования листьев покрытосеменных растений.
23. Цветок, дать определение. Классификация цветков по особенностям симметрии.
24. Способы распространения плодов и семян. Приспособительные особенности растений, направленные на распространение плодов и семян.
25. Побег, дать определение. Вегетативные и генеративные побеги, удлиненные и укороченные побеги.
26. Общая характеристика и отличительные особенности листа. Возникновение листа в процессе эволюции.

27. Околоцветник и его типы. Морфология чашечки и венчика. Их происхождение в процессе эволюции.
28. Общая характеристика низших растений. Особенности образа жизни и эволюции водорослей, грибов, лишайников.
29. Строение побега. Функции составляющих побега.
30. Лист и его функции. Листья простые и сложные. Способы прикрепления листа к стеблю.
31. Андроцей. Строение тычинки, ее происхождение и эволюция. Типы андроцея.
32. Сине-зеленые водоросли как типичные представители прокариотных организмов.
33. Классификация побегов по характеру расположения в пространстве.
34. Морфология пластинок простых листьев или листочков сложных листьев: жилкование, характер края, общая форма.
35. Гинецей. Строение пестика. Происхождение гинецея. Типы завязей и их эволюция.
36. Отдел Зеленые водоросли. Общая характеристика, особенности строения, представители.
37. Назовите основные типы ветвления побега. Симподиальный тип ветвления - эволюционно продвинутый тип.
38. Морфология пластинок простых листьев или листочков сложных листьев: форма верхушки и основания, варианты расчленения.
39. Типы гинецея, их эволюция.
40. Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика, особенности строения, представители.
41. Морфологические классификации типов стеблей.
42. Листорасположение и его варианты. Основные закономерности листорасположения. Листовая мозаика.
43. Опыление цветков. Его типы и биологическое значение.
44. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика, особенности строения, представители.
45. Стебель, дать определение. Формы поперечного сечения стебля. Основные функции стебля.
46. Продолжительность жизни листа. Вечнозеленые и листопадные растения. Биохимическая и морфологическая подготовка растений к листопаду и его биологическое значение.
47. Приспособления растений к различным типам и способам опыления.
48. Отдел Красные водоросли. Общая характеристика, особенности строения, представители.
49. Почки и их типы в зависимости от строения. Типы и функции почек в зависимости от их положения на побеге.
50. Строение семени растений. Морфологические типы семян.
51. Формула цветка. Диаграмма цветка.
52. Грибы. Место грибов в системе гетеротрофных организмов.
53. Типы почек по происхождению.
54. Условия, необходимые для прорастания семян. Покой семян и его биологическое значение.
55. Общая характеристика соцветий, их биологическое значение.
56. Низшие грибы. Порядок Оомицеты, Зигомицеты.
57. Морфологическое разнообразие стебля.
58. Разнообразие листьев в пределах одного растения. Ярусные категории листьев. Гетерофиллия.
59. Варианты классификации соцветий по одному или нескольким признакам.
60. Формула цветка. Диаграмма цветка.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№	Контролируемые разделы	Код	Наименование оценочного средства

п/п	(темы) дисциплины	компетенции (или ее части)	(тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)
1	Растительная клетка	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
2	Растительные ткани		Тесты, темы для выступлений и написания реферата, вопросы к практическим занятиям, вопросы для экзамена
3	Анатомия вегетативных органов		Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
5	Морфология вегетативных органов.		Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
6	Размножение растений. Морфология генеративных органов.		Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
7	Низшие растения.		Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 Основная литература

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника: учеб для с/вузов. – М.: Колос, 2009. – 528 с.
2. Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.
3. Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с.
4. Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с.
5. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02175-2.

7.2 Дополнительная литература

6. Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: *http://www.iprbookshop.ru/70790*
7. Атабекова А.И., Устинова Е.И. Цитология растений. - М.: Колос, 2007. - 246 с.
8. Викторов Д.П. Краткий словарь ботанических терминов.- М.-Л.: Наука, 2007. – 177 с.
9. Эржапова, Р.С., «*Морфология растений».* [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94.
10. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. «Систематика высших растений» Учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2015

7.3 Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/
Ботанические записки (*Scripta Botanica*). https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"(далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Интернет-ресурсы:

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/
2. www.avanta.ru
3. http//dic.academic.ru

2. Научная электронная библиотека e-library.ru
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm
4. Природа России. Национальный портал. - http://www.priroda.ru/
5. Центр охраны дикой природы: http://biodiversity.ru/
6. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: http: //www.plantarium.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины 'Ботаника' предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии подразумевают применение в учебном процессе таких методов работы как лекция, лабораторное и практическое занятия, семинар и другие. Формами текущего контроля являются тесты, контрольные и письменные работы, коллоквиумы; окончательным этапом аттестации является экзамен. Компетентностный подход, обеспечение комплексности знаний и умений реализованы в курсе посредством использования новых информационных технологий, в частности, мультимедийных программ, включающих фото-, аудио- и видеоматериалы, - по каждой теме лекций подготовлена презентация в формате pdf.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Освоение дисциплины "Ботаника" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian Браузер Mozilla Firefox Браузер Google Chrome Adobe Reader XI

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 40 человек (ауд. 4-21, 4-25).

Мультимедийная аудитория состоит из систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Физиология и анатомия человека и животных»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Анатомия и физиология человека»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.18

Грозный, 2024

Анзоров В.А., Дадаева Х.Х., Захкиева Р.С.-А., Шахбиев Х.Х., Алимханова А.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека» [Текст] / сост. Анзоров В.А., Дадаева Х.Х., Захкиева Р.С.-А., Шахбиев Х.Х., Алимханова А.Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физиология и анатомия человека и животных», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1, от 07.09.2023 г.), составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 920, с учетом профиля бакалаврской программы «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© Анзоров В.А., Дадаева Х.Х., Захкиева Р.С.-А., Шахбиев Х.Х., Алимханова А.Х., 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	31
6	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	32
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	61
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	65
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	66
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	69
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	70

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- изучение строения и закономерностей формирования тела человека с позиций современной функциональной анатомии и с учетом возрастно-половых особенностей организма как единого целого;
- изучение функций органов и систем организма человека, их связь между собой, регуляция и приспособление к внешней среде, основные понятия о высшей нервной деятельности.

Задачи:

- представление об уровнях структурной организации (клетка — ткань — орган — система органов — организм в целом) и этапах формирования организма (эмбриогенез, филогенез, онтогенез);
- специфика строения, топографии и функции органов и систем жизнеобеспечения;
- определение проекций внутренних органов на внешние структуры живого тела;
- формирование теоретической базы знаний для дальнейшего изучения физиологии человека и других дисциплин биологического цикла;
- исследование законов осуществления нормальных функций в живом организме в зависимости от постоянно изменяющихся и развивающихся условий его жизни;
- исследование исторического, филогенетического и индивидуального, онтогенетического развития функций живого организма и их взаимосвязи;
- овладение изучаемыми явлениями, изменение их в желаемом направлении;
- овладение методами определения физиологических показателей органов и систем организма

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология»:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код и наименование компетенций
Обще профессиональные	Обще профессиональные навыки	ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	ОПК-2.1 Знает основные системы	*Знать:* об истории развития анатомии как науки; основные анатомические термины и названия

	жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	органов и систем органов; анатомическое строение и функционирование организма человека; об особенностях кровоснабжения и иннервации внутренних органов; функциональных, топографо-анатомических и возрастных особенностях органов и систем; о сущности механизмов нервной, гуморальной и условно-рефлекторной регуляции; механизмы взаимодействия систем органов между собой; связь нервной системы с окружающей средой; о современных методологических основах анатомической науки; принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; процессы жизнедеятельности и механизмы их регулирования в клетках, тканях, органах и системах, а также целостном организме человека; современные закономерности физиологии, основанные на изучении триединства структуры, химизма и функций организма человека и животных; основные физиологические особенности жизнедеятельности организма на разных этапах онтогенеза в условиях покоя и при взаимодействии с окружающей средой; механизмы адаптации к условиям среды; особенности устройства современной аппаратуры и оборудования; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами
	ОПК-2.2 Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	*Уметь:* работать с лабораторным оборудованием по изучению микро и макроструктуры органов и тканей; работать с таблицами, схемами, рисунками, графиками; самостоятельно работать с литературным материалом; применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем во взаимосвязи с факторами окружающей среды; применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами; осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях, разбираться в современной физиологической аппаратуре
	ОПК-2.3 Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	*Владеть:* основными методами анатомических исследований; навыками работы с микроскопом, таблицами, схемами, муляжами, диаграммами; методами анализа и оценки состояния живых систем; методами анализа и оценки состояния живых объектов; навыками постановки хронического и острого опыта на человеке; навыками работы на современных приборах

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология».

Дисциплина реализуется на биолого-химическом факультете Чеченского государственного университета имени А.А. Кадырова кафедрой физиологии и анатомии человека и животных.

Для изучения необходимы раннее полученные знания, сформированные в процессе изучения школьного курса биологии.

В последующем знания, полученные после освоения данной учебной дисциплины, потребуются студентам при изучении дисциплин: «Генетика и эволюция», «Биология человека и биоэтика», «Биохимия и молекулярная биология».

Полученные знания по этим дисциплинам составляют одну из основ подготовки биолога для преподавания в школе.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

МОДУЛЬ 1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 9 зачетные единицы (224 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов			
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34			34
Лекции (Л)	17	34	34	85
Практические занятия (ПЗ)	17	34	34	85
Лабораторные занятия (ЛЗ)				
Самостоятельная работа (СРС):	38	40	40	118
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
Расчетно-графическое задание (РГЗ)				
Реферат (Р)				
Эссе (Э)				
Самостоятельное изучение разделов	38	38		
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела		Форма текущего контроля
		Тема	Содержание	
1	2	3	4	5
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	Понятие анатомии как науки	Анатомия человека как наука. Связь анатомии с другими науками. Разделы анатомии: систематическая, топографическая, динамическая, пластическая, возрастная, нормальная, патологическая. Основные анатомические понятия: орган, система органов, аппарат органов. Методы изучения анатомии. Анатомическая терминология. Линии, поверхности и плоскости тела человека. Термины для обозначения расположения органов по отношению к плоскостям тела	Р ЛР
		Строение костей	Понятие о кости как органе. Развитие костей. Понятие о костной ткани: костные клетки, межклеточное вещество кости. Типы костной ткани: ретикулофиброзная или грубоволокнистая, пластинчатая. Костное вещество: компактное и губчатое. Рост костей. Возрастные особенности костей. Химический состав костей: органические и неорганические вещества. Классификация костей. Строение и свойства кости	
2	Опорно-двигательный аппарат человека	Костная система человека (учение о костях - остеология)	Функции и значение. Строение скелета человека. Кости туловища (позвоночный столб, кости грудной клетки). Кости черепа (мозговой и лицевой отдел). Кости конечностей (верхняя и нижняя конечность). Особенности развития скелета: формирование изгибов позвоночника у ребенка, роднички новорожденного, череп новорожденного и возрастные особенности строения черепа. Специфика опорно-двигательного аппарата	Т Р ЛР

		Соединение костей (учение о соединении костей - артрология)	Непрерывные соединения (синдесмозы, синхондрозы, синостозы). Суставы (диартрозы), анатомические элементы, классификация суставов в зависимости от количества суставных поверхностей и количества осей движения. Полусуставы (симфизы)	
		Мышечная система (учение о мышечной системе - миология)	Типы мышечной ткани: гладкие мышцы, скелетные мышцы. Классификация мышц. Работа мышц. Группы мышц: мышцы головы, шеи, груди, спины, живота, верхней и нижней конечности	
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	Пищеварительная система	Функции системы пищеварения. Строение отделов пищеварительной системы: ротовая полость (преддверие и собственно ротовая полость, язык, зубы, железы), глотка и пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. Особенности пищеварения в ротовой полости, желудке и кишечнике. Пищеварительные железы (печень и поджелудочная), их функции и значение	К ЛР
		Дыхательная система	Строение воздухоносных и дыхательных путей. Полость носа, гортань, трахея и бронхи. Паренхима легких. Средостение. Строение и значение ацинуса	
		Мочеполовой аппарат	Строение и расположение почек. Структурная единица почки – нефрон. Особенности кровоснабжения и строения. Мозговое и корковое вещество почки. Строение мочеточника, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Мужские и женские половые органы	
		Железы внутренней секреции	Строение, функции и гормоны всех желез внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, половые железы, паращитовидные железы, эндокринная часть поджелудочной железы). Их классификация в зависимости от происхождения и	

			положения. Особенности развития желез. Гипо- и гиперфункция желез	
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	Кровеносная система	Строение, черты сходства и различия артериальных, венозных и капиллярных сосудов. Большой и малый круги кровообращения	Т ЛР
		Строение сердца	Расположение и строение сердца. Проводящая система. Клапаны сердца	
		Артерии и вены большого и малого круга кровообращения	Сосуды малого круга кровообращения. Артерии большого круга кровообращения (дуга аорты и ее ветви, грудная часть аорты и ее ветви, брюшная часть аорты и ее ветви). Вены большого круга кровообращения	
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	Строение и функции лимфатической системы	Строение лимфатической системы. Состав и количество лимфы. Лимфатические сосуды. Основные функции лимфатической системы	Р ЛР
		Строение и функции органов кроветворения и иммунной системы	Красный костный мозг – орган кроветворения и иммунной системы. Органы иммунной системы (лимфоидные органы) – костный мозг, тимус, скопление лимфоидной ткани (миндалины, лимфоидные бляшки тонкой кишки, лимфатические узлы, селезенка	
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология)	Общие представления о нервной системе	Функции нервной системы. Классификация. Структурно-функциональная единица нервной системы – нервная клетка нейроцит (нейрон). Типы нейронов. Понятие о синапсах. Понятие о рецепторах. Виды рецепторов. Понятие о рефлексе. Строение рефлекторной дуги. Рефлекторный акт	Т ЛР
		Центральная нервная система	Спинной и головной мозг. Строение и функции. Отделы головного мозга. Локализация функций в коре больших полушарий. Подкорковые или базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Желудочки головного мозга. Проводящие пути головного и спинного мозга. Оболочки спинного и головного мозга	
		Периферическая нервная система	Спинномозговые, черепные и вегетативные нервные узлы; 31 пара спинномозговых нервов; 12 пар черепно-мозговых нервов	

		Вегетативная нервная система	Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы	
		Основные механизмы регуляции	Сущность механизмов нервной, рефлекторной и условно-рефлекторной регуляции	
7	Сенсорные системы	Общие представления о сенсорных системах	Анализаторы. Общая характеристика. Классификация. Виды рецепторов и их свойства. Понятие о рецептивном поле. Восприятие, переработка и передача информации	ЛР
		Зрительный анализатор	Строение и функции органа зрения. Вспомогательные органы зрения (мышцы, веки, конъюнктива, слезный аппарат, брови, ресницы). Зрительное восприятие. Краткий очерк развития органа зрения в фило- и онтогенезе	
		Преддверно-улитковый анализатор	Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение и функции. Биологическое значение. Краткий очерк развития органа слуха и равновесия в фило- и онтогенезе	
		Орган обоняния	Строение, функции, проводящие пути. Онтогенез	
		Орган вкуса	Происхождение, строение. Вкусовые почки и вкусовые сосочки. Проводящие пути	
		Общий покров	Строение кожи (эпидермис, дерма и подкожно-жировая клетчатка). Волосы, ногти и железы кожи	

Принятые сокращения: защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), тестирование (Т), коллоквиум (К)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа, СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	9	2	2		5
2	Опорно-двигательный аппарат человека	14	4	2		6
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	10	2	7		6

4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	9	2	2		5
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	9	2			5
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	12	3	2		6
7	Сенсорные системы	9	2	2		5
	Всего	72	17	17		38

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		1	
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		1	
2, 4, 6	2.Опорно-двигательный аппарат человека. 4.Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология). 6. Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	7	ОПК-2.1
		КСР		1	
3, 7	3.Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология). 7.Сенсорные системы	Подготовка к коллоквиуму	Задания по разделам дисциплины	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов				38	

4.5 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.6 Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Наименование раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4	5
1	1	Строение костей	1.Основные плоскости, оси тела человека. Анатомическая терминология. 2.Строение и функции органов и систем человека. 3.Определение местоположения костей при внешнем осмотре	2
2	2	Костная система человека	1.Строение и функции скелетной системы. 2.Строение и функции мышечной системы	1
3	2	Соединение костей. Мышечная система	1. Классификация соединений костей. 2. Виды соединений костей и виды суставов. 3. Виды мышц и их классификация. 4. Виды мышечной ткани и их функции. 5. Форма мышц	1
4	3	Пищеварительная система	1.Структурно-функциональная организация пищеварительной системы. 2.Схема расположения органов пищеварения. 3.Органы переднего, среднего и заднего отделов пищеварительного аппарата. 4. Ультраструктура тонкой кишки. 5. Топография и строение печени и поджелудочной железы	2
5	3	Дыхательная система	1.Общее строение дыхательной системы. 2.Верхние и нижние дыхательные пути. 3.Сегменты легких. 4.Ветвление легких	2
6	3	Система выделения	1.Строение почки, нефрона, почечного тельца, мочевыводящих путей, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. 2.Корковое и мозговое вещество почки	2
7	3	Железы внутренней секреции	Гормональная функция эндокринных желез	1
8	4	Сердечно-сосудистая система	1.Топография и строение сердца человека. 2.Структура большого и малого круга кровообращения. 3.Система кровеносных сосудов	2
9	6	Нервная система	1.Строение и функции спинного и головного мозга. 2.Основные спинномозговые нервы и сплетения. 3.Топография желудочков и оболочек мозга, серое и белое вещество. 4.Черепные нервы. 5.Структурно-функциональная организация вегетативной нервной системы:	2

			1)Симпатическая часть. Центральные образования и постганглионарные волокна. 2.Парасимпатическая часть. Центральные образования, периферическая часть и метсимпатическая часть	
10	7	Сенсорные системы	1.Строение органа зрения. 2.Строение органа слуха и равновесия. 3.Орган обоняния и вкуса. 4.Строение кожи	2
Всего часов				17

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 9 зачетные единицы (224 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов			
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34			34
Лекции (Л)	17	17	17	51
Практические занятия (ПЗ)	17	17	34	68
Лабораторные занятия (ЛЗ)				
Самостоятельная работа (СРС):	38	38	57	133
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
Расчетно-графическое задание (РГЗ)				
Реферат (Р)				
Эссе (Э)				
Самостоятельное изучение разделов	38	38		
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет	экзамен	

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-	Наименование разделов	Количество часов
		Контактная работа обучающихся

дела		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа, СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	9	2	2		5
2	Опорно-двигательный аппарат человека	14	4	2		6
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	10	2	7		6
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	9	2	2		5
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	9	2			5
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	12	3	2		6
7	Сенсорные системы	9	2	2		5
	Всего	72	17	17		38

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-де ла	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		1	
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		1	
2, 4, 6	2.Опорно-двигательный аппарат человека. 4.Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология). 6. Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	7	ОПК-2.1
		КСР		1	
3, 7	3.Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология).	Подготовка к коллоквиуму	Задания по разделам	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2

	7.Сенсорные системы		дисциплины		
Всего часов				38	

4.5 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.6 Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Наименование раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4	5
1	1	Строение костей	1.Основные плоскости, оси тела человека. Анатомическая терминология. 2.Строение и функции органов и систем человека. 3.Определение местоположения костей при внешнем осмотре	2
2	2	Костная система человека	1.Строение и функции скелетной системы. 2.Строение и функции мышечной системы	1
3	2	Соединение костей. Мышечная система	1. Классификация соединений костей. 2. Виды соединений костей и виды суставов. 3. Виды мышц и их классификация. 4. Виды мышечной ткани и их функции. 5. Форма мышц	1
4	3	Пищеварительная система	1.Структурно-функциональная организация пищеварительной системы. 2.Схема расположения органов пищеварения. 3.Органы переднего, среднего и заднего отделов пищеварительного аппарата. 4. Ультраструктура тонкой кишки. 5. Топография и строение печени и поджелудочной железы	2
5	3	Дыхательная система	1.Общее строение дыхательной системы. 2.Верхние и нижние дыхательные пути. 3.Сегменты легких. 4.Ветвление легких	2
6	3	Система выделения	1.Строение почки, нефрона, почечного тельца, мочевыводящих путей, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. 2.Корковое и мозговое вещество почки	2
7	3	Железы внутренней секреции	Гормональная функция эндокринных желез	1
8	4	Сердечно-сосудистая система	1.Топография и строение сердца человека. 2.Структура большого и малого круга кровообращения. 3.Система кровеносных сосудов	2

9	6	Нервная система	1.Строение и функции спинного и головного мозга. 2.Основные спинномозговые нервы и сплетения. 3.Топография желудочков и оболочек мозга, серое и белое вещество. 4.Черепные нервы. 5.Структурно-функциональная организация вегетативной нервной системы: 1)Симпатическая часть. Центральные образования и постганглионарные волокна. 2.Парасимпатическая часть. Центральные образования, периферическая часть и метсимпатическая часть	2
10	7	Сенсорные системы	1.Строение органа зрения. 2.Строение органа слуха и равновесия. 3.Орган обоняния и вкуса. 4.Строение кожи	2
Всего часов				17

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

МОДУЛЬ 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ р/д	Наименование раздела	Содержание раздела		Форма текущего контроля
		Тема	Содержание	
1	2	3	4	5
1	Вводная часть	Краткая история предмета	Становление физиологии как науки. Элементарные представления о жизнедеятельности организма в древние времена (Гиппократ). Постулаты римского анатома Галена в средние века. Эпоха Возрождения (16-17 века). Воззрения Р. Декарта, В. Гарвея, Л. Гальвани, И. Прохаск, С. Хелс, Д. Пристли, А. Лавуазье, 18 век – в России – Д. Бернули, М. Ломоносов. 19 век – период расцвета аналитической физиологии. 20 век – И. Сеченов, И. Павлов – период интеграции и специализации наук. Школы Казани, Киева, Одессы, Томска, Екатеринбурга. Успехи в изучении функций мозга	Р
		Предмет, методы,	Предмет физиологии. Физиологические функции и задачи. Методы	

		значение и направления физиологии	физиологических исследований: наблюдение, графическая регистрация физиологических процессов, исследования биоэлектрических исследований, химические методы исследований, электрическая запись неэлектрических величин, метод острого эксперимента, метод хронического эксперимента. Физиология и кибернетика. Значение физиологии. Роль физиологии в системе медицинского образования. Основные направления физиологии	
2	Возбудимые ткани	Физиология возбудимых тканей	Строение и функции мембран, транспорт веществ. Электрические явления в возбудимых тканях. Потенциал покоя и потенциал действия, их происхождение. Фазы потенциала действия	Р ЛР
		Физиология мышц	Молекулярные механизмы мышечного сокращения: сила мышц, тетаническое сокращение. Оптимум и пессимум. Виды мышечного сокращения: изометрическое, изотоническое. Скелетные мышцы. Типы мышечных волокон. Функции и свойства скелетных мышц. Процесс возбуждения и сокращения в мышце. Работа и мощность скелетной мышцы. Скелетно-мышечное взаимодействие. Функции гладких мышц	
		Физиология нервной ткани	Строение и функции нейронов. Виды нейронов. Нейронные структуры и их свойства. Нейроглия. Механизм проведения возбуждения по нервам: миелиновые и безмиелиновые волокна	
		Физиология синапсов	Классификация синапсов. Характер взаимодействия нейронов	
3	Нервная регуляция	Механизмы деятельности ЦНС	Рефлекторный принцип регуляции функций. Общие принципы координационной деятельности ЦНС (центральная нервная система). Индукция и интеграция. Виды торможения. Свойства нервных центров. Принципы интеграции и координации в деятельности ЦНС. Гематоэнцефалический барьер и его функции. Цереброспинальная жидкость	СЗ ЛР
4	Нервная система	Частная физиология центральной нервной системы	Функции спинного мозга. Функции головного мозга (заднего, среднего, промежуточного и переднего). Регуляция соматических функций: роль коры больших полушарий, мозжечка, ствола	СЗ ЛР

			мозга и спинного мозга в регуляции произвольных и непроизвольных движений	
		Вегетативная нервная система	Вегетативная нервная система: ее центральные структуры и функции	
5	Сенсорные системы мозга	Общая характеристика	Анализаторы. Общая характеристика. Классификация. Виды рецепторов и их свойства. Понятие о рецептивном поле. Восприятие, переработка и передача информации	Т ЛР
		Функции сенсорных систем	Функции сенсорных систем. Зрительное восприятие. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Органы обоняния, вкуса, осязания. Биологическое значение	
6	Интегративная деятельность мозга	Условно-рефлекторная основа ВНД	Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Механизм и стадии образования условного рефлекса. Виды условных рефлексов. Торможение условных рефлексов	Т ЛР
		Типы ВНД	Особенности высшей нервной деятельности человека. Динамика нервных процессов в коре больших полушарий головного мозга. Типы высшей нервной деятельности	
		Физиологические механизмы памяти. Эмоции	Механизмы памяти. Временная организация памяти. Состояние энграммы. Кратковременная память. Долговременная память. Биологическая роль эмоций, эмоции и психическая деятельность. Участие различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний	
		Физиология сна	Сон, его фазы и значение	
7	Физиология желез внутренней секреции	Общая физиология эндокринных желез	Общая характеристика эндокринной системы. Ее значение в гуморальной регуляции. Понятие о гормонах, их классификация. Методы изучения желез внутренней секреции	СЗ ЛР
		Частная физиология эндокринных желез	Гипоталамо– гипофизарная система. Щитовидная железа и ее гормоны. Паращитовидные железы. Мозговое и корковое вещество надпочечников. Гормоны поджелудочной железы. Вилочковая железа. Половые железы и их гормоны. Эпифиз или шишковидное тело	
8	Жидкая внутренняя среда организма	Система крови	Жидкие среды организма (тканевая жидкость, лимфа и кровь). Понятие о системе крови по Г.Ф.Лангу. Понятие о гомеостазе. Функции крови	СЗ ЛР

			(эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, кроветворения). Физико-химические свойства крови. Осмотическое давление, pH крови, алканы, ациды, буферные системы крови, их значение и щелочной резерв	
		Состав крови	Плазма крови. Форменные элементы крови. Гемолиз, причины, вызывающие осмотическую и кислотную латентность	
		Группы крови. Свертывание крови	Группы крови (система АВО). Переливание крови. Основные закономерности. Резус-фактор	
		Гемостаз	Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Их значение. Фибринолитическая система	
		Защитные механизмы крови	Основные положения. Неспецифические защитные механизмы: неспецифические клеточные и неспецифические гуморальные механизмы. Специфические защитные механизмы: специфический клеточный иммунитет и специфический гуморальный иммунитет. Иммунитет и аллергия. Вакцинация	
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	Деятельность сердца	Основные свойства сердечной мышцы. Нагнетательная функция сердца. Клапаны сердца. Фазы сердечной деятельности. Давление в полостях сердца в период сердечной деятельности. Звуковые явления в сердце. Факторы, приводящие к наполнению сердца кровью. Сердечный выброс	СЗ ЛР
		Функции сосудистой системы	Классификация отделов сосудистой системы. Физические основы гемодинамики. Движение крови по сосудам (артериальная и венозная система, микроциркуляция). Давление в сосудистой системе: артериальное, венозное. Пульс и его норма. Возрастные особенности давления и пульса	
		Методы исследования сердечно-сосудистой системы	Методы измерения артериального давления и пульса. Электрические явления в сердечной мышце. Электрокардиография (ЭКГ). Конфигурации электрокардиограммы. Основные элементы и методы расшифровки	
		Регуляция сердца и сосудов	Нервная и гуморальная регуляция. Рефлексогенные зоны	
		Лимфообращение	Функции лимфообращения. Лимфа и лимфообращение	

10	Физиология дыхательной системы	Основные этапы процесса дыхания	Общая характеристика дыхания. Функции органов дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Газообмен в легких и тканях. Транспорт кислорода и углекислого газа кровью. Кривые диссоциации гемоглобина. Газообмен в легких	Т ЛР
		Регуляция дыхания	Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Дыхание при пониженном и повышенном атмосферном давлении	
11	Обмен веществ. Основы питания	Функции обмена веществ	Сущность обмена веществ. Углеводы, белки, липиды. Водный и солевой обмен. Витамины. Физиологические основы питания. Регуляция обмена веществ. Тепловой обмен	СЗ ЛР
		Превращение энергии в организме	Понятие об энергетическом обмене. Превращение энергии в организме. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Регуляция энергетического обмена	
12	Терморегуляция	Физиология терморегуляции	Химическая и физическая терморегуляция. Изотермия, гипотермия и гипертермия	СЗ ЛР
13	Физиология пищеварительной системы	Сущность пищеварения	Основные функции пищеварения и методики их изучения. Опыты И.П. Павлова	СЗ ЛР
		Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта	Пищеварение в полости рта: прием пищи, жевание, слюноотделение и глотание. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком и толстом отделах кишечника. Пищеварительные железы и соки. Всасывание продуктов переваривания пищи. Полезная микрофлора толстого кишечника, ее функции. Формирование каловых масс. Процессы регуляции в различных отделах желудочно-кишечного тракта	
14	Выделительная система	Выделительная система. Процессы регуляции	Структурная единица почек. Функции почек. Физиология выделительных процессов. Состав и свойства мочи. Первичная и вторичная моча. Регуляция деятельности почек	СЗ ЛР
15	Экологическая физиология	Взаимодействие организма и среды	Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Р
16	Физиология трудовых процессов	Виды трудовой деятельности человека	Общие замечания. Классификация труда по тяжести и напряженности. Работоспособность. Методы оценки физической работоспособности.	Р

			Утомление. Меры профилактики утомления и борьбы с ним. Виды отдыха	
		Особенности умственного труда	Классификация умственного труда. Заболеваемость при умственной деятельности. Механизм умственной деятельности. Особенности утомления при умственной деятельности. Оптимизация трудового процесса при умственной деятельности	
		Особенности трудовой деятельности студентов	Заболеваемость студентов. Режим труда и отдыха. Изменения в организме студентов в период семестровых занятий и экзамена	
17	Возрастная физиология	Возрастные особенности организма	Возрастная периодизация онтогенеза человека. Возрастные изменения органов и систем.	Т
		Физиология старения	Старение как биологический процесс. Теории старения. Продолжительность жизни	
18	Адаптация организма	Адаптация человека к условиям внешней среды	Адаптация организма к различным условиям. Стресс и адаптация. Возраст и адаптация. Саморегуляция функций организма. Адаптация человека к условиям внешней среды	

Принятые сокращения: защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), тестирование (Т), ситуационные задачи (СЗ)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа, СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Вводная часть	7	1			6
2	Возбудимые ткани	12	2		4	6
3	Нервная регуляция	12	2		2	8
4	Нервная система	13	2		4	7
5	Сенсорные системы мозга	11	1		4	6
6	Интегративная деятельность мозга	14	2		4	8
7	Физиология желез внутренней секреции	11	1		4	6
8	Жидкая внутренняя среда организма	14	2		4	8
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	14	2		4	8
	Итого	108	15		30	63

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
10	Физиология дыхательной системы	18	2		8	8
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	14	2		6	6
12	Терморегуляция	14	2		6	6
13	Физиология пищеварительной системы	14	2		6	6
14	Физиологический обзор выделительной системы	16	2		6	8
15	Экологическая физиология	8	2			6
16	Физиология трудовых процессов	7	1			6
17	Возрастная физиология	7	1			6
18	Адаптация организма	10	2			8
	Экзамен	36				
	Итого	144	16		32	60

4.4 Самостоятельная работа студентов (4 семестр)

№ р/д	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Становление физиологии как науки. Элементарные представления о жизнедеятельности организма в исторические времена	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
2	Функции скелетных и гладких мышц. Координация движений	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
5, 6	5.Сенсорные системы мозга. 6.Интегративная деятельность мозга	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
3-4 7-9	2.Нервная регуляция. 3.Нервная система. 7.Физиология желез внутренней секреции.	Подготовка к решению ситуационных задач	Методические материалы по решению ситуационных задач	27	ОПК-2.1 ОПК-2.2

	8.Жидкая внутренняя среда организма. 9.Физиология сердечно-сосудистой системы				
Всего часов				63	

Самостоятельная работа студентов (5 семестр)

№ р/д	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
10, 17	10.Физиология дыхательной системы. 17.Возрастная физиология	Подготовка к тестированию КСР	Тестовые задания	8 2	ОПК-2.1
11-14	11.Физиологические основы питания. 12.Терморегуляция. 13.Физиология пищеварительной системы. 14.Физиологический обзор выделительной системы	Подготовка к решению ситуационных задач	Методические материалы по решению ситуационных задач	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2
15	Влияние окружающей среды на здоровье человека (атмосферы, гидросферы и литосферы). Экологические катастрофы XXI века	Подготовка реферата КСР	Тематика и требования к структуре рефератов	10 1	ОПК-2.1
16	Классификация труда по тяжести и напряженности. Работоспособность. Методы оценки физической работоспособности. Способы поддержания высокой работоспособности. Утомление. Меры профилактики утомления и борьбы с ним	Подготовка реферата КСР	Тематика и требования к структуре рефератов	10 1	ОПК-2.1
18	Адаптация организма	Самостоятельное изучение литературы	Перечень контрольных вопросов	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов				60	

4.5 Лабораторные занятия (4 семестр)

№ ЛР	№ р/д	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4	5
1	2	Возбудимые ткани	1. Биологические мембраны 2. Биологический потенциал 3. Приготовление нервно-мышечного препарата. Получение кривой одиночного и тетанического сокращений (Опыты Гальвани и Маттеучи) 4. Закон силы, длительность раздражения 5. Работа и сила мышц 6. Утомление мышцы. Блокада проведения возбуждения	4
2	3	Нервная регуляция	1. Рефлекс. Рефлекторная дуга 2. Анализ рефлекторной дуги 3. Структура соматического рефлекса	4
3	4	Нервная система	1. Рефлексы спинного мозга и его рецептивные поля 2. Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга 3. Процессы возбуждения и торможения (суммация, иррадиация). Виды торможения 4. Структурно-функциональная организация нервной системы 5. Структурно-функциональная организация коры большого мозга 6. Энцефалография 7. Вегетативная регуляция 8. Оценка вегетативного тонуса человека	2
4	5	Сенсорные системы мозга	1. Определение остроты зрения 2. Определение слухового порога 3. Определение кожной чувствительности 4. Вестибулярный анализатор 5. Вкусовой и обонятельный анализатор	4
5	6	Интегративная деятельность мозга	1. Условно-рефлекторная деятельность 2. Исследование мышления 3. Кратковременная и долговременная память человека 4. Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям 5. Типы высшей нервной деятельности	4
6	7	Физиология желез внутренней секреции	1. Гормональная регуляция 2. Действие адреналина и питуитрина на пигментные клетки лягушки	4
7	8	Жидкая внутренняя среда организма	1. Подсчет эритроцитов в счетной камере 2. Определение скорости оседания эритроцитов 3. Влияние осмотического давления раствора на эритроциты 4. Определение содержания гемоглобина крови. Вычисление цветового показателя	4

			5. Подсчет лейкоцитов. Определение скорости оседания эритроцитов 6. Определение продолжительности кровотечения 7. Определение групповой принадлежности по АВО и резус-фактора	
8	9	Физиология сердечно-сосудистой системы	1. Проводящая система сердца 2. Свойства сердечной мышцы 3. Роль синусного узла в автоматии сердца 4. Регистрация и анализ электрокардиограммы 5. Изучение сердечного цикла и тонов сердца 6. Сердечно-сосудистые рефлексы 7. Капиллярное кровообращение. Гуморальная регуляция 8. Методы исследования артериального пульса и пульсовой волны человека 9. Измерение кровяного давления у человека	4
Всего часов				30

Лабораторные занятия (5 семестр)

№ ЛР	№ р/д	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4	5
9	10	Физиология дыхательной системы	1. Измерение легочных объемов и емкостей 2. Функциональные дыхательные пробы 3. Спирография 4. Определение степени насыщения крови кислородом с помощью оксигемометра 5. Определение мощности вдоха и выдоха пневмотахометром 6. Нейрогуморальная регуляция дыхания	8
10	11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	1. Определение основного и рабочего обмена человека 2. Энергетический обмен 3. Составление должного пищевого рациона с учетом принципов рационального питания	6
11	12	Терморегуляция	1. Исследование кожной температурной чувствительности 2. Электротермометрическое изучение кровообращения 3. Адаптация температурных рецепторов к действию высоких и низких температур	6
12	13	Физиология пищеварительной системы	1. Состав и свойства слюны. Ферменты слюны 2. Состав и свойства желудочного сока 3. Состав и свойства желчи	6
13	14	Выделительная система	1. Выделительная функция почек 2. Расчетные задачи по выделительной функции почек	6
Всего часов				32

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Вводная часть	7	1			6
2	Возбудимые ткани	13	1		4	8
3	Нервная регуляция	12	2		4	6
4	Нервная система	12	2		4	6
5	Сенсорные системы мозга	14	2		4	8
6	Интегративная деятельность мозга	12	2		4	6
7	Физиология желез внутренней секреции	12	2		4	6
8	Жидкая внутренняя среда организма	14	2		4	8
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	12	2		4	6
	Итого	108	16		32	60

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
10	Физиология дыхательной системы	14	2		4	8
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	15	2		3	10
12	Терморегуляция	12	2		2	8
13	Физиология пищеварительной системы	14	2		4	8
14	Физиологический обзор выделительной системы	14	2		2	10
15	Экологическая физиология	10	2			8
16	Физиология трудовых процессов	9	1			8
17	Возрастная физиология	11	1			10
18	Адаптация организма	9	1			8
	Экзамен	45				

	Итого	144	15		15	78

4.4 Самостоятельная работа студентов (4 семестр)

№ р/д	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Становление физиологии как науки. Элементарные представления о жизнедеятельности организма в исторические времена	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
2	Функции скелетных и гладких мышц. Координация движений	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
5, 6	5.Сенсорные системы мозга. 6.Интегративная деятельность мозга	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
3-4 7-9	2.Нервная регуляция. 3.Нервная система. 7.Физиология желез внутренней секреции. 8.Жидкая внутренняя среда организма. 9.Физиология сердечно-сосудистой системы	Подготовка к решению ситуационных задач	Методические материалы по решению ситуационных задач	24	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов				60	

Самостоятельная работа студентов (5 семестр)

№ р/д	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
10, 17	10.Физиология дыхательной системы. 17.Возрастная физиология	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	18	ОПК-2.1
		КСР		2	
11-14	11.Физиологические основы питания.	Подготовка к решению	Методические материалы по	28	ОПК-2.1 ОПК-2.2

	12.Терморегуляция. 13.Физиология пищеварительной системы. 14.Физиологический обзор выделительной системы	ситуационных задач	решению ситуационных задач		
15	Влияние окружающей среды на здоровье человека (атмосферы, гидросферы и литосферы). Экологические катастрофы XXI века	Подготовка реферата КСР	Тематика и требования к структуре рефератов	10 2	ОПК-2.1
16	Классификация труда по тяжести и напряженности. Работоспособность. Методы оценки физической работоспособности. Способы поддержания высокой работоспособности. Утомление. Меры профилактики утомления и борьбы с ним	Подготовка реферата КСР	Тематика и требования к структуре рефератов	10 2	ОПК-2.1
18	Адаптация организма	Самостоятельное изучение литературы	Перечень контрольных вопросов	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов				78	

4.5 Лабораторные занятия (4 семестр)

№ ЛР	№ р/д	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4	5
1	2	Возбудимые ткани	1. Биологические мембраны 2. Биологический потенциал 3. Приготовление нервно-мышечного препарата. Получение кривой одиночного и тетанического сокращений (Опыты Гальвани и Маттеучи) 4. Закон силы, длительность раздражения 5. Работа и сила мышц 6. Утомление мышцы. Блокада проведения возбуждения	4
2	3	Нервная регуляция	1. Рефлекс. Рефлекторная дуга 2. Анализ рефлекторной дуги 3. Структура соматического рефлекса	4
3	4	Нервная система	1. Рефлексы спинного мозга и его рецептивные поля 2. Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга 3. Процессы возбуждения и торможения (суммация, иррадиация). Виды торможения 4. Структурно-функциональная организация нервной системы	4

			5. Структурно-функциональная организация коры большого мозга 6. Энцефалография 7. Вегетативная регуляция 8. Оценка вегетативного тонуса человека	
4	5	Сенсорные системы мозга	1. Определение остроты зрения 2. Определение слухового порога 3. Определение кожной чувствительности 4. Вестибулярный анализатор 5. Вкусовой и обонятельный анализатор	4
5	6	Интегративная деятельность мозга	1. Условно-рефлекторная деятельность 2. Исследование мышления 3. Кратковременная и долговременная память человека 4. Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям 5. Типы высшей нервной деятельности	4
6	7	Физиология желез внутренней секреции	1. Гормональная регуляция 2. Действие адреналина и питуитрина на пигментные клетки лягушки	4
7	8	Жидкая внутренняя среда организма	1. Подсчет эритроцитов в счетной камере 2. Определение скорости оседания эритроцитов 3. Влияние осмотического давления раствора на эритроциты 4. Определение содержания гемоглобина крови. Вычисление цветового показателя 5. Подсчет лейкоцитов. Определение скорости оседания эритроцитов 6. Определение продолжительности кровотечения 7. Определение групповой принадлежности по АВО и резус-фактора	4
8	9	Физиология сердечно-сосудистой системы	1. Проводящая система сердца 2. Свойства сердечной мышцы 3. Роль синусного узла в автоматии сердца 4. Регистрация и анализ электрокардиограммы 5. Изучение сердечного цикла и тонов сердца 6. Сердечно-сосудистые рефлексы 7. Капиллярное кровообращение. Гуморальная регуляция 8. Методы исследования артериального пульса и пульсовой волны человека 9. Измерение кровяного давления у человека	4
Всего часов				32

Лабораторные занятия (5 семестр)

№ ЛР	№ р/д	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4	5

9	10	Физиология дыхательной системы	1. Измерение легочных объемов и емкостей 2. Функциональные дыхательные пробы 3. Спирография 4. Определение степени насыщения крови кислородом с помощью оксигемометра 5. Определение мощности вдоха и выдоха пневмотахометром 6. Нейрогуморальная регуляция дыхания	4
10	11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	1. Определение основного и рабочего обмена человека 2. Энергетический обмен 3. Составление должного пищевого рациона с учетом принципов рационального питания	3
11	12	Терморегуляция	1. Исследование кожной температурной чувствительности 2. Электротермометрическое изучение кровообращения 3. Адаптация температурных рецепторов к действию высоких и низких температур	2
12	13	Физиология пищеварительной системы	1. Состав и свойства слюны. Ферменты слюны 2. Состав и свойства желудочного сока 3. Состав и свойства желчи	4
13	14	Выделительная система	1. Выделительная функция почек 2. Расчетные задачи по выделительной функции почек	2
Всего часов				15

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы, подготовки к выполнению лабораторных работ и тестирования на кафедре разработаны следующие учебно-методические материалы, рекомендации и пособия:

5. Абумуслимов С.С. Ситуационные задачи по физиологии возбудимых тканей, центральной нервной системы и высшей нервной деятельности / С.С. Абумуслимов, З.А. Магомедова. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2013. – 32 с.
6. Анзоров В.А. Гематология: учебное пособие / В.А. Анзоров, С.В. Морякина. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2014. – 162 с.
7. Анзоров В.А. Железы внутренней секреции: учебное пособие / В.А. Анзоров, С.В. Морякина. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2013. – 100 с.

8. Морякина С.В. Физиология сенсорных систем: учебное пособие / С.В. Морякина, В.А. Анзоров. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 158 с.
9. Морякина С.В. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу «Анатомия человека» / С.В. Морякина, В.А. Анзоров. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2010. – 307 с.
10. Морякина С.В. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу «Нормальная физиология человека и животных / С.В. Морякина, В.А. Анзоров. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2010. – 172 с.
11. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
12. Курс лекций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
13. Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
14. Комплект тестовых заданий по 7 разделам дисциплины.
15. Вопросы к коллоквиуму по 1 разделу дисциплины.
16. Комплект ситуационных задач по 9 разделам дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

МОДУЛЬ 1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Практическая работа	Практическая работа – это форма организации учебного процесса, направленная на выполнение студентами практического задания под руководством преподавателя. При этом у обучающихся формируются определенные умения и навыки, необходимые для выполнения конкретных видов практической деятельности	Защита практической работы
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
3	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала раздела или разделов, темы дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по разделам/темам дисциплины
4	Исследовательский проект (реферат)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор	Тематика и требования к структуре рефератов

		раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
5	Материалы к зачету	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету

6.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- защита лабораторной работы;
- решение заданий в тестовой форме;
- коллоквиум;
- исследовательский проект (реферат).

6.1.1 Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Выполнить практическое исследование по теме:
НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Нервная система – совокупность нейронов и вспомогательных элементов, главным образом глии, осуществляющая в тесном единстве с эндокринной системой регуляцию всех других органов и систем. Обеспечивая единство организма и его приспособление к условиям окружающей среды. Мысли, воспоминания, эмоции или ощущения человека, а также каждое его сознательное действие являются отражением работы этой системы. Кроме того, нервная система регулирует внутренние, вегетативные, неосознанные функции: температуру тела, ритм сердца и другие составляющие гомеостаза.

Цель работы: изучить строение и функции нервной системы.
Оснащение: муляжи головного мозга, таблицы по «Нервной системе», атласы.

ХОД РАБОТЫ

1. Рассмотрите рефлекторный принцип работы ЦНС.

Таблица 1 – Виды рефлексов

Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
1. Врожденные, наследственно передающиеся реакции, большинство из них начинают функционировать сразу же после рождения	1. Реакции, приобретенные в процессе индивидуальной жизни
2. Являются видовыми, т.е. свойственны всем представителям данного вида	2. Индивидуальные
3. Постоянны и сохраняются в течение всей жизни	3. Непостоянны - могут возникать и исчезать

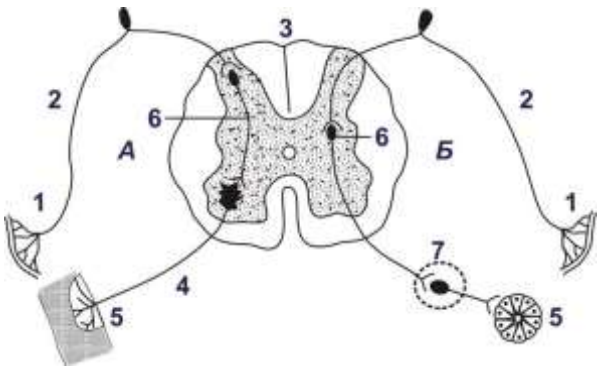
4. Осуществляются за счет низших отделов ЦНС (подкорковые ядра, ствол мозга, спинной мозг)	4. Являются преимущественно функцией коры больших полушарий
5. Возникают в ответ на адекватные раздражения, действующие на определенное рецептивное поле	5. Возникают на любые раздражители, действующие на разные рецептивные поля

Рисунок 1 – Схема простой и сложной рефлекторной дуги

Рефлекторная дуга – последовательно соединенная цепочка нервных клеток, которая обеспечивает осуществление реакции, ответа на раздражение. Рефлекторная дуга состоит из шести компонентов: рецепторов, афферентного (чувствительного) пути, рефлекторного центра, эфферентного (двигательного, секреторного) пути, эффектора (рабочего органа), обратной связи.

Рефлекторные дуги могут быть двух видов:

1. Простые – моносинаптические рефлекторные дуги (рефлекторная дуга сухожильного рефлекса), состоящие из 2 нейронов (рецепторного (афферентного) и эффекторного), между ними имеется один синапс;
2. Сложные – полисинаптические рефлекторные дуги. В их состав входят 3 нейрона (их может быть и больше) – рецепторный, один или несколько вставочных и эффекторный.



2. Рассмотрите рисунок 2 «Рефлекторные дуги», запишите все составляющие части в таблицу 2.

Рисунок 51 – Рефлекторные дуги

Таблица 2 – Рефлекторные дуги

№	Простая рефлекторная дуга	№	Сложная рефлекторная дуга
1		1	
2		2	
3		3	
4			
5		5	
6		6	
		7	

3. Установите соответствие между признаками рефлексов и их типом. Заполните таблицу 3.

Таблица 3 – Соответствие между признаками рефлексов и их типом

Типы рефлексов	Признаки рефлексов
1) условные 2) безусловные	А. Приобретенные Б. Сохраняются в течение всей жизни В. Неизменные Г. Индивидуальные Д. Видовые Е. Изменяются в зависимости от условий среды Ж. Врожденные З. Могут затухать

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

Рисунок 3 – Спинной мозг

4. Рассмотрите рисунок 3 «Спинной мозг», запишите все составляющие части в таблицу 4, выбрав правильный вариант.

Таблица 4 – Строение спинного мозга

№	Обозначения	№	Обозначения
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5			

Пояснично-крестцовое утолщение; продолговатый мозг; мозговой конус; передняя срединная щель; шейное утолщение; пирамида (продолговатого мозга); концевая (терминальная) нить; мост (мозга); переднелатеральная борозда;

5. Вставьте пропущенное слово

1. Нервные клетки – ... состоят из тела и..., способны создавать, воспринимать и передавать нервные...
2. Короткие отростки нейронов – ... образуют вместе с телами клеток... вещество мозга, а длинные отростки – ... образуют... вещество мозга.
3. Разветвления отростков чувствительных нейронов называются..., они воспринимают внешние... и преобразуют их в... импульсы.
4. Места контакта нервных клеток друг с другом называются...
5. Спинной и... мозг образуют... нервную систему, а нервы, нервные... и нервные окончания – ... нервную систему.
6. Скопление отростков... за пределами ЦНС, покрытых оболочкой из соединительной ткани, называются..., а скопление тел нейронов – ...
7. Нервы, иннервирующие скелетные мышцы и кожу, образуют... нервную систему, работающую под контролем сознания человека, а нервы, управляющие работой... органов, образуют... нервную систему.
8. Ответная реакция организма на воздействие... среды или изменение... состояния называется...

9. Рефлексы, переданные по наследству, называются... или... и обеспечивают биологическую целостность организма; рефлексы, приобретаемые в течение жизни, называются...
10. Путь, по которому проходит нервный импульс в момент осуществления рефлекса, называется... и состоит из..., чувствительного нейрона,... нейрона и... нейрона.
11. Спинной мозг представляет тяж длиной..., расположенный в... канале и покрытый оболочками.
12. Серое вещество спинного мозга имеет вид..., в центре его расположен... канал, заполненный... жидкостью.
13. Белое вещество спинного мозга содержит нервные..., связывающие нейроны... мозга и нейроны... мозга.
14. От спинного мозга отходит... пара спинномозговых нервов.
15. В спинном мозге находятся центры многих..., он также передает импульсы от органов к... мозгу и обратно, то есть выполняет... функцию.

Оформление протокола

1. Запишите в тетрадь таблицу 1 «Виды рефлексов».
2. Заполните таблицы 2-4.

Контрольные вопросы

1. Приведите примеры 2-х-нейронных рефлексов и сложных рефлексов, рефлекторные дуги которых включают вставочные нейроны.
2. Какие 2 утолщения есть в спинном мозге, с чем это связано?
3. Сколько пар спинномозговых нервов вам известно?
4. Чем образован спинномозговой нерв, какой он по функции?

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено»

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

6.1.2 Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
2	Опорно-двигательной аппарат человека
	1. Как называется структурная единица кости -: остеоцит -: остеобласт +: остеон -: остеокласт
	2. Костный лабиринт, содержащий орган слуха и орган равновесия образует: +: лобная -: клиновидная +: решетчатая -: верхняя челюсть -: височная кость
	3. Сколько видов соединений костей вы знаете -: 1 -: 2 +: 3 -: 4
	4. Какой сустав является наиболее подвижным -: цилиндрический -: блоковидный -: седловидный +: шаровидный
	5. Мышечная система осуществляет -: связь между органами нашего тела +: движение тела и перемещение его в пространстве -: координацию работы всех органов -: связь организма с внешней средой
	6. Мышцы – сгибатели пальцев располагаются -: на наружной стороне кисти +: на внутренней стороне кисти -: на наружной стороне предплечья +: на внутренней стороне предплечья
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)
	1. Какие два слоя стенки сердца образуют околосердечную сумку -: миокард и эпикард -: эндокард и миокард +: эпикард и перикард -: перикард и эндокард
	2. Во время фазы общего расслабления сердца его клапаны -: полулунные – открыты, створчатые – закрыты -: полулунные – открыты, створчатые – открыты +: полулунные – закрыты, створчатые – открыты -: полулунные – закрыты, створчатые – закрыты
	3. В чем заключается функция проводящей системы сердца +: возникновение и проведение нервных импульсов -: перенос питательных веществ -: перенос кислорода -: защита от микроорганизмов
	4. Малый круг кровообращения начинается с

	-: с правого предсердия -: с левого желудочка -: с левого предсердия +: с правого желудочка
	5. Какие бывают сосуды по функциям и строению +: проводящие и питающие -: только питающие -: только проводящие -: капиллярные
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов
	1. Возбуждение по нервной клетке распространяется следующим путем -: дендрит – синапс – тело нейрона – аксон -: аксон – тело нейрона – дендрит – синапс +: дендрит – тело нейрона – аксон – синапс -: дендрит – синапс – аксон – тело нейрона
	2. Гипоталамус находится в -: конечном мозге +: промежуточном мозге -: среднем мозге -: заднем мозге
	3. Какова скорость проведения нервного импульса по миелинизированному волокну -: 0,2 – 1 м/с -: 1 – 4 м/с +: 5-120 м/с -: 130-200 м/с
	4. Серое вещество мозга состоит из +: тел нейронов и их немиелинизированных отростков -: только тел нейронов -: аксонов -: дендритов
	5. В парасимпатической нервной системе -: преганглионарные нервные волокна, как правило, короче постганглионарных -: тела нервных центробежных нейронов лежат в грудном и поясничном отделах спинного мозга +: ганглии расположены вблизи от иннервируемых органов или в их стенках -: медиатором синаптической передачи в ганглиях является норадреналин

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Правильный ответ на вопрос	ОПК-2.1

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 91-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 81-90% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 51-80% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено 10-50% заданий.

6.1.3 Примерный перечень заданий для проведения коллоквиума

Раздел 3. Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)

Задание 1. Согласны ли вы с утверждением, что:
У человека выделяется в среднем 500 мл слюны в сутки.
Когда вы глотаете, дыхание на время прекращается.
Процесс пищеварения в тонком кишечнике состоит из трех последовательных этапов: полостного пищеварения, пристеночного пищеварения, всасывания.
В печени человека в одних капиллярах течет артериальная кровь, а в других венозная.
Желчь не содержит пищеварительных ферментов, а служит для эмульгирования жиров.

Задание 2. Распределите ферменты по тем средам, в которых они активны.

А – Слабощелочная и щелочная Б – Кислая	1. Амилаза слюны (птиалин) 2. Пепсин 3. Трипсин 4. Липаза панкреатического сока 5. Лактаза 6. Сахараза 7. Сычужный фермент

Задание 3. Распределите анатомические структуры в порядке прохождения воздуха через них.

1. трахея;
2. носоглотка;
3. хоаны;
4. ноздри;
5. бронхиолы;
6. альвеолярные ходы;
7. дыхательные бронхиолы;
8. альвеолы;
9. бронхи;
10. носовая полость;
11. гортань.

Задание 4. Расположите нижеприведенные процессы в порядке их протекания во время вдоха:
А. - Вдох:

1. диафрагма сокращается, становясь более плоской
2. объем грудной клетки увеличивается
3. воздух через воздухоносные пути поступает в легкие
4. париетальный листок плевры следует за раздвигающимися ребрами
5. давление в плевральной щели становится отрицательным
6. объем легких увеличивается
7. ребра отходят вперед, удаляясь от позвоночника
8. наружные межреберные мышцы сокращаются, а внутренние расслабляются

9. висцеральный листок плевры следует за париетальным
10. давление внутри легких становится ниже атмосферного

Ответ оформите в виде последовательности цифр.

Б. - Выдох.

1. объем легких уменьшается
2. висцеральный листок плевры начинает двигаться перед париетальным
3. внутренние межреберные мышцы сокращаются, а наружные расслабляются
4. объем грудной клетки постепенно уменьшается
5. диафрагма расслабляется, становится куполообразной
6. ребра приближаются к позвоночнику
7. воздух через воздухоносные пути выходит наружу
8. париетальный листок плевры следует за сдвигающимися ребрами
9. давление в плевральной щели возрастает
10. давление внутри легких становится выше атмосферного

Ответ оформите в виде последовательности цифр.

Задание 5. Из предложенных продуктов выберите те, которые в норме подлежат экскреции из организма человека:

1. углекислый газ;
2. вода;
3. соли желчных кислот;
4. кислород;
5. желчные пигменты;
6. белки;
7. глюкоза;
8. мочевина;
9. гормоны;
10. медиаторы.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Знание разных точек зрения, высказанных в литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой	
3	Наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – студент демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает.

Оценка «хорошо» – студент твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.

Оценка «удовлетворительно» – студент владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.

Оценка «неудовлетворительно» – студент знает только отдельные моменты, относящиеся к заданным вопросам, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.

6.1.4 Примерные темы исследовательских проектов (рефератов)

Раздел 1. Предмет анатомии. Ее место в системе наук

1. История анатомических дисциплин.
2. Анатомия в древнем мире.
3. Анатомия в средние века.
4. Анатомия в странах Европы.
5. Анатомические дисциплины в России.
6. Предмет анатомии, ее место в системе научных знаний.
7. Методы исследования в анатомии.
8. Принципы и направления современной анатомии.
9. Связь анатомии с филогенезом, антропогенезом и онтогенезом.
10. Экспериментальная анатомия и клинические наблюдения за животными.

Раздел 5. Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы

1. Лимфология как медико-биологическая наука: современные представления в России и история их формирования.
2. Лимфатическая система тела и внутренних органов.
3. Лимфатические сосуды и узлы различных отделов тела.
4. Лимфорентгенография – установление топографии, формы и числа лимфатических узлов.
5. Кроветворные органы.
6. Гемопоэтическиеткани (лимфо-миелоидныйкомплекс).
7. Общая характеристика органов кроветворения и иммунной системы.
8. Центральные органы иммунной системы
9. Периферические органы иммунной системы.
10. Как связаны лимфатическая система и иммунитет.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Умение обосновать актуальность, цель и задачи работы	ОПК-2.1
2	Соответствие представленного материала теме реферата	
3	Умение работать с литературой. Количество источников (на 1 страницу текста 1 источник). Полнота научного обзора (наличие источников за последние 5 лет), Грамотность цитирования, наличие ссылок.	
4	Полнота и логичность раскрытия темы	
5	Наличие выводов	
6	Культура оформления текста	
7	Полнота ответов на вопросы	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

6.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме сдачи зачета.

6.2.1 Зачетные материалы

Перечень вопросов, выносимых на зачет (для промежуточной аттестации)

1. Анатомия как наука.
2. Классификация анатомии.
3. Анатомическая терминология.
4. Системы и аппараты органов.
5. Классификация костей
6. Функции скелета.
7. Химический состав кости.
8. Типы костной ткани.
9. Клеточное строение кости.
10. Кости туловища. Строение позвоночного столба.
11. Скелет грудной клетки.
12. Кости черепа. Возрастные изменения черепа. Роднички черепа.
13. Кости верхней конечности.
14. Кости нижней конечности.
15. Виды соединения костей.
16. Непрерывные соединения костей – синартрозы. Швы черепа.
17. Прерывные соединения – суставы (диартрозы)
18. Классификация суставов.
19. Мышечная система – миология.
20. Функции мышц.

21. Виды мышечной ткани.
22. Работа мышц.
23. Строение органов ротовой полости (зубы).
24. Отделы тонкого кишечника.
25. Отделы толстого кишечника.
26. Пищеварительная железа: печень.
27. Функции дыхательной системы.
28. Строение гортани.
29. Строение трахеи.
30. Бронхиальное дерево.
31. Строение легких. Альвеола.
32. Строение кровеносных сосудов.
33. Строение сердца.
34. Клапаны сердца.
35. Проводящая система сердца.
36. Круги кровообращения.
37. Строение нейрона.
38. Строение спинного мозга.
39. Строение головного мозга.
40. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, полнота и логичность построения ответа	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Умение оперировать специальными терминами	
3	Использование в ответе дополнительного материала	
4	Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

«Зачтено». Ответ на вопросы зачета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Студент показывает умение оперировать специальными терминами, иллюстрировать теоретические положения практическим материалом. Студент владеет практическими навыками и инструментарием учебной дисциплины.

«Не зачтено». Студент не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах.

6.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Исследовательский проект (реферат) Защита лабораторной работы

2	Опорно-двигательный аппарат человека	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Исследовательский проект (реферат) Защита лабораторной работы
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Коллоквиум Защита лабораторной работы
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Исследовательский проект (реферат) Защита лабораторной работы
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы
7	Сенсорные системы	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Защита лабораторной работы

МОДУЛЬ 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Лабораторная работа	Лабораторная работа – это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Студенты должны представить итоги лабораторной работы в виде сформулированных основных выводов	Защита лабораторной работы
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
3	Кейс (ситуации и задачи с заданными условиями)	Проблемная ситуация, в которой обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и найти пути (условия) решения данной проблемы	Кейс и задания для его решения
4	Исследовательский проект (реферат)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-	Тематика и требования к структуре рефератов

		исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
5	Материалы к зачету	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету
6	Экзаменационные материалы	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов к экзамену

6.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- защита лабораторной работы;
- решение заданий в тестовой форме;
- кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями);
- исследовательский проект (реферат).

6.1.1 Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Выполнить лабораторное исследование по теме:
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ

Цель работы: освоить способ определения гемоглобина с помощью гемоглобинометра Мини ГЕМ 540.

Оборудование: гемоглобинометр Мини ГЕМ 540, трансформирующий раствор, контрольная мера, спирт, вата, скарификатор, дистиллированная вода.

ХОД РАБОТЫ

1. Подготовьте пробирки, поместив в каждую из них по 5 мл трансформирующего раствора, предназначенного для гемиглобинцианидного метода.
2. Во время забора крови в каждую пробирку перенесите по 20 мкл капиллярной крови и тщательно перемешайте раствор.
3. Через 20 минут (время реакции уточните по инструкции на реагент) проведите серию замеров. Для этого:
   а) перелейте в оптическую кювету реакционную смесь из очередной пробирки. Убедитесь в том, что наружные поверхности оптической кюветы сухие;
   б) установите оптическую кювету в фотометрическую ячейку прибора, при этом автоматически произойдет фотометрирование реакционной смеси, сопровождаемое звуковым сигналом, и на индикаторе появится число, соответствующее концентрации гемоглобина. Из полученного результата необходимо вычесть 20.

ВНИМАНИЕ! Если звуковой сигнал, сопровождающий процесс фотометрирования, окончится раньше, чем Вы успели установить кювету в рабочее положение, результат измерения, возможно, будет неверным. В этом случае дождитесь следующего измерения.

в) вылейте содержимое оптической кюветы, удалите оставшиеся капли с верхнего края кюветы при помощи бинта и перейдите к очередному замеру.

Примечание 1. Промывать оптическую кювету необходимо лишь после проведения всей серии замеров или если проводятся единичные исследования крови через большой промежуток времени, в течение которого из-за высыхания реакционной смеси на стенках оптической кюветы может появиться налет.

Оформление протокола

1. Определите концентрацию гемоглобина.
2. Занесите данные в таблицу 1 «Собственные результаты исследований».

Таблица 1. Собственные результаты исследований

Пол	Содержание гемоглобина в крови	
	Полученные результаты	Норма
В грамм процентах (г%)		
Мужчины		13,3 –18,0
Женщины		11,7 –15,8
В грамм на литр г/л		
Мужчины		133,0 -180,0
Женщины		117,0 -158,0
В относительных процентах		
Мужчины		100
Женщины		100

3. Сделайте заключение о соответствии полученных вами данных нормативным.

Контрольные вопросы для самостоятельного изучения

1. Строение молекулы гемоглобина.
2. Разновидности гемоглобина.
3. Соединение гемоглобина.
4. Функции гемоглобина.

Критерии оценки компетенций

Качество выполнения лабораторной работы студента оценивается по ряду показателей

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено»

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

6.1.2 Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
5	Сенсорные системы мозга
	1. Анализатор представляет собой -: афферентная часть ЦНС, воспринимающая информацию об окружающей среде +: совокупность рецепторов и нейронов мозга, участвующих в обработке информации о сигналах внешнего или внутреннего мира и в получении о них представления -: совокупность нейронов, участвующих в восприятии раздражений -: совокупность рецепторов, воспринимающих раздражение
	2. Главную роль в аккомодации играет -: фоторецепторы -: роговица -: сетчатка +: хрусталик
	3. Обонятельный эпителий выстилает -: краниальную часть носовой полости +: каудодорзальную часть носовой полости -: вентральную часть носовой полости -: краниальную часть носовой полости
6	Интегративная деятельность мозга
	1. Артериальное давление может изменяться условнорефлекторно -: при раздражении хеморецепторов аорты и каротидного синуса повышением парциального напряжения CO2 и снижением парциального напряжения O2 -: при чрезмерном растяжении рецепторов полой вены и предсердий +: у спортсменов перед стартом
	2. Учение о типах ВНД разработал -: Сеченов И.М. +: Павлов И.П. -: Вериго Б.Ф. -: Гиппократ -: Анохин П.К.
	3. Вид памяти, который без поддержки соответствующим подкреплением склонен к угасанию -: декларативная +: процедурная -: эксплицитная -: непроизвольная
10	Физиология дыхательной системы
	1. На какие звенья делится процесс дыхания +: на обмен газов между альвеолами легких и кровью капилляров малого круга кровообращения -: на увеличение объема грудной полости

	-: на уменьшение объема грудной полости -: на сокращение мышц спокойного вдоха +: на обмен газов между внешней средой и альвеолами легких
	2. Дыхательный объем – это +: объем воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает при спокойном дыхании -: объем воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает при глубоком вдохе -: объем воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает при глубоком выдохе -: общий объем воздуха в легких
	3. Что является движущей силой газообмена -: разность концентраций газов +: градиент парциальных давлений и напряжений газов -: разность осмотического давления -: разность онкотического давления
17	Возрастная физиология
	1. Что означает онтогенез -: развитие популяции -: историческое развитие вида +: индивидуальное развитие организма -: развитие вида
	2. Неодновременное созревание различных органов и систем называют -: надежностью -: гомеостазом +: гетерохронностью -: гармоничностью
	3. Рост каких желез происходит до 30 лет -: эпифиз -: гипофиз +: надпочечники -: щитовидная железа

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Количество правильных ответов примерно из 30 тестовых заданий.	ОПК-2.1

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 91-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 81-90% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 51-80% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено 10-50% заданий.

6.1.3 Примерный комплект кейсов (ситуационные задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины

3	Нервная регуляция
	Задача 1. Если подействовать новокаином на седалищный нерв лягушки, допустим в левой лапке, то сначала выключаются чувствительные волокна, а потом и двигательные. Как доказать это в эксперименте? Ответ. Система «чувствительное волокно» проводит возбуждение от рецепторов, а система «двигательное волокно» проводит возбуждение к мышцам. Проверим это в условиях опыта. Опустим левую лапку в кислоту или ущипнем ее. Ответа нет. Значит, чувствительные волокна уже блокированы. Если же сильно ущипнуть другую, правую лапку, на которой чувствительные волокна не выключались, то сократятся обе лапки – и правая, и левая. Следовательно, в альтерированном нерве двигательные волокна еще функционируют. Через некоторое время левая лапка перестанет отвечать на любые воздействия, кроме прямого раздражения мыши. Это говорит о том, что прекратилось проведение и в чувствительных, и в двигательных волокнах
	Задача 2. Почему у голодного животного снижается сила оборонительного рефлекса? Ответ. У голодного животного в состоянии доминирующего возбуждения находится пищевой центр, который тормозит центры, ответственные за другие виды рефлекторной деятельности
4	Нервная система
	Задача 1. Почему в условиях гипоксии в большей степени снижается умственная работоспособность? Ответ. Мозг больше, чем другие органы чувствителен к недостатку кислорода. При гипоксии снижается тонус нервных центров и сила основных нервных процессов
	Задача 2. Почему при эмоциональном возбуждении даже у усталого человека увеличивается физическая работоспособность? Ответ. Эмоциональное возбуждение увеличивает тонус мозга, в частности, двигательных центров
7	Физиология желез внутренней секреции
	Задача 1. Под влиянием какого гормона осуществляются: синтез гликогена в печени и мышцах, интенсивное окисление глюкозы в тканях, уменьшение количества сахара в крови, снижение катаболизма белка? Ответ. Под влиянием инсулина
	Задача 2. Людям, проживающим в «зоне риска» Чернобыльской АЭС, в качестве профилактической меры после аварии, вводили препараты йода. С какой целью это делалось? Ответ. Йод в больших количествах захватывается клетками щитовидной железы до полного насыщения. При аварии в атмосферу и почву попало большое количество радиоактивных изотопов йода. Попадание его в организм приведет к концентрированию радиоактивного йода в щитовидной железе. Предварительное насыщение железы обычным йодом предупреждает такую опасность
8	Жидкая внутренняя среда организма
	Задача 1. При длительном голодании у людей появляются так называемые голодные отеки. В чем причина? Ответ. При голодании в организм поступает мало белковых веществ, уменьшается синтез белков крови, уменьшается онкотическое давление, что приводит к отекам
	Задача 2. При спектральном анализе крови человека установлено, что этот человек подвержен одной из широко распространенных вредных привычек. Какой именно, и как это установили? Ответ. Спектральный анализ гемоглобина позволяет выявить различные его формы: (оксигемоглобин, дезоксигемоглобин, карбосигемоглобин, метгемоглобин).

	Учитывая, что привычка вредная, то должно увеличиваться количество патологических форм гемоглобина. По-видимому, это - курение. У курильщиков в крови обнаруживаются значительные количества карбоксигемоглобина
9	Физиология сердечно-сосудистой системы
	Задача 1. Как влияет изменение температуры сердца на частоту его сокращений? Почему? Ответ. При нагревании сердца частота сердечных сокращений возрастает, при охлаждении - снижается, так как соответственно меняется степень автоматии водителя ритма вследствие изменения интенсивности метаболизма
	Задача 2. Если бы стенки аорты полностью утратили эластичность, как изменились бы параметры гемодинамики? Ответ. В этом случае систолическое давление бы возросло, диастолическое - упало. Кровь текла бы толчкообразно. Сердце, испытывая нагрузки, было бы гипертрофированным
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания
	Задача 1. У женщины ростом 150 см и весом 60 кг основной обмен оказался равным 1600 ккал. Определите, соответствует ли это норме. Ответ. Для женщин должный основной обмен за 1 час равен произведению площади тела в кв. м. на 36 ккал. Площадь тела определяется по таблице или номограмме. В данном случае должный основной обмен равен 1.126 ккал. Основной обмен у испытуемой повышен на 42%
	Задача 2. Какие условия необходимо учитывать при составлении пищевых рационов, кроме соответствия калорийности пищи суточным затратам энергии? Ответ. Необходимо учитывать: □ суточную потребность в белках, жирах и углеводах в соответствии с возрастом и видом деятельности. □ определенные соотношения продуктов животного и растительного происхождения. □ наличие заменимых и незаменимых аминокислот и степень усвояемости пищи. □ содержание витаминов, минеральных солей и микроэлементов. □ разнообразие блюд и правильное их распределение в течение суток по объему и калорийности
12	Терморегуляция
	Задача 1. Почему при одной и той же температуре воздуха мы больше зябнем в дождливую погоду, чем в сухую? Ответ. Более влажный воздух содержит в избытке пары воды, поэтому становится более теплопроводным. Благодаря этому отдача тепла с поверхности тела идёт быстрей, чем в сухом воздухе, и человек зябнет
	Задача 2. Если человек вынужден работать при температуре среды, превышающей температуру тела, и 100% влажности воздуха, может наступить перегревание. Что можно сделать для облегчения состояния человека? Использование защитных костюмов исключено. Ответ. Охлаждающий эффект может дать только испарение жидкости. Но влажность воздуха 100%, значит нужно обдувать человека струей сухого холодного воздуха. В этом случае пот сможет испаряться в обтекающий тело слой более сухого воздуха
13	Физиология пищеварительной системы
	Задача 1. Какое влияние на моторную активность желудка оказывают эмоции? Ответ. Возбуждение симпатического отдела снижает ритм и силу сокращений желудка, тормозит скорость распространения перистальтических волн

	Задача 2. Зависит ли состав сока поджелудочной железы от количества пищи и качества пищи? Ответ. Одна из функций панкреатического сока - нейтрализация кислого содержимого 12 перстной кишки. Чем выше кислотность вышедшего из желудка химуса, тем выше продукция панкреатического сока и выше содержание в нем бикарбонатов. Относительное содержание разных ферментов в поджелудочном соке может изменятся в зависимости от характера принимаемой пищи. При приеме пищи, богатой жирами, в поджелудочной железе увеличивается количество липаз. При приеме белковой - протеаз и т.д.
14	Физиологический обзор выделительной системы
	Задача 1. Содержание белка в крови снизилось до 5%. Какие изменения в мочеобразовании можно при этом ожидать. Ответ. При уменьшении количества белка в крови падает онкотическое давление крови, возрастает фильтрационное давление, и скорость фильтрации воды в почках увеличивается. Однако, количество мочи может и не возрастать, т.к. часть воды из сосудов уходит в ткани вне почек (отеки)
	Задача 2. При анализе крови обнаружено, что содержание глюкозы в крови составляет 12 ммоль/л. Следует ли в этом случае ожидать появления сахара в моче? Объясните ответ. Ответ. Да. Почечный порог для глюкозы равен 150-180 мг %. При увеличении количества сахара в крови выше этих цифр он не успевает полностью реабсорбироваться в канальцах и появляется в моче

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Владение теоретическими знаниями по определенному разделу и специальной терминологией	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Аргументация ответа	
Использование дополнительного материала	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Оценка «отлично»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

Оценка «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала) и в схематических изображениях, с единичными ошибками в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

Оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка «неудовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

6.1.4 Примерные темы исследовательских проектов (рефератов)

Раздел 1. Вводная часть

11. Становление физиологии как науки.
12. Элементарные представления о жизнедеятельности организма в исторические времена.
13. Живой организм – объект исследования физиологии.
14. Понятие о физиологических системах.
15. Понятие о внутренней. Гомеостаз.
16. Обмен веществ как главное отличительное свойство живого.
17. Основные механизмы регуляции физиологических функций.
18. Понятие о рефлексе. Доминанта как ключевой фактор деятельности нервной системы.
19. Методы физиологических исследований.
20. Физиологи – лауреаты Нобелевской премии.

Раздел 2. Возбудимые ткани

1. Основные характеристики возбудимых тканей.
2. Состояния клеток возбудимых тканей.
3. Основные свойства возбудимых тканей.
4. Законы реагирования возбудимых тканей на раздражение.
5. Показатели возбудимости.
6. Функциональные особенности поперечнополосатых мышц. Координация движений.
7. Гладкие мышцы. Функции.
8. Механизм сокращения скелетных мышц.
9. Химические и электрические синапсы.
10. Нервно-мышечный синапс.

Раздел 15. Экологическая физиология

1. Основные определения и понятия экологической физиологии.
2. Физиологические механизмы адаптации.
3. Адаптация к климатическим условиям и климатическим факторам.
4. Адаптация к техногенным условиям (адаптация к деятельности человека).
5. Адаптация к лекарственным препаратам.
6. Физиологические механизмы адаптации к наркотикам.
7. Адаптация к экстремальным условиям.
8. Влияние окружающей среды на здоровье человека (атмосферы, гидросферы и литосферы).
9. Физиология экстремальных состояний.
10. Экологические катастрофы XXI века.

Раздел 16. Физиология трудовых процессов

1. Основные понятия физиологии труда.
2. Классификация трудовой деятельности по тяжести и напряженности.
3. Физиологические механизмы трудовых процессов.
4. Работоспособность человека. Методы оценки физической работоспособности.
5. Внутрисменная динамика работоспособности.

6. Суточная работоспособность.
7. Способы поддержания высокой работоспособности.
8. Физиология утомления.
9. Развитие утомления в целостном организме.
10. Меры профилактики утомления и борьбы с ним.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Умение обосновать актуальность, цель и задачи работы	ОПК-2.1
2	Соответствие представленного материала теме реферата	
3	Умение работать с литературой. Количество источников (на 1 страницу текста 1 источник). Полнота научного обзора (наличие источников за последние 5 лет), Грамотность цитирования, наличие ссылок	
4	Полнота и логичность раскрытия темы	
5	Наличие выводов	
6	Культура оформления текста	
7	Полнота ответов на вопросы	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

6.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме сдачи зачета и экзамена.

6.2.1 Зачетные материалы

Перечень вопросов, выносимых на зачет (для промежуточной аттестации)

1. Краткая история физиологии.
2. Внутренняя среда организма.
3. Эволюция внутренней среды.
4. Понятие о системе крови.
5. Кровь и ее функции.
6. Состав цельной крови.
7. Электролитный состав плазмы крови.
8. Азотсодержащие вещества плазмы крови небелковой природы.
9. Безазотистые органические вещества плазмы крови.
10. Белки плазмы крови.
11. Физико-химические свойства плазмы крови: количество крови, вязкость, методы их определения.
12. Физико-химические свойства плазмы крови: удельный вес, цвет и температура крови. метод его определения, онкотическое давление крови.
13. Физико-химические свойства плазмы крови: осмотическое давление крови.
14. Физико-химические свойства плазмы крови: онкотическое давление крови.
15. Физико-химические свойства плазмы крови: реакция крови.
16. Эритроциты.
17. Эритропоэз.
18. Разрушение эритроцитов.
19. Гемоглобин его соединения и разновидности.
20. Скорость оседания эритроцитов.
21. Лейкоцитоз, лейкопения их виды.
22. Нейтрофилы.
23. Базофилы и эозинофилы.
24. Моноциты.
25. Лимфоциты.
26. Лейкопоэз.
27. Тромбоциты.
28. Тромбоцитопоэз.
29. Сущность процесса свертывания крови, функции системы гемостаза.
30. Факторы свертывания крови.
31. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
32. Фазы свертывания крови.
33. Фибринолиз.
34. Противосвертывающие механизмы крови.
35. Регуляция свертывания крови. Нарушение процесса свертывания крови.
36. Группы крови.
37. Совместимость групп крови.
38. Переливание крови.
39. Определение групп крови.
40. Хранение крови. Банки крови.
41. Связь групп крови и показателей здоровья. Диета и группа крови.
42. Наследование групп крови. Значение групп крови для антропологии и судебной медицины.
43. Распространенность групп крови. Происхождение групп крови.
44. Резус - система.
45. Техника определения резус-фактора

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, полнота и логичность построения ответа	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Умение оперировать специальными терминами	
3	Использование в ответе дополнительного материала	
4	Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

«Зачтено». Ответ на вопросы зачета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Студент показывает умение оперировать специальными терминами, иллюстрировать теоретические положения практическим материалом. Студент владеет практическими навыками и инструментарием учебной дисциплины.

«Не зачтено». Студент не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах.

6.2.2 Экзаменационные материалы

Перечень вопросов, выносимых на экзамен (для промежуточной аттестации)

1. Функции крови.
2. Белки плазмы крови и их функции.
3. Азотсодержащие и безазотистые вещества плазмы крови.
4. Минеральные вещества плазмы крови и их роль в организме.
5. Физико-химические свойства плазмы крови: количество крови в организме, методы его определения, цвет крови.
6. Физико-химические свойства плазмы крови: вязкость крови, метод определения.
7. Физико-химические свойства плазмы крови: удельный вес крови, метод определения.
8. Онкотическое давление плазмы крови.
9. Осмотическое давление плазмы крови.
10. Реакция плазмы крови, алкалоз, ацидоз.
11. Буферные системы и их функция.
12. Эритроциты: строение, состав, функции.
13. Эритроциты: образование, содержание в норме, продолжительность жизни.
14. Гемолиз, плазмолиз, виды гемолиза.
15. Скорость оседания эритроцитов.
16. Цветовой показатель.
17. Гемоглобин: строение, функции, норма.
18. Возрастные разновидности и соединения гемоглобина.
19. Лейкоциты: строение, функции, норма, классификация лейкоцитов.
20. Лейкоцитоз, лейкопения.
21. Увеличение различных видов лейкоцитов.
22. Зернистые лейкоциты: нейтрофилы.
23. Зернистые лейкоциты: базофилы.
24. Зернистые лейкоциты: эозинофилы.
25. Незернистые лейкоциты: моноциты.

26. Лимфоциты: место образования, деление по размерам, функции.
27. Классификация лимфоцитов по месту дифференцировки, разновидности Т и В лимфоцитов.
28. Свертывание крови: определение понятия, сущность, время, классификация свертывания крови (перечислить).
29. Тромбоциты, сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
30. Плазменные факторы свертывания крови.
31. Первая стадия свертывания крови.
32. Вторая и третья стадии свертывания крови.
33. Противосвертывающая система крови.
34. Деление крови на системы, основные системы групп крови.
35. Система АВО, состав групп крови.
36. Схема переливания крови по Отенбергу.
37. Современные требования к переливанию крови.
38. Резус фактор, резус несовместимость.
39. Свойства сердечной мышцы: автоматия.
40. Свойства сердечной мышцы: возбудимость.
41. Свойства сердечной мышцы: проводимость.
42. Свойства сердечной мышцы: сократимость, закон «Все или ничего» и закон сердца (закон Франка Старлинга).
43. Свойства сердечной мышцы: рефрактерность.
44. Сердечный цикл: Систола предсердий и желудочков.
45. Сердечный цикл: Диастола желудочков.
46. Тоны сердца. Клапанный аппарат сердца.
47. Факторы, способствующие наполнению сердца кровью. Давление крови в полостях сердца.
48. Сердечный выброс: минутный, систолический объемы крови и индекс сердца.
49. Электрические явления в сердце. Электрокардиография. Зубцы ЭКГ.
50. Стандартные, грудные и усиленные униполярные отведения.
51. Основные показатели кардиограммы.
52. Изменение сердечного ритма: экстрасистола, трепетание, мерцание.
53. Внутрисердечные механизмы регуляции сердечной деятельности.
54. Нервная регуляция сердечной деятельности.
55. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности.
56. Условнорефлекторная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
57. Физические основы гемодинамики: объемная скорость кровотока, линейная скорость кровотока.
58. Линейная скорость тока крови в артериальной и в венозной системе.
59. Величины артериального давления: систолическое, среднее, диастолическое и пульсовое давление.
60. Способы измерения артериального давления.
61. Факторы, влияющие на уровень артериального давления.
62. Артериальный пульс. Свойства, характеризующие артериальный пульс.
63. Движение крови по сосудам, давление крови в сосудистом русле.
64. Регуляция сосудистого тонуса: нервная, гуморальная.
65. Дыхание: сущность, звенья.
66. Верхние воздухоносные пути и их значение. Роль защитных дыхательных рефлексов в регуляции дыхания.
67. Механизм спокойного вдоха.
68. Механизм спокойного выдоха.
69. Глубокий вдох и выдох.
70. Легочные объемы.

71. Легочные емкости.
72. Анатомически и физиологически мертвое пространство.
73. Вентиляция легких и вентиляция альвеол.
74. Эластическая тяга легких, ее роль в дыхательном цикле.
75. Отрицательное давление в плевральной полости, пневмоторакс.
76. Парциальное давление и напряжение газов в альвеолярном воздухе, в крови и в тканях.
77. Содержание газов в крови.
78. Транспорт кислорода кровью.
79. Транспорт углекислого газа кровью.
80. Газообмен в легких и в тканях.
81. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
82. Нервная регуляция дыхания.
83. Условнорефлекторная и гуморальная регуляция дыхания.
84. Роль фистульных методик в изучении деятельности пищеварительных желез.
85. Классификация и история развития фистульных методик.
86. Сущность, типы пищеварения по месту действия и по источникам ферментов.
87. Физическая и химическая переработка пищи, функции пищеварения.
88. Пищеварение в ротовой полости.
89. Пищеварение в желудке.
90. Фазы желудочного сокоотделения.
91. Сок поджелудочной железы.
92. Желчь: состав, участие в пищеварении.
93. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Сок тонкого отдела кишечника.
94. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Сок толстого отдела кишечника.
95. Микрофлора пищеварительного тракта и ее участие в пищеварении.
96. Двигательная и всасывательная функция пищеварительного тракта.
97. Обмен веществ: обмен белков.
98. Обмен веществ: обмен углеводов.
99. Обмен веществ: обмен жиров.
100. Общая характеристика анализаторов: определение понятия, строение, классификация.
101. Общая характеристика анализаторов: классификация рецепторов в зависимости от природы раздражителя.
102. Зрительный анализатор: строение, преломляющие среды, восприятие зрительных образов.
103. Зрительный анализатор: зрачок, цветовое зрение, острота и поле зрения.
104. Слуховой анализатор: строение и функция наружного и среднего уха.
105. Слуховой анализатор: строение и функция внутреннего уха. Зона наибольшей остроты слуха, сила звука.
106. Вестибулярный анализатор: расположение и строение.
107. Вестибулярный анализатор: восприятие положения головы в пространстве.
108. Анализатор обоняния.
109. Орган вкуса.
110. Анализатор осязания.
111. Классификация желез по месту выведения секрета.
112. Классификации желез по строению, расположению и функциональной деятельности.
113. Общие свойства гормонов.
114. Функции гормонов.
115. Классификация гормонов по химическому строению.
116. Классификация гормонов по механизму действия.

117.Этапы реализации гормонального эффекта.
118.Методы исследования желез внутренней секреции.
119.Гипоталамус: расположение, строение, функции и его нейрогормоны (перечислить).
120.Гипоталамус – это орган, объединяющий нервную и эндокринную функции.

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, четкость и грамотность ответа	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Отсутствие ошибок, оговорок	
3	Полнота ответа: знание определений, понятий, основных положений, раскрытие содержания вопроса, умение оперировать специальными терминами	
4	Использование при ответе дополнительного материала	
5	Умение применять полученные знания в решении практических задач	

Шкала оценивания ответа на экзамене

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Вводная часть	ОПК-2.1	Исследовательский проект (реферат)
2	Возбудимые ткани	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Исследовательский проект (реферат)

		ОПК-2.3	Защита лабораторной работы
3	Нервная регуляция	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
4	Нервная система	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
5	Сенсорные системы мозга	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы
6	Интегративная деятельность мозга	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы
7	Физиология желез внутренней секреции	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
8	Жидкая внутренняя среда организма	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
10	Физиология дыхательной системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тестовое задание Защита лабораторной работы
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
12	Терморегуляция	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
13	Физиология пищеварительной системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
14	Физиологический обзор выделительной системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
15	Экологическая физиология	ОПК-2.1	Исследовательский проект (реферат)
16	Физиология трудовых процессов	ОПК-2.1	Исследовательский проект (реферат)
17	Возрастная физиология	ОПК-2.1	Тестовое задание
18	Адаптация организма	ОПК-2.1	Самостоятельное изучение литературы

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Анатомия человека = Human Anatomy: учебное пособие / Е.С. Околокулак [и др.]. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 416 с. — ISBN 978-985-06-3304-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119959.html
2. Зильбернагль С. Наглядная физиология / Зильбернагль С., Деспопулос А. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 47 с. — ISBN 978-5-00101-653-3. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91100.html
3. Кабак С.Л. Анатомия человека: учебник / Кабак С.Л. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 224 с. — ISBN 978-985-06-3293-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119960.html
4. Кузина С.И. Нормальная физиология: учебное пособие / Кузина С.И. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1805-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80993.html
5. Нормальная физиология = Normal physiology: учебник / В.В. Зинчук [и др.]. — Минск: Вышэйшая школа, 2020. — 496 с. — ISBN 978-985-06-3245-6. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120003.html
6. Околокулак Е.С. Анатомия человека: учебное пособие / Околокулак Е.С., Гаджиева Ф.Г. — Минск: Вышэйшая школа, 2020. — 384 с. — ISBN 978-985-06-3166-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119961.html
7. Улитко М.В. Анатомия человека: учебно-методическое пособие / Улитко М.В., Петрова И.М., Якимов А.А. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-2447-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107020.html
8. Яковлев М.В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Яковлев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1804-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80992.html

7.2 Дополнительная литература

1. Беляков В.И. Практикум по нормальной физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Беляков В.И., Громова Д.С. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 93 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10146. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Том 1 [Электронный ресурс] / И.В. Гайворонский. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2013. — 567 с. — 978-5-299-00575-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45704.html
3. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Том 2 [Электронный ресурс] / И.В. Гайворонский. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2013. — 452 с. — 978-5-299-00354-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47771.html
4. Дегтярев В.П. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс] / под ред. В.П. Дегтярева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 672 с. – ISBN 978-5-9704-2932-7 – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html
5. Добротворская С.Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Г. Добротворская, И.В. Жукова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 96 с. — 978-5-7882-2100-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79265.html
6. Егоров И.В. Клиническая анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Егоров. — Электрон. текстовые данные. — М.: Пер Сэ, 2002. — 688 с. — 5-9292-0059-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7370.html

7. Железнов Л.М. Анатомия человека в терминах, понятиях и классификациях [Электронный ресурс]: справочник для студентов медицинских вузов / Л.М. Железнов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2011. — 284 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21787.html
8. Зинчук В.В. Нормальная физиология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зинчук В.В., Балбатун О.А., Емельянчик Ю.М. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 432 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35504. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Караулова Л.К. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Караулова Л.К., Красноперова Н.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2010. — 80 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26644. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Кубарко А.И. Нормальная физиология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник / Кубарко А.И., Семенович А.А., Переверзев В.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 544 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35505. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Кузина С.И. Учебное пособие по нормальной физиологии [Электронный ресурс] / Балбатун О.А. Нормальная физиология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Балбатун О.А., Зинчук В.В., Емельянчик Ю.М.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 431 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21746. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
12. Кузина С.И., Фирсова С.С.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 160 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6312. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
13. Марысаев В.Б. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] / В.Б. Марысаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, 2009. — 576 с. — 978-5-386-01747-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37161.html
14. Марысаев В.Б. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] / В.Б. Марысаев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, 2016. — 576 с. — 978-5-386-04919-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85563.html
15. Нормальная физиология. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Кубарко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35506. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
16. Ситуационные задачи и упражнения по физиологии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 78 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40704. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
17. Смирнова А.В. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы/ Смирнова А.В.— Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2014. — 98 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49942. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
18. Солодков А.С. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Солодков А.С.— Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2011. — 200 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9898. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
19. Супильников А.А. Алгоритмы изучения анатомии человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Супильников, К.М. Перхуров, К.В. Наумова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2013. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19305.html

20. Супильников А.А. Ситуационные задачи по анатомии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Супильников, К.М. Перхуров, К.В. Наумова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 53 с. — 2227-8397. — Удальцов Е.А. Основы анатомии и физиологии человека [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Удальцов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 144 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55488.html
21. Физиология человека и животных. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 84 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40703. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
22. Физиология человека. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Кубарко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 623 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21753. — ЭБС «IPRbooks», по паролюФизиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Семенович [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 544 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20294. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
23. Яковлев М.В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Яковлев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1804-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80992.html

7.3 Периодические издания

1. ЖУРНАЛ АНАТОМИИ И ГИСТОПАТОЛОГИИ (издается с 2012 года).
   Основными задачами журнала являются: обобщение научных достижений в области анатомии человека; клеточной биологии, цитологии, гистологии; патологической анатомии; повышение научной квалификации исследователей-морфологов.
   В журнале освещаются фундаментальные и прикладные аспекты морфогенеза, адаптации и регенерации в норме и при различных патологических состояниях.
   В журнале печатаются ранее не опубликованные теоретические и экспериментальные работы, соответствующие научным специальностям: 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология (медицинские и биологические науки); 14.03.01 – анатомия человека (медицинские науки); 14.03.02 - патологическая анатомия (медицинские науки). http://anatomy.elpub.ru
2. Журнал «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» (издается с 1975 года). Главной целью этого журнала является содействие интеграции теории, практики, методов и исследований в области физиологии человека. В журнале публикуются новые статьи по функционированию мозга и изучению его нарушений, в том числе, статьи по механизмам нервной системы, отвечающим за восприятие, обучение, запоминание, переживание эмоций и речь. Физиология человека предоставляет свои полосы для дискуссионного обсуждения проблем многих областей физиологии, таких как дыхание, кровообращение, кровеносная система, двигательные функции, пищеварение, а также физиология спорта и физиология труда. Приветствуются все типы статей по экологической физиологии, в том числе по изучению адаптации к экстремальным условиям (полярной зоны, пустыни) и новым (космическим) внешним условиям. Каждый год от одного до трех номеров журнала посвящаются широкому рассмотрению какой-нибудь одной выбранной проблемы (например, механизмам адаптации к природным факторам или развитию функций мозга у детей). http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=chelfiz

3. В 1917 И. П. Павловым основан «Русский физиологический журнал им. И. М. Сеченова», в 1932 переименованный в «ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ СССР ИМ. И. М. СЕЧЕНОВА». Журнал печатает оригинальные статьи по актуальным проблемам физиологии человека и животных, обзоры, хронику.
4. С 1970 издаётся журнал «УСПЕХИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК», публикующий работы обзорно-критического характера, а также оригинальные теоретические статьи по принципиальным вопросам физиологии.
5. Из зарубежных журналов наиболее известны:

– «AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY» (Balt. – Wash., с 1898);
– «JOURNAL OF PHYSIOLOGY» (L., с 1878);
– «JOURNAL DE PHYSIOLOGIC ET DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE» (P., с 1899, с 1946 выходит под названием «Journal de Physiologic»);
– «ARCHIV FÜR ANATOMIC UND PHYSIOLOGIC» (Lpz., с 1796); «PFLÜGER'S ARCHIV FÜR DIE GESARNTE PHYSIOLOGIC DES MENSCHEN UND DER TIERE» (Bonn, с 1868).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (далее - сеть «интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

– Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
– ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
– Биология. Анатомия и физиология человека: мультимедийное учебное пособие. - М.: Просвещение, 2003. - 3 эл. опт. диск (CD-ROM).
– Биология. Анатомия и физиология человека: мультимедийное учебное пособие. - М.: Просвещение, 2006. - 3 эл. опт. диск (CD-ROM).
– catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов сети Интернет
– www.college.ru – открытый колледж
– www.ed.gov.ru – сайт Федерального агентства по образованию Министерства образования и науки РФ
– http://dic.academic.ru – словари и энциклопедии онлайн
– www.rubricon.com – энциклопедический ресурс Интернета
– http://window.edu.ru/window/library – окно доступа к образовательным ресурсам
– www.fiziollog.isu.ru – анатомия и физиология человека
– http://www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
– http://www.cir.ru – Университетская информационная система России.
– file://localhost/F:/internet-resursy-po-fiziologii%20%201111.htm – Интернет-ресурсы по физиологии.
– http://biobsu.org/phha/index.htm – Учебный сайт по физиологии.
– Онлайн практикум по физиологии человека и животных http://edu.grsu.by/physiology/
– http://www.bibliotekar.ru/447/ – сайт с учебником по физиологии человека под редакцией В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько.
– http://www.twirpx.com/files/medicine/humanphysiology/ – сайт с учебной литературой.
– http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm – коллекция информативных статей, посвященных вопросам физиологии различных систем организма человека.
– http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2642817 – коллекция учебных и учебно-популярных фильмов по физиологии человека и биологии.
– http://neuroscience.ru/content.php – Научно-образовательный сервер по нейронаукам. Современная информация.

- http://www.rosmedlib.ru/documents/ISBN9785970424186-0002.html – Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2 т. / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – 2013. – 408 с.: ил.
- http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html – Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2 т. / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – 2013. – 408 с.: ил..

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия

Основная задача студента на лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. На лекции необходимо вести конспект. Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимает участие слуховая, зрительная и моторная память. Но обязательным условием, способствующим запоминанию, является понимание студентом излагаемого материала. По всем неясным вопросам необходимо обращаться к лектору за консультацией. Конспект следует вести в отдельной тетради для каждой учебной дисциплины, оставляя широкие поля для того, чтобы можно было дополнить конспект выписками из учебников и других книг. Писать следует крупно, разборчиво, выделяя темы и разделяя текст подзаголовками на смысловые части. Следует научиться производить записи со скоростью не менее 120 букв в минуту. Можно использовать сокращения слов, аббревиатуры и условные знаки, например,> - больше; <- меньше; т.о. - таким образом и т.д.; каждый студент может создать собственную систему сокращений применительно к изучаемой дисциплине. Следует добиться того, чтобы ведение конспекта было интересной работой, а внешний вид конспекта доставлял бы удовлетворение.

Перед каждой новой лекцией рекомендуется прочитать конспект предшествующей лекции, а после того, как лектор закончит читать какой-либо крупный раздел курса, следует проработать его и по конспекту, и по учебнику. В этом случае учебная дисциплина усваивается настолько глубоко, что перед экзаменом остается сделать лишь немногое для закрепления знаний. Посещая лекции, каждый студент должен помнить, что лектор не информирует обо всех характеристиках предмета лекции, он дает логику получения знаний, формулирования понятий, вскрывает основные противоречия и вопросы, ответы на которые студент будет искать уже в рамках собственной самостоятельной работы.

Практические занятия

Практические занятия позволяют объединить теоретические знания и практические навыки студентов в процессе научно-исследовательской деятельности.

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории, укомплектованной учебно-наглядными материалами в виде комплектов демонстрационного и раздаточного материала: карт, таблиц, схем, нормативных документов и оснащенном следующим оборудованием (проектор; интерактивная доска; компьютер и др.).

Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. По ходу проведения практических работ также демонстрируется тематический видеоматериал.

Лабораторные занятия

На лабораторных занятиях преподаватель использует логические, организационные, технические и методические приемы. Лабораторная работа начинается с установления педагогом ее цели, затем проводится инструктаж. После этого раздаются инструменты, приборы и раздаточный материал.

Студенты приступают к работе, проводят наблюдения и опыты, затем делают записи в тетрадях. После окончания работы, выданные студентам материалы и инструменты, собираются лаборантами. В заключение преподаватель совместно со студентами подводит итоги проделанной работы, и делаются выводы.

Структуру лабораторных работ по физиологии человека как практического метода обучения можно представить в виде схемы:

постановка задач → конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала → самостоятельное выполнение наблюдений и опытов→ фиксация результатов, формирование выводов → заключительная беседа.

Преподаватель при проведении лабораторных работ использует различные средства обучения, а именно: натуральные (микропрепараты, влажные препараты, коллекции, остеологические препараты); изобразительные (муляжи, модели, таблицы); вербальные (инструктивные карточки, слово преподавателя, учебник); лабораторное оборудование (приборы, реактивы и красители, инструменты).

Методика преподавания состоит в последовательном изучении изменений, происходящих в организме в физиологических условиях и при ряде патологических состояний. Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Исходный уровень знаний студентов определяется в виде текущего контроля усвоения предмета, определяется устным опросом в конце занятия.

Также демонстрируется тематический видеоматериал.

Тестовые задания

Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Коллоквиум

Коллоквиумом называется форма контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседовании преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной литературы.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 2-4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме

индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент должен внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить.

Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями)

Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Исследовательский проект (реферат)

Реферат (от лат. referre – сообщать, докладывать) – это краткое точное изложение содержания научного документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Цель реферирования, осуществляемого студентом, заключается в получении ценных навыков самостоятельного поиска литературы, обработки, конспектирования и анализа источников,

построения логики изложения материала, грамотного оформления научной работы (ссылки, сноски, цитаты, рисунки, таблицы и т.п.).

Согласно правилам оформления данного вида письменной работы, реферат должен иметь титульный лист, план или оглавление.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение, основную часть и заключение. Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

- логично и по существу изложить вопросы плана;
- четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
- показать умение применять теоретические знания на практике;
- показать знание материала, рекомендованного по теме;
- использовать для обоснования необходимый статистический материал.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к студенческим текстовым документам, объемом не менее 12-18 стр. машинописного текста включая титульный лист (формат А4, компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5) Реферат должен включать: Титульный лист, Содержание, Введение, Обзор литературы, Заключение, Список литературы. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

Зачет/экзамен

Зачет и экзамен являются формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету и экзамену должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к зачету или экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету или экзамену следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе реализации программы дисциплины используется компьютерное оборудование, снабженное соответствующим программным обеспечением. Используется следующее лицензионное программное обеспечение:

- ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно). Программные средства: Access, Excel, Outlook, PowerPoint, Publisher, Word);
- MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148;
- программное обеспечение «Антиплагиат»;

– система MOODLE (https://eso-bgu.ru).

Используются научно-образовательные ресурсы электронно-библиотечных систем:

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) – http://window.edu.ru/window/library
– Дом электронных книг - скачать книги бесплатно (Литрес) - http://www.dom-eknig.ru/
– Электронная экологическая библиотека - http://ecology.aonb.ru
– Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/;
– Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) – http://lib.walla.ru/;
– Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) – http://www.iqlib.ru/;
– ЭБС «КнигаФонд» – базовая библиотека для любого вуза и студента – http://www.knigafund.ru/;
– Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/;
– Научная электронная библиотека – http://elibrary.ru/defaultx.asp

Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
– помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Технические средства обучения

Лекционные занятия:

– специализированная аудитория с мультимедийным проектором и интерактивной доской;
– комплект электронных презентаций/слайдов;
– видео- и аудиовизуальные средства обучения;
– пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
– электронная библиотека курса.

Рельефные таблицы, бумажные плакаты, схемы, слайды

1. Строение сердца и сосудов
2. Строение органов дыхания.
3. Строение органов пищеварения
4. Строение органов выделения
5. Железы внутренней секреции
6. Строение большого мозга
7. Вегетативная нервная система (симпатический и парасимпатический отделы)
8. Строение спинного мозга
9. Строение головного мозга

10. Строение органов зрения
11. Строение органов слуха
12. Строение вестибулярного анализатора
13. Строение кожного анализатора
14. Строение обонятельного анализатора
15. Строение скелета головы, туловища, верхней и нижней конечностей
16. Строение мышц головы, туловища, конечностей
17. Строение кожи
18. Строение половых желез
19. Соединение костей. Виды суставов

Муляжи

1. Скелет человека разборный
2. Череп человека расчлененный
3. Набор позвонков
4. Торс человека (мышечная система)
5. Строение глаза
6. Строение почки и надпочечника
7. Строение сердца
8. Строение уха
9. Строение печени
10. Строение легких.
11. Строение тонкого и толстого кишечника
12. Головной мозг человека
13. Нижняя поверхность головного мозга

Приборы и оборудование учебного назначения

Практические занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, интерактивная доска, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия:

- лаборатория по физиологии человека, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, интерактивная доска, компьютер/ноутбук).

Необходимо следующее оборудование:

1. Микроскопы
2. Готовые микропрепараты:
   - Клетки крови
   - Кубические и призматические клетки канальцев почки, переходный эпителий мочевого пузыря
   - Веретенообразные гладкомышечные клетки, скелетная исчерченная ткань, мышечная ткань сердца
   - Отростчатые клетки (нейрон, астроцит), нейроны передних рогов спинного мозга, пирамидные клетки коры, нейроглия, миелиновые и безмиелиновые нервные волокна
   - Однослойный цилиндрический (призматический) эпителий тонкой кишки, печеночная долька, тонкая кишка
   - Цилиндрический реснитчатый (мерцательный) эпителий воздухоносных путей, стенка трахеи (поперечный срез), эластический каркас альвеол
   - Микроскопическое строение кожи, эпидермиса, строение волосяного фолликула и сальной железы

- Экзокринные и эндокринные железы
- Поперечный срез спинного мозга, продолговатый мозг (срез на уровне нижних олив), кора большого мозга
- Стенка сердца взрослого человека, атипические мышечные клетки, секреторный предсердный кардиомиоцит
- Артерии эластического типа (аорта), артерии и вены мышечного типа, верхняя и нижняя полые вены, лимфатический сосуд мышечного типа
- Микрососуды щитовидной железы, сердца, надпочечника, почки
- Вкусовая почка.

3. Лабораторное оборудование:
   - Реограф «Диамант-Р»;
   - Спирограф «Диамант-С»;
   - Кардиограф с программным обеспечением (ПО) «armasoft-12-Cardio»;
   - Электрокардиограф ЭК12Т «АЛЬТОН- 03» 3-канальный (с кабелем отведений и аккумулятором, комплект электродов, гель, зарядное устройство, 2 рулона термобумаги, сумка для переноски);
   - Пульсоксиметр ЮТАСОКСИ-200;
   - Комплекс аппаратно-программный электроэнцефалографический «МИЦАР-ЭЭГ-202»;
   - Тонометр АВТОМАТ OMRON МХ3;
   - «ОМЕЛОН А-1»;
   - Весы с ростомером RGT-160 механические напольные;
   - Ростомер электронный РЭП;
   - Весы медицинские ВМЭН-150 НПВ- 150 кг, напольные, электронные, выносной пульт (от батареек);
   - Динамометр ДМЭР-120-0,5 электронный ручной;
   - Аквадистиллятор электрический с испарителем, конденсатором и электронным блоком управления;
   - Биологическая микролаборатория (комплект посуды и принадлежностей);
   - Прибор для подогрева пробирок;
   - Миницентрифуга.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Физиология и анатомия человека и животных»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Цитология и гистология»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.19

Грозный, 2024

Абумуслимов С.С., Алимханова А.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Цитология и гистология» [Текст] / сост. Абумуслимов С.С., Алимханова А.Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физиология и анатомия человека и животных», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1, от 07.09.2023 г.), составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 920, с учетом профиля бакалаврской программы «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© Абумуслимов С.С., Алимханова А.Х., 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	20
6	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	20
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	45
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	47
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	48
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	53
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	54

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование представления о клетке как об элементарной структурной и функциональной единице живого;
- формирование представления о структуре и функциях клетки и клеточных органелл;
- формирование у студентов комплекса научных знаний о строении тканей органов, являющихся структурной основой всех видов жизнедеятельности и их появлении в ходе онто- и филогенеза.

Задачи:

- ознакомить студентов с разнообразием форм клеток (прокариотическая и эукариотическая клетка, растительная и животная клетка) и их структурными особенностями;
- ознакомить студентов со строением и функциями клетки;
- ознакомить студентов с структурой и функциями органелл клетки;
- дать представление о клеточном цикле и способах деления – митозе и мейозе;
- ознакомить студентов с принципами работы светового микроскопа;
- ознакомить с методами изучения учебных препаратов под световым микроскопом;
- ознакомить студентов с микроструктурой (морфологией) клеток под световым микроскопом и на атласах;
- ознакомить студентов с ультраструктурой клетки и компонентов клетки;
- ознакомление студентов с основными этапами эмбрионального развития животных;
- сравнительный анализ стадий эмбрионального развития животных разных групп с эволюционных позиций;
- приобретение студентами теоретических знаний об организации, регуляции, развитии, эволюции основных типов тканей и их разновидностей;
- приобретение студентами практических навыков работы с гистологическими и эмбриологическими препаратами;
- на основе приобретенных знаний основ биологической науки обеспечить преемственность в изучении последующих курсов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология»:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код и наименование компетенций
Общепрофессиональные	Общепрофессиональные навыки	ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	ОПК-2.1 Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	*Знать:* значение цитологии и гистологии для биологии, основные этапы развития цитологии и гистологии как науки, ее основные методы; основные закономерности структурной организации клеток, тканей и органов; морфофункциональные особенности эпителиальных, соединительных, мышечных и нервной тканей; участие тканей в основных биологических процессах (защитных, трофических, секреторных, пластических и т.п.) на основе данных микроскопии; гистологические функциональные особенности тканевых элементов и их участие в биологических процессах; особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора; о методах цитологии и гистологии; основные способы приготовления цитологических и гистологических препаратов и методы их окрашивания
	ОПК-2.2 Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	*Уметь:* определять на цитологических препаратах различные типы клеток, их структурные компоненты; самостоятельно определять на препаратах различные функциональные состояния клеток; готовить и микроскопировать препараты клеток растений, животных, грибов с использованием сухих систем биологического микроскопа; микроскопировать гистологические препараты с использованием сухих и иммерсионных систем биологического микроскопа; идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; готовить и микроскопировать гистологические препараты с использованием сухих и иммерсионных систем биологического микроскопа
	ОПК-2.3 Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	*Владеть:* основными методами и способами микроскопирования средствами световой микроскопии; методами изучения препаратов по цитологии под микроскопом, в атласах и на электронных микрофотографиях; навыками описания цитологических препаратов; способностью определять фазы митоза на микропрепаратах; методами изучения гистологических препаратов под микроскопом, в атласах и на электронных микрофотографиях; навыками описания гистологических препаратов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Цитология и гистология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Дисциплина реализуется на биолого-химическом факультете Чеченского государственного университета имени А.А. Кадырова кафедрой физиологии и анатомии человека и животных.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, следующих (школьных) предметов: «Ботаника», «Зоология», «Общая биология», «Химия». К началу изучения дисциплины студенты должны иметь начальные представления о клетках растений и животных, владеть навыками проведения лабораторных исследований (знания и навыки, приобретенные в средней школе).

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

МОДУЛЬ 1. ЦИТОЛОГИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	2 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	42	42
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	17	17
Самостоятельная работа (СРС):	74	74
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	66	66
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение	Тема 1. Предмет цитология. Предмет цитология, ее цели и задачи. Развитие цитологии. Становление клеточной теории, ее основные положения и их доказательство	Д ЛР

		Тема 2. Методы исследования цитологии Световая и электронная микроскопия. Прижизненные наблюдения клеток. Культура клеток вне организма. Изучение фиксированных клеток. Принципы окрашивания клеточных структур. Краткая характеристика других методов исследования клеток	
2	Общая характеристика клетки	Тема 3. Общая характеристика клетки Общая характеристика клетки, величина и форма клеток. Основные компоненты клетки (ядро, клеточная оболочка, цитоплазма), их краткая характеристика. Особенности и различия в строении клеток прокариот и эукариот. Основные различия между клетками животных и растений	Т РА ЛР
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	Тема 4. Общая характеристика цитоплазмы Общий химический состав цитоплазмы. Гиалоплазма (матрикс цитоплазмы), ее структура и функции. Органеллы клетки, их классификация и краткая характеристика. Включения в клетку: виды включений и их краткая характеристика	СЗ ЛР
		Тема 5. Плазматическая мембрана Общая характеристика мембран: липопротеидные мембраны, их молекулярная организация. Плазматическая мембрана, структура и химический состав. Функции плазмалеммы. Рецепторная роль плазматической мембраны. Транспортная функция плазматической мембраны. Пассивный и активный транспорт веществ через мембрану	
4	Мембранные органеллы клетки	Тема 6. Структурная и функциональная характеристика одномембранных органелл клетки. Гранулярная эндоплазматическая сеть Структурная характеристика. Роль в синтезе белка, выводимого из клетки. Синтез белка на рибосомах, ассоциированных с мембранами эндоплазматической сети. Гладкая эндоплазматическая сеть. Структурная характеристика. Связь гладкой эндоплазматической сети с синтезом полисахаридов, жиров, стероидов и других молекул. Роль гладкой эндоплазматической сети в дезактивации различных химических агентов. Связь с функцией проведения возбуждения в мышечной ткани. Аппарат Гольдки (пластинчатый комплекс): общая характеристика, локализация в клетке, микроскопическое строение. Функции аппарата Гольджи: сегрегация, накопление; созревание, сортировка и экскреция секретов и других веществ в клетке. Лизосомы. Структура лизосом, их химическая характеристика, типы лизосом. Функциональное значение лизосом, их происхождение. Связь лизосом с процессами внутриклеточного пищеварения, с фагоцитозом и с работой аппарата Гольджи	СЗ РА ЛР
		Тема 7. Двухмембранные органеллы	

		Митохондрии. Структура митохондрий: мембраны, кристы, матрикс. Роль митохондрий в синтезе и накоплении АТФ. Пути синтеза АТФ в клетке: анаэробный гликолиз и окислительное фосфорилирование. Строение крист, локализация в них звеньев окислительного фосфорилирования. Пластиды, их строение и функции	
5	Немембранные органеллы	Тема 8. Центриоли Центриоли, ультраструктура, репликация, участие в делении клетки. Базальное тельце, строение и функции. Строение ресничек и жгутиков эукариотических клеток. Механизм их движения. Строение жгутиков бактерий	СЗ
		Тема 9. Цитоскелет Микротрубочки, строение и химический состав. Тубулины, их свойства и роль в образовании микротрубочек. Роль микротрубочек в образовании веретена деления клеток. Роль веретена в расхождении хромосом при митозе. Каркасная роль цитоплазматических микротрубочек. Микрофиламенты, структура и химия. Свойства актиновых микрофиламентов. Микрофиламенты в мышечных и немышечных клетках. Промежуточные филаменты, структура и функции	
		Тема 10. Рибосомы Строение рибосомы. Химический состав рибосомы. Функции рибосомы	
6	Ядро	Тема 11. Общая характеристика ядра Роль ядра в жизни клетки и его значение в переносе информации от ДНК к белку. Основные функции ядра: хранение, реализация (транскрипция), редупликация и перераспределение генетического материала. Интерфазное ядро, основные элементы его структуры: хроматин (хромосомы), ядрышко, ядерный сок (кариоплазма), ядерная оболочка, ядерный белковый матрикс	СЗ РА ЛР
		Тема 12. Хроматин Хроматин, его химическая характеристика. Диффузный и конденсированный хроматин, эухроматин и гетерохроматин, их функциональное значение. Ультраструктура хроматина, строение элементарных хроматиновых фибрилл. Нуклеосомы: строение, роль при функционировании хроматина. Нуклеомерная фибрилла. Петлевые домены хроматина. Гистоны и негистоновые белки: их роль в компактизации ДНК. Ядро в процессе редупликации и перераспределения генетического материала. Два состояния главных ядерных структур - хромосом. Поведение хроматина - хромосом - во время митоза	
		Тема 13. Ядрышко	

		Ядрышко - органоид синтеза клеточных рибосом. Число ядрышек в ядре, их хромосомное происхождение. Химия ядрышка, РНК ядрышка. Строение и химия рибосом. Предшественники рибосомных РНК. Пути синтеза рибосом. ДНК ядрышка. Строение и ультраструктура ядрышка. Судьба ядрышка в митозе и его связь с митотическими хромосомами	
		Тема 14. Ядерная оболочка. Ядерная оболочка, ее строение и функциональное значение. Строение ядерных пор. Связь ядерной оболочки с цитоплазматическими структурами и хромосомами. Ядерно-цитоплазматический транспорт	
		Тема 15. Скелетные структуры ядра Ядерный белковый матрикс, ламина; их структура и функциональное значение	
7	Клеточный цикл	Тема 16. Клеточный цикл Клеточный цикл клетки: пресинтетическая, синтетическая и постсинтетическая фазы и митоз. Значение этих фаз в жизни клеток	Т ЛР
8	Деление клетки	Тема 17. Митоз Митоз у клеток животных и растений. Стадии митоза, их продолжительность и характеристика. Механизм движения хромосом. Судьба клеточных органелл в процессе деления клетки	СЗ Д
		Тема 18. Мейоз Мейоз, стадии мейоза. Конъюгация хромосом, кроссинговер, редукция числа хромосом. Биологический смысл мейоза. Различия между митозом и мейозом	
9	Реакция клеток на внешние воздействия	Тема 19. Реакция клеток на внешние воздействия Морфологические изменения клетки при различных воздействиях на клетку. Гибель клеток: некроз и апоптоз	Д

Принятые сокращения: защита лабораторной работы (ЛР), написание доклада (Д), тестирование (Т), работа с альбомом (РА), ситуационные задачи (СЗ)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа, СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7

1	Введение	10	1		2	7
2	Общая характеристика клетки	13	2		4	7
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	15	1		6	8
4	Мембранные органеллы клетки	17	2		8	7
5	Немембранные органеллы	9	2			7
6	Ядро	14	2		4	8
7	Клеточный цикл	13	2		4	7
8	Деление клетки	9	1			8
9	Реакция клеток на внешние воздействия	8	1			7
	Всего	108	14		28	66

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Введение	Подготовка доклада	Тематика и требования к структуре докладов	6	ОПК-2.1
		КРС		2	
2, 7	2.Общая характеристика клетки. 7.Клеточный цикл	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	8	ОПК-2.1
		КСР		2	
3-6, 8	3.Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы. 4.Мембранные органеллы клетки. 5.Немембранные органеллы. 6.Ядро. 8.Деление клетки	Подготовка к опросу и решению СЗ	Перечень вопросов Методические материалы по решению задач	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2, 4, 6, 8	2.Общая характеристика клетки. 4.Мембранные органеллы клетки. 6.Ядро. 8.Деление клетки	Заполнение в альбоме заданий по самоподготовке и зарисовка препаратов	Перечень заданий	16	ОПК-2.1
		КСР		2	
9	Реакция клеток на внешние воздействия	Написание текста доклада	Тематика и требования к структуре докладов	6	ОПК-2.1
		КСР		2	
Всего часов				66	

4.5 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Принципы работы со световым микроскопом	4
2	2	Общая морфология клетки. Неклеточные структуры	4
3	3	Включения в клетку	4
4	4	Морфология органелл клетки	8
5	6	Морфология ядра	4
6	7	Клеточный цикл. Митоз	4
Всего часов			28

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	2 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	28	28
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	17	17
Самостоятельная работа (СРС):	74	74
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	80	80
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7

1	Введение	13	1		2	10
2	Общая характеристика клетки	12	2		2	8
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	13	1		2	10
4	Мембранные органеллы клетки	14	2		4	8
5	Немембранные органеллы	10	2			8
6	Ядро	12	2		2	8
7	Клеточный цикл	12	2		2	8
8	Деление клетки	11	1			10
9	Реакция клеток на внешние воздействия	11	1			10
	Всего	108	14		14	80

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Введение	Подготовка доклада	Тематика и требования к структуре докладов	8	ОПК-2.1
		КРС		2	
2, 7	2.Общая характеристика клетки. 7.Клеточный цикл	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	8	ОПК-2.1
		КСР		2	
3-6, 8	3.Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы. 4.Мембранные органеллы клетки. 5.Немембранные органеллы. 6.Ядро. 8.Деление клетки	Подготовка к опросу и решению СЗ	Перечень вопросов Методические материалы по решению задач	30	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2, 4, 6, 8	2.Общая характеристика клетки. 4.Мембранные органеллы клетки. 6.Ядро. 8.Деление клетки	Заполнение в альбоме заданий по самоподготовке и зарисовка препаратов	Перечень заданий	16	ОПК-2.1
		КСР		2	
9	Реакция клеток на внешние воздействия	Написание текста доклада	Тематика и требования к структуре докладов	8	ОПК-2.1
		КСР		2	
Всего часов				80	

4.5 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Принципы работы со световым микроскопом	2
2	2	Общая морфология клетки. Неклеточные структуры	2
3	3	Включения в клетку	2
4	4	Морфология органелл клетки	4
5	6	Морфология ядра	2
6	7	Клеточный цикл. Митоз	2
Всего часов			14

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

МОДУЛЬ 2. ГИСТОЛОГИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	3 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	34
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	17	17
Самостоятельная работа (СРС):	74	74
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	74	74
Зачет/экзамен	Экзамен/36	Экзамен/36

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Предмет «Гистология»	Тема 1. Гистология, ее цели и задачи. Методы гистологии. Место гистологии среди биологических дисциплин и ее взаимосвязь с другими науками. Методы гистологических исследований.	Р

		Определение понятия «ткань». Общие принципы организации тканей. Морфологическая и функциональная классификация тканей	
2	Эпителиальные ткани	Тема 2. Покровный эпителий. Общая характеристика эпителиев. Принципы морфофункциональной организации эпителиального пласта. Особенности структуры эпителиальных клеток. Базальная мембрана. Морфологическая, функциональная, гистогенетическая классификация эпителиев. Структурная и функциональная характеристика отдельных видов эпителиальных тканей (кубический, каемчатый, реснитчатый, многослойный ороговевающий эпителий). Тема 3. Железистый эпителий. Общая характеристика секреторного эпителия. Классификация желез. Особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных желез. Типы секреции	СЗ РА ЛР
3	Ткани внутренней среды	Тема 4. Общая характеристика тканей внутренней среды. Классификация тканей внутренней среды. Их общая характеристика, особенности происхождения, строения и функции. Тема 5. Кровь. Кровь и лимфа. Их состав, функции. Плазма и форменные элементы крови и лимфы. Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их структурная и функциональная характеристика. Ультраструктура и цитохимическая характеристика клеток крови. Лейкоцитарная формула, ее клиническое значение и изменение при различных состояниях организма. Тема 6. Кроветворение. Кроветворение (гемопоэз). Общая характеристика и регуляция. Кроветворные органы. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Стволовые и полустволовые клетки крови. Развитие клеток миелоидного и лимфоидного рядов. Тема 7. Собственно соединительные ткани. Собственно, соединительная ткань. Области распространения, разновидности, функции, развитие. Межклеточное вещество: происхождение, структура, химический состав, функциональное значение. Морфофункциональная характеристика и происхождение клеток рыхлой соединительной ткани. Фибробласты и фиброциты, тучные клетки, перициты, гистиоциты, плазматические и жировые клетки. Кровь и рыхлая соединительная ткань как единая система. Плотная соединительная ткань коллагенового (сухожилия, фасции, дерма) и эластического (связки, эластические мембраны) типа. Их строение, функция и развитие.	Т РА ЛР

		Тема 8. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная, жировая, пигментная и слизистая ткани, их строение, локализация и функции. Тема 9. Скелетные ткани. Общая характеристика. Ткани внутренней среды с опорной функцией (скелетные ткани). Общие закономерности морфофункциональной организации и источники происхождения. Тема 10. Хрящевая ткань. Клетки и межклеточное вещество хряща, их происхождение, виды, строение. Надхрящница, структура, функции и развитие. Особенности роста хряща: аппозиционный и интерстициальный рост. Морфофункциональная характеристика различных видов хрящевой ткани. Тема 11. Костная ткань. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Клетки костной ткани, их структура, функция, источники происхождения. Особенности структурно-функциональной организации и химического состава межклеточного вещества. Остеон – структурная и функциональная единица пластинчатой кости. Надкостница, ее строение, функции, развитие. Строение кости как органа. Развитие кости из мезенхимы. Перестройка грубоволокнистой кости в пластинчатую. Развитие кости на месте хряща. Рост кости в длину и толщину	
4	Мышечная ткань	Тема 10. Скелетная мышечная ткань. Классификация, морфофункциональная характеристика и гистогенез различных видов мышечной ткани: гладкой, сердечной и соматической поперечнополосатой. Мышечное волокно - структурно-функциональная единица поперечнополосатой мышечной ткани. Строение миофибриллы. Саркомер. Молекулярные механизмы мышечного сокращения. Строение мышцы как органа. Тема 11. Сердечная мышечная ткань. Сердечная мышечная ткань: структурно-функциональная характеристика. Тема 12. Гладкая мышечная ткань. Гладкая мышечная ткань: структурно-функциональная характеристика	СЗ РА ЛР
5	Нервная ткань	Тема 13. Нейроны. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Морфологическая, функциональная и цитохимическая классификации нейронов. Светооптическое и электронно-микроскопическое строение нервных клеток. Перикарион: строение ядра и цитоплазмы. Отростки нервных клеток: дендриты и аксоны. Строение мякотных и безмякотных нервных	Т РА ЛР

		волокон, их функциональные особенности. Контакты между нейронами - синапсы. Рефлекторная дуга. Нервные окончания: афферентные и эфферентные. Нервно-мышечный синапс. Тема 14. Нейроглия. Нейроглия, ее виды, строение и функции. Макроглия и микроглия. Взаимоотношение нейронов и глии. Гистогенез нервной ткани	

Принятые сокращения: защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), тестирование (Т), работа с альбомом (РА), ситуационные задачи (СЗ)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет гистологии	16	2			14
2	Эпителиальные ткани	23	3		4	16
3	Ткани внутренней среды	24	4		4	16
4	Мышечная ткань	22	4		4	14
5	Нервная ткань	23	4		5	14
	Экзамен	36				
	Всего	144	17		17	74

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Предмет гистологии	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КРС		2	
2-5	2.Эпителиальные ткани. 3.Ткани внутренней среды. 4.Мышечная ткань. 5.Нервная ткань	Заполнение в альбоме заданий по самоподготовке и зарисовка препаратов	Перечень практических заданий для самоподготовки	16	ОПК-2.1 ОПК-2.2

		КСР		2	
3, 5	3.Ткани внутренней среды. 5.Нервная ткань	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	18	ОПК-2.1
		КСР		2	
2, 4	2.Эпителиальные ткани. 4.Мышечная ткань	Подготовка к решению СЗ	Методические материалы по решению ситуационных задач	24	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов				74	

4.5 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	2	Изучение морфологии эпителиальных тканей	2
2	3	Изучение морфологии крови и соединительных тканей	4
3	3	Изучение морфологии хрящевой и костной тканей	4
4	4	Изучение морфологии мышечных тканей	4
5	5	Изучение морфологии нервной ткани	3
Всего часов			17

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	3 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	34
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	17	17
Самостоятельная работа (СРС):	74	74
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	74	74

Зачет/экзамен	Экзамен/36	Экзамен/36

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет гистологии	10	2			14
2	Эпителиальные ткани	13	3		4	14
3	Ткани внутренней среды	15	4		6	16
4	Мышечная ткань	17	4		3	14
5	Нервная ткань	9	4		4	16
	Экзамен	36				
	Всего	144	17		17	74

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1	Предмет гистологии	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	12	ОПК-2.1
		КРС		2	
2-5	2.Эпителиальные ткани. 3.Ткани внутренней среды. 4.Мышечная ткань. 5.Нервная ткань	Заполнение в альбоме заданий по самоподготовке и зарисовка препаратов	Перечень практических заданий для самоподготовки	24	ОПК-2.1 ОПК-2.2
		КСР		2	
3, 5	3.Ткани внутренней среды. 5.Нервная ткань	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	12	ОПК-2.1
		КСР		2	
2, 4	2.Эпителиальные ткани. 4.Мышечная ткань	Подготовка к решению СЗ	Методические материалы по решению ситуационных задач	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов				74	

4.5 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	2	Изучение морфологии эпителиальных тканей	2
2	3	Изучение морфологии крови и соединительных тканей	4
3	3	Изучение морфологии хрящевой и костной тканей	4
4	4	Изучение морфологии мышечных тканей	4
5	5	Изучение морфологии нервной ткани	3
Всего часов			17

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы студентов преподавателями кафедры разработаны следующие учебно-методические материалы, рекомендации и пособия:

17. Абумуслимов С.С. Практическое пособие по цитологии / С.С. Абумуслимов. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2008. – 34 с. 79 экз.
18. Абумуслимов С.С. Методическая разработка к практическим занятиям по общей гистологии / С.С. Абумуслимов. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2011. – 74 с.
19. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Цитология и гистология» канд. биол. наук, доцента С.С. Абумуслимова на электронном ресурсе (UComplex).
20. Курс лекций по дисциплине «Цитология и гистология» канд. биол. наук, доцента С.С. Абумуслимова на электронном ресурсе (UComplex).
21. Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Цитология и гистология» канд. биол. наук, доцента С.С. Абумуслимова, ассистента А.Х. Алимхановой на электронном ресурсе (UComplex).
22. Комплект тестовых заданий по 4 разделам дисциплины.
23. Комплект ситуационных задач по 7 разделам дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

МОДУЛЬ 1. ЦИТОЛОГИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС

1	Лабораторная работа	Лабораторная работа – это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Студенты должны представить итоги лабораторной работы в виде сформулированных основных выводов	Защита лабораторной работы
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
3	Кейс (ситуации и задачи с заданными условиями)	Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи	Комплект ситуационных задач
4	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
5	Задания для самоподготовки (работа с альбомом)	Рабочий альбом содержит учебные рисунки цитологических препаратов и электронных микрофотографий, схемы и таблицы, выполненные студентом в течение лабораторных занятий и в качестве самостоятельных заданий	Перечень заданий
6	Материалы к зачету	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету

6.2 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- защита лабораторной работы;
- решение заданий в тестовой форме;
- решение ситуационных задач;

– доклад;
– задания для самоподготовки (работа с альбомом).

6.1.1 Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Примерная лабораторная работа на тему:
Общая морфология клетки. Неклеточные структуры

Цель работы: Ознакомление с общей морфологией клетки. Ознакомление с надклеточными структурами.

На этом практическом занятии студенты знакомятся общей морфологией (формой, размерами, типами клеток, морфологией фиксированных и живых клеток, способностью структур клеток и клеточных структур по-разному окрашиваться красителями и т.д.) клетки, в том числе растительной, животной и прокариотической клеток. Кроме того, студенты знакомятся с различными микроскопическими структурами организма – неклеточными структурами (симпластами, коллагеновыми волокнами).

Готовые препараты:

Препарат № 1. Поперечный срез печени аксолотля. Окраска гематоксилином и эозином. Ролдугина и др., 2004, стр. 16, рис. 5.

На малом увеличении видна группа клеток многоугольной формы. На большом увеличении в клетке хорошо видны ядра, окрашивающиеся гематоксилином в фиолетовый цвет. Цитоплазма клеток окрашена преимущественно в розовый цвет, хотя в ней присутствуют и слабобазофильные (бледно-фиолетовые) зернышки. Плазмолемма клетки имеет субмикроскопическую толщину, однако место ее расположения – граница цитоплазмы – хорошо видна. Ультраструктура плазматической мембраны выявляется только под электронным микроскопом.

Зарисовать одну или две клетки и обозначить: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) плазматическую мембрану.

Препарат № 2. Мазок крови лягушки. Окраска по Романовскому. Ролдугина и др., 2004, стр. 52, рис. 25.

Большинство клеток в мазке лягушки являются эритроцитами. Эритроциты овальной формы, имеют цитоплазму, окрашенную в розовый цвет, и содержат овальное ядро, окрашенное в темно-синий цвет. Среди лейкоцитов могут встретиться клетки с темно-фиолетовым, круглым ядром и небольшим ободком цитоплазмы (лимфоциты), клетки с дольчатым ядром и зернистой цитоплазмой (нейтрофилы и эозинофилы) и клетки с бобовидным ядром и серовато-голубоватой цитоплазмой (моноциты). Тромбоциты лягушки также имеют овальную форму и содержат овальное ядро. Цитоплазма тромбоцитов окрашена в светло-фиолетовый цвет, а ядра - в темно-фиолетовый цвет.

Зарисовать и обозначить: 1) эритроцит, 2) нейтрофил. Обозначить у этих клеток: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) плазмалемму.

Препарат № 3. Поперечнополосатая мышечная ткань. Срез языка кролика. Окраска железным гематоксилином. Ролдугина и др., 2004, стр. 90, рис. 44.

Большинство клеток имеет одно ядро, но есть случаи, когда в цитоплазме содержится множество ядер. Такое образование называется симпластом. Симпласт – это неклеточная структура. Примером симпласта является поперечнополосатое мышечное волокно, пучки которого формируют, например, мышцы языка. Под малым увеличением необходимо найти продольно срезанные мышечные волокна, крупные образования с множеством ядер, расположенных на периферии волокон. Цитоплазма и ядра мышечного волокна окрашены в синий цвет.

Зарисовать одно мышечное волокно и обозначить у него: 1) ядра, 2) цитоплазму, 3) плазмолемму (границу мышечного волокна), 4) поперечную исчерченность, обусловленную наличием в клетке миофибрилл.

Живые объекты

Препарат № 4. Клетки плоского эпителия полости рта человека. Ченцов, 1988, стр. 37, рис. 12.

Для того чтобы приготовить препарат достаточно стерильным стеклянным шпателем провести с легким нажимом по небу или деснам. При этом на кончике шпателя в капельке слюны окажутся слущенные клетки эпителия, выстилающего полость рта. Затем поместите эту каплю на предметное стекло и растяните ее тонким слоем по поверхности предметного стекла. Эпителиальные клетки лучше рассматривать в фазовоконтрастном или темнопольном микроскопе, но можно использовать и обычный световой микроскоп (метод светлого поля) с сильно закрытой диафрагмой. Слегка закрывать диафрагму микроскопа следует всегда при рассматривании живых объектов.

Зарисовать одну или две эпителиальные клетки и обозначить у них: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) плазмалемму.

Препарат № 5. Клетки кожицы чешуй луковицы репчатого лука. Ченцов, 1988, стр. 32, рис. 9.

Для приготовления этого препарата необходимо разрезать луковицу и взять тонкую кожицу, находящуюся между мясистыми чешуями. Небольшие кусочки тканей положить в каплю воды на предметное стекло и покрыть покровным стеклом. Диафрагму микроскопа при изучении препарата надо несколько закрыть. Будет видна клеточная стенка, характерная для растительных клеток, тяжи цитоплазмы, ядро и в нем 1-2 ядрышка и мелкозернистый хроматин.

Зарисовать одну или две растительные клетки и обозначить у них: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) клеточную стенку.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено»

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

6.1.2 Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
2	Общая характеристика клетки
	1. Отличия генетического материала прокариотов от генетического материала эукариотов. Верно все, кроме -: кольцевая форма молекулы ДНК +: ДНК отделена от цитоплазмы -: ДНК не связана с гистоновыми и негистоновыми белками -: отсутствуют ядрышки
	2. Каков план строения универсальной биологической мембраны -: два слоя белков, между ними слой липидов +: бимолекулярный слой липидов, включающий белки -: два слоя липидов, а между ними слой белков -: группы белков чередуются с группами липидов
	3. Какую функцию выполняет комплекс Гольджи +: образование комплексных химических соединений (гликопротеидов, липопротеидов) -: синтез белка -: образование веретена деления -: образование гиалоплазмы
	4. Отличия растительной клетки от животной. Верно все, кроме -: наличие в клетке запасного вещества крахмала +: наличие в клетке Аппарата Гольджи -: наличие клеточной стенки -: наличие пластид
	5. Общим для прокариотов и эукариотов является все, кроме +: Наличие ядра -: Наличие плазматической мембраны -: Способность к обмену веществ -: Присутствие рибосом
7	Клеточный цикл
	1. Митоз – это -: прямое деление клетки +: непрямое деление клетки -: только деление цитоплазмы -: деление ядрышка
	2. В какой фазе митоза хромосомы расходятся к полюсам -: профаза -: телофаза -: метафаза +: анафаза
	3. В какой фазе клеточного цикла синтезируется ДНК -: в телофазе +: в интерфазе -: в анафазе -: в метафазе
	4. Для мейоза верны все утверждения, кроме -: нужен для полового размножения -: перед вторым делением мейоза отсутствует интерфаза

	-: при мейозе образуются гаплоидные клетки +: мейоз – это один из периодов интерфазы
	5. В мейозе редукция числа хромосом происходит в +: анафазе 1 -: метафазе 1 -: анафазе 2 -: метафазе 2

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Правильный ответ на вопрос	ОПК-2.1

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 91-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 81-90% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 51-80% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено 10-50% заданий.

6.1.3 Примерный комплект кейсов (ситуационные задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы
	1. В результате экспериментального воздействия в клетках были блокированы транспортные процессы. Какие органеллы были повреждены в эксперименте? Ответ. Плазматическая мембрана, элементы цитоскелета (микротрубочки, микрофиламенты, микротрабекулы), центриоли, ЭПС
	2. Под большим увеличением микроскопа в поле зрения обнаружена группа клеток, которые после митоза сохраняют связь друг с другом в виде тончайших цитоплазматических перемычек. Как называются такие скопления клеток? В каких органах они могут встречаться? Ответ. Микроворсинки, увеличивают всасывающую поверхность клетки
4	Мембранные органеллы клетки
	1. На электроннограмме миосимпласта видны тяжистые полостные образования, ограниченные двумя мембранами, внутренняя из которых образует выпячивания во внутрь полостей. Идентифицируйте эти структуры. Какие функции они выполняют? Ответ. Это митохондрии, которые в своем матриксе содержат фермента цикла трикарбоновых кислот, участвующие в окислительном фосфорилировании АДФ, превращении ее в АТФ – основной внутриклеточный энергетический эквивалент
	2. На электроннограмме в цитоплазме панкреоцита видны полостные мембранные образования в виде канальцев и цистерн, на поверхности которых обнаруживаются многочисленные зернистые структуры. О какой органелле общего значения может идти речь? Что представляют зерна на ее поверхности и какова их функция?

	Ответ. О гранулярной ЭПС, на поверхности которой в виде зерен локализуются рибосомы, участвующие в биосинтезе белка
5	Немембранные органеллы
	1. При проведении эксперимента животному ввели колхицин, разрушающий микротрубочки. На какие клеточные процессы повлияет это вещество? Какие ткани больше всего пострадают? Ответ. Разрушение микротрубочек, например колхицином, нарушает транспорт веществ в аксонах нервных клеток, приводит к блокаде секреции и другим нарушениям транспорта веществ. С цитоплазматическими микротрубочками связаны специальные белки, участвующие в механическом переносе отдельных внутриклеточных компонентов: микровакуолей, рибосом, митохондрий, других органелл
	2. Под электронным микроскопом в цитоплазме гландулоцита околоушной слюнной железы выявлены многочисленные тельца размером до 20-25 нм, в которых при цитохимическом исследовании обнаружена резко позитивная реакция на белки и РНК. Что представляют эти структурные образования? Какие их разновидности Вам известны? Какие функции они выполняют? Ответ. Это рибосомы. Они могут быть свободными в цитоплазме (полисомы) и фиксированными на мембранах ЭПС. Первые синтезируют белки для собственных нужд, а вторые – «на экспорт»
6	Ядро
	1. При цитологическом исследовании в ядре дифференцированной клетки отмечено преобладание гетерохроматина над эухроматином. О чем свидетельствует эта картина? Ответ. Преобладание эухроматина над гетерохроматином в ядре клетки свидетельствует о повышенной транскрипционной активности клетки
	2. С помощью микроманипулятора хирургическим путем амебу разделили на два фрагмента: ядросодержащий и безъядерный. Какова дальнейшая судьба этих фрагментов и с чем она связана? Ответ. Ядросодержащий фрагмент восстановит клетку. Безъядерный – погибнет. Ядро регулирует все процессы, в том числе и репарацию клетки
8	Деление клетки
	1. В результате митоза возникло две дочерние клетки. Одна из них вступает в стадию клеточного цикла, вторая – в результате дифференцировки теряет способность к размножению. Какова конечная судьба первой и второй клетки? Ответ. Первая – разделится, вторая – может длительно функционировать, а затем погибнуть. Для некоторых клеток возможно возвращение их в митотический цикл
	2. На митотически делящуюся соматическую диплоидную клетку подействовали препаратом, который очень быстро разрушает веретено деления, в результате чего нормальное течение митоза было нарушено. На каком этапе прервано нормальное течение митоза? Сколько ядер образуется в результате такого митотического деления? Какой набор хромосом будет содержать образо¬вавшееся ядро (или ядра)? Ответ. На стадии анафазы. Одно ядро. Тетраплоидный набор

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Владение теоретическими знаниями по определенному разделу и специальной терминологией	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Аргументация ответа	
Использование дополнительного материала	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

Оценка «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала) и в схематических изображениях, с единичными ошибками в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

Оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка «неудовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

6.1.4 Примерные темы информационных проектов (докладов)

Раздел 1. Предмет цитология. Методы исследования цитологии

21. Становление клеточной теории.
22. Световая микроскопия.
23. Культура клеток.
24. Стволовые клетки.
25. Количественные методы цитологии.
26. Современные методы исследования цитологии.
27. Имуннофлуоресцентная микроскопия и ее возможности при исследовании клеточных функций.
28. Использование методов световой микроскопии для изучения клеток.
29. Использование методов электронной микроскопии для изучения клеток.
30. Метод фракционирования клеточных структур.
31. Возможности имуннофлуоресценции при исследования различных структур клетки.
32. Исследование тинкториальных свойств клеточных компонентов.

Раздел 8. Деление клетки

11. Деление клеток: описание основных процессов.
12. Деление ядра клеток. Типы деления ядра.
13. Митоз, его стадии, типы и значение.
14. Репродуктивная функция и биологическое значение мейоза.
15. Методы клеточной инженерии.
16. Роль ядра в жизнедеятельности клетки.
17. Современные взгляды на молекулярные механизмы расхождения хромосом.
18. Центриоли в раннем развитии мышей: имуннофлуоресцентное исследование.
19. Центриоли в раннем развитии мышей: электронно-микроскопическое исследование.

20. Центросома в раннем развитии мышей: имуннофлуоресцентное исследование.
21. Центросома в раннем развитии мышей: электронно-микроскопическое исследование.

Раздел 9. Реакция клеток на внешние воздействия

11. Изменения клеточных структур в ответ на внешние воздействия. Общие черты в ответных реакциях клеток
12. Адаптивные и дезадаптивные изменения.
13. Злокачественное перерождение клетки.
14. Реакция клеток на повреждающие воздействия.
15. Влияние холода на тубулиновый цитоскелет.
16. Влияние изменения концентрации ионов магния на структуру хроматина.
17. Влияние изменения концентрации ионов кальция на структуру хроматина.
18. Реакция клетки на гипотонию.
19. Реакция клетки на гипертонию.
20. Апоптоз.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Соответствие содержания работы теме	ОПК-2.1
2	Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы	
3	Исследовательский характер	
4	Логичность и последовательность изложения	
5	Обоснованность и доказательность выводов	
6	Грамотность изложения и качество оформления работы	
7	Использование наглядного материала	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация). Студент легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсов.

Оценка «хорошо» – по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» – студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» – сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

6.1.5 Задания для самоподготовки (работа с альбомом)

Примерный перечень заданий для самоподготовки

№ раздела	Практическое задание
2	Составьте в альбоме или в рабочей тетради две отдельные сравнительные таблицы для прокариотической и эукариотической, растительной и животной клеток. Отметьте сходства и отличия
4	Зарисуйте схемы межклеточных контактов из учебника. Подпишите и изучите их.
4	Зарисуйте в альбоме схему синтеза белка на рибосомах гранулярной эндоплазматической сети. Изучите ее. Сделайте подписи к рисунку
4	Зарисуйте в альбоме электронные микрофотографии лизосомы и пероксисомы. Сделайте подписи к рисункам и изучите их
4	Зарисуйте схему строения Аппарата Гольджи и обозначьте все его части
6	Зарисуйте в альбоме схему строения хромосомы, используя электронную микрофотографию. Сделайте подписи к рисункам и изучите их
8	Составьте в альбоме или в рабочей тетради сравнительную таблицу митоза и мейоза. Отметьте сходства и отличия.
8	Зарисуйте схему мейоза и изучите его. Сделайте все необходимые обозначения

Критерии оценки компетенций

	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Качество ведения альбома по цитологии	ОПК-2.1
2	Грамотность выполнения рисунков, детализация	
3	Наличие подписей и обозначений к рисункам	
4	Виза преподавателя	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – полный набор рисунков с максимальной детализацией, подписями и обозначениями; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка «хорошо» – отсутствие единичных рисунков; все рисунки выполнены грамотно, наличествуют все основные подписи и обозначения; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка «удовлетворительно» – неаккуратное ведение альбома; отсутствие более 10% рисунков; низкое качество рисунков, неверные или неполные подписи и обозначения; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие альбома; небрежное ведение альбома; отсутствие более 20% рисунков; низкое качество рисунков, отсутствие подписей и обозначений.

6.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме сдачи зачета.

6.2.1 Зачетные материалы

Перечень вопросов, выносимых на зачет (для промежуточной аттестации)

1. Предмет цитология, цели и задачи. Клеточная теория.
2. Методы цитологии и гистологии. Общая характеристика
3. Разнообразие клеток по форме, размерам, строению и функциям
4. Общая характеристика клетки. Структурные компоненты клетки (органеллы, включения)
5. Основные проявления жизнедеятельности живой клетки: подвижность (движение), сократимость, обмен веществ, воспроизведение (деление)
6. Сравнение прокариотической и эукариотической клеток
7. Сравнение растительной и животной клеток
8. Химический состав клетки. Химические соединения, входящие в состав клетки. Значение отдельных химических компонентов в жизнедеятельности клетки.
9. Цитоплазма клетки. Гиалоплазма: химический состав, структура и функции
10. Плазматическая мембрана, строение и функции. Химический состав плазматической мембраны
11. Функции плазматической мембраны. Краткая характеристика основных функций плазматической мембраны
12. Транспортная функция плазматической мембраны, пассивный и активный транспорт
13. Рецепторная функция плазматической мембраны
14. Межклеточные контакты, виды, строение и функции
15. Включения в клетку. Виды включений. Значение включений
16. Гранулярный эндоплазматический ретикулум: строение и функции
17. Агранулярный эндоплазматический ретикулум: строение и функции
18. Аппарат Гольджи: строение и функции
19. Лизосомы, строение и функции. Виды лизосом
20. Митохондрии: строение и функции
21. Рибосомы. Строение рибосомы. Образование рибосом. Функции рибосом
22. Ядро клетки. Общая характеристика ядра клетки
23. Ядерная оболочка, строение и функции
24. Хроматин, виды хроматина, значение хроматина
25. Ядрышко, строение и функции
26. Митоз: фазы митоза
27. Клеточный цикл: интерфаза и митоз
28. Периоды клеточного цикла (интерфазы): G1, S, G2 – периоды
29. Мейоз, стадии мейоза
30. Сравнение митоза и мейоза.

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, полнота и логичность построения ответа	ОПК-2.1

2	Умение оперировать специальными терминами	ОПК-2.2 ОПК-2.3
3	Использование в ответе дополнительного материала	
4	Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

«Зачтено». Ответ на вопросы зачета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Студент показывает умение оперировать специальными терминами, иллюстрировать теоретические положения практическим материалом. Студент владеет практическими навыками и инструментарием учебной дисциплины.

«Не зачтено». Студент не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах.

6.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Информационный проект (доклад) Защита лабораторной работы
2	Общая характеристика клетки	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Защита лабораторной работы
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
4	Мембранные органеллы клетки	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Защита лабораторной работы
5	Немембранные органеллы	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями)
6	Ядро	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Защита лабораторной работы
7	Клеточный цикл	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы
8	Деление клетки	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
9	Реакция клеток на внешние воздействия	ОПК-2.1	Информационный проект (доклад)

МОДУЛЬ 2. ГИСТОЛОГИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Лабораторная работа	Лабораторная работа – это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Студенты должны представить итоги лабораторной работы в виде сформулированных основных выводов	Защита лабораторной работы
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
3	Кейс (ситуации и задачи с заданными условиями)	Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи	Комплект ситуационных задач
4	Исследовательский проект (реферат)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Тематика и требования к структуре рефератов
5	Задания для самоподготовки (работа с альбомом)	Рабочий альбом содержит учебные рисунки цитологических препаратов и электронных микрофотографий, схемы и таблицы, выполненные студентом в течение лабораторных занятий и в качестве самостоятельных заданий	Перечень заданий
6	Экзаменационные материалы	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов к экзамену

6.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- защита лабораторной работы;
- решение заданий в тестовой форме;
- решение ситуационных задач;
- реферат;
- задания для самоподготовки (работа с альбомом).

6.1.1 Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Примерная лабораторная работа на тему:
ПОКРОВНЫЕ ЭПИТЕЛИИ

Готовые препараты:

Препарат № 1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий). Тотальный препарат. Импрегнация азотнокислым серебром и окраска гематоксилином. Кузнецов и др., 2006, стр. 56, рис. 80.

Брюшина растянута на предметном стекле, вид сверху. На малом увеличении под микроскопом выявляется один слой эпителиальных клеток многоугольный формы с резко очерченными границами. Клетки, как и во всех покровных эпителиях, плотно прилегают друг к другу. Каждая эпителиальная клетка, как правило, содержит одно ядро округлой формы.

Под большим увеличением найти участок мезотелия, зарисовать его и обозначить: 1) границы между соседними эпителиальными клетками, 2) ядра.

Препарат № 2. Многорядный мерцательный эпителий трахеи. Срез трахеи. Окраска гематоксилином и эозином. Кузнецов и др., 2006, стр. 59, рис. 83 в.

На малом увеличении найти эпителий, выстилающий внутреннюю поверхность трахеи. На большом увеличении микроскопа в эпителии выделяется несколько рядов ядер (клеточные границы не видны): нижний ряд ядер, прилежащий к базальной мембране, принадлежит базальным клеткам (или коротким вставочным клеткам); ядра, лежащие на более высоком уровне, – это ядра длинных вставочных клеток; самый верхний ряд ядер принадлежит реснитчатым (мерцательным) клеткам. На апикальной поверхности реснитчатых клеток при слегка опущенном конденсоре хорошо видны реснички. Между реснитчатыми клетками расположены бокаловидные клетки (экзокриноциты). Они отличаются более светлой цитоплазмой. Их ядра лежат в «ножке бокала», вблизи базальной мембраны.

Зарисовать участок мерцательного эпителия и обозначить: 1) базальную мембрану, 2) базальный эпителиоцит (или короткую вставочную клетку), 3) высокий вставочный эпителиоцит, 4) реснитчатую клетку, 5) бокаловидную клетку, 6) реснички.

Препарат № 3. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза. Окраска гематоксилином и эозином. Кузнецов и др., стр. 61, рис. 85 б.

На малом увеличении найти на наружной поверхности роговицы многослойный эпителий. На большом увеличении хорошо видна базальная мембрана. На ней расположен один слой низких призматических клеток – базальный слой. Ядра клеток базального слоя имеют овальную форму, с длинной осью, расположенной вертикально. За базальным слоем следует несколько слоев клеток неправильной формы, имеющих цитоплазматические

выросты – слой шиповатых клеток. Ядра шиповатых клеток округлые. Снаружи располагаются несколько слоев клеток, образующих поверхностный слой плоских клеток. Их ядра уплощены и лежат параллельно поверхности эпителия.

Зарисовать и обозначить: 1) базальную мембрану, 2) базальный слой клеток, 3) шиповатый слой клеток, 4) поверхностный слой плоских клеток.

Живые объекты:

Препарат № 4. Эпидермис лягушки.

В сосуде, где живут лягушки, часто встречаются сероватые пленки. Это поверхностный слой многослойного плоского эпителия кожи лягушки. Тщательно расправьте небольшой кусочек тонкой пленки в капле воды на предметном стекле и покройте покровным стеклом. Надо рассмотреть цитоплазму и ядра эпителиальных клеток. Обратите внимание на характерные для эпителия расположение клеток в виде пласта и отсутствие между ними межклеточного вещества.

Препарат № 5. Мерцательный эпителий нёба лягушки.

У лягушки вырезать небольшой участок слизистой оболочки, покрывающей нёбо, и поместить его в каплю физиологического раствора на предметное стекло, накрыв покровным стеклом. Рассматривать препарат следует при слегка затемненном поле зрения микроскопа. При сильном увеличении по краю эпителия видно мерцание, зависящее от движения массы тонких ресничек, отходящих от эпителиальных клеток, покрывающих нёбо. Сначала отдельных ресничек не видно, но через некоторое время движение их замедляется, и они становятся заметными. Движение каждой отдельной реснички состоит из сгибания и разгибания. При внимательном изучении препарата можно увидеть и клетки, от которых отходят реснички; они представляют собой удлиненные призмы, расположенные пластом в один слой. Границы клеток и ядер видны неотчетливо. Если вырезать всё нёбо или трахею, распластать их и положить на мерцающую поверхность эпителия крупинки туши, кармина или кусочек сердцевины бузины, то можно убедиться, что они будут перемещаться по ней, благодаря мерцанию ресничек.

Электронные микрофотографии:

1. Ультрамикроскопическое строение реснички. Кузнецов и др., 2006, стр. 16, рис. 20. Изучить электронную микрофотографию.
2. Электронная микрофотография микроворсинки (щеточной каемки). Кузнецов и др., 2006, стр. 15, рис. 17. Изучить электронную микрофотографию.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «ткань» и объясните принципы, на которых основана, классификация основных четырех групп тканей.
2. Дайте общую характеристику эпителиальной ткани. Назовите основные морфологические признаки, характерные для эпителиальных тканей.
3. На чем основано деление эпителиальных тканей на покровные и секреторные эпителии?
4. Чем отличаются однослойные покровные эпителии от многослойных?
5. Каковы отличительные морфологические признаки мезотелия? Как по строению он отличается, например, от однослойного призматического эпителия почечных канальцев?
6. Назовите все слои клеток многослойного ороговевающего эпителия и опишите их морфологические особенности.
7. Каково строение и функции базальной мембраны?

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-2.2

2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	ОПК-2.3
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено»

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты. Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

6.1.2 Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
3	Ткани внутренней среды
	1. Химический состав аморфного вещества гиалиновой хрящевой ткани +: 70-80% вода, 10-15% органический компонент, 4-7% минеральный компонент -: 6-20% вода, 10-20% органический компонент, 60-70% минеральный компонент -: 60% вода, 30% органический компонент, 10% минеральный компонент -: 50% вода, 40% органический компонент, 10% минеральный компонент
	2. Основные признаки плотных соединительных тканей. Верно все, кроме: +: преобладание основного вещества -: однообразие клеток -: преобладание волокон -: преобладание одного клеточного типа (фиброцита)
	3. Признаки тканей внутренней среды. Верно все, кроме +: отсутствие межклеточного вещества -: многообразие типов клеток -: присутствие межклеточного вещества -: способность к регенерации
	4. Свои защитные функции клетки крови преимущественно осуществляют в составе -: рыхлой волокнистой соединительной ткани -: плотной неоформленной соединительной ткан +: эпителиальной ткани -: плотной оформленной соединительной ткани
	5. В состав каких органов входит ретикулярная ткань -: сухожилия +: органы кроветворения и иммуногенеза -: скелетные мышцы -: сосуды
5	Нервная ткань
	1. Тигроид в цитоплазме нейрона — это -: лизосомы -: диктиосомы комплекса Гольджи

	-: гладкая эндоплазматическая сеть +: гранулярная эндоплазматическая сеть
	2. Размеры нейронов человека +: 4-130 мкм -: 1-3 мкм -: 200-300 нм -: более 200 мкм
	3. Какой признак характерен для нервной ткани -: сократимость +: возбудимость -: исчерченность -: синтез медиатора
	4. Что присутствует в безмиелиновом нервном волокне -: миелиновая оболочка -: только один осевой цилиндр +: несколько осевых цилиндров -: межузловые сегменты
	5. Какие структурные элементы нервной ткани участвуют в образовании нервного волокна? +: клетки олигодендроглии -: клетки микроглии -: волокнистые астроциты -: плазматические астроциты

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Правильный ответ на вопрос	ОПК-2.1

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 91-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 81-90% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 51-80% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено 10-50% заданий.

6.1.3 Примерный комплект кейсов (ситуационные задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины
2	Эпителиальные ткани
	1. Одной из функций кишечника, выстланного эпителием, является всасывание. Какой вид эпителия адекватен этой функции? Ответ: однослойный призматический(цилиндрический) каемчатый эпителий

	2. Кожа на ладонной поверхности кисти и волосистой части головы покрыта многослойным ороговевающим эпителием. Каких различий в строении этого эпителия следует ожидать и почему? Найти их в препаратах. Ответ: наличие блестящего слоя в эпидермисе кожи ладоней и ступней, меньшее количество слоев в каждом аналогичном слое эпидермиса в тонкой и толстой коже
	3. В переходном эпителии мочевого пузыря в зависимости от функционального состояния органа может меняться толщина слоев. Определить на препарате, растянут или сокращен орган. Ответ: в растянутом состоянии органа, клетки поверхностного слоя переходного эпителия, выстилающего орган, будут растянуты; в нерастянутом состоянии органа, поверхностные клетки имеют куполообразную форму. Для обеспечения этой функции в апикальной части клеток поверхностного слоя имеется резерв мембран в виде многочисленных инвагинаций плазмолеммы и в виде стенки специальных мембранных пузырьков
	4. Препарат железы обработан Шифф-йодной кислотой; в результате в клетках выявлен секрет, окрашенный в малиновый цвет. Какие химические компоненты содержит секрет этой железы? Ответ: ШИК реакция направлена на обнаружение полисахаридов в бокаловидных клетках (содержащих гликопротеины в слизистом секрете) (бокаловидные железы часто располагаются в составе покровного эпителия –> эндоэпителиальные одноклеточные железы)
	5. В препарате железы видно, что ее секреторный отдел состоит из нескольких слоев клеток, в которых по мере удаления от базальной мембраны последовательно происходят накопление секрета, сморщивание ядер и разрушение клеток. Какой тип секреции характерен для этой железы? Ответ: для этой железы характерен голокриновый тип секреции, пример: сальные железы (простые разветвленные альвеолярные железы; клетки – себоциты; выводные протоки открываются в волосяную воронку – место выхода волоса на поверхность кожи; железы находятся в дерме всех участков кожи, кроме ладоней и подошв)
4	Мышечная ткань
	1. Определите вид ткани: а) пласт клеток, каждая из которых окружена базальной мембраной, б) пласт клеток, лежащих на базальной мембране. Ответ: первая – гладкая мышечная ткань сосудов и внутренних органов, вторая – поперечнополосатая мышечная ткань (скелетная)
	2. Даны две электронные микрофотографии: на одной – клетки, тесно прилегающие друг к другу и связанные между собой десмосомами, на другой – тесно прилегающие друг к другу клетки, разделенные базальной мембраной, но связанные между собой нексусами. Определите тканевую принадлежность клеток, представленных на электронных микрофотографиях. Ответ: на первой микрофотографии – поперечнополосатая сердечная мышечная ткань (кардиомиоциты), на второй микрофотографии – гладкомышечная ткань (гладкие миоциты)
	3. При окраске препарата мышечной ткани железным гематоксилином выявлена поперечная исчерченность. По каким дополнительным морфологическим признакам можно идентифицировать сердечную мышечную ткань? Ответ: по вставочным дискам (местам контактов соседних кардиомиоцитов)
	4. На одной электронной микрофотографии участка поперечнополосатого мышечного волокна демонстрируется следующая картина: тонкие миофиламенты настолько заходят в А-диск, что I-диски едва обнаруживаются в саркомерах; на

	другой фотографии в саркомерах видны довольно широкие I-диски. Объясните функциональное состояние мышечных волокон на обеих фотографиях. Ответ: первая микрофотография – максимальное сокращение саркомера (мышечного волокна), во втором случае мышечное волокно находится в покое (расслаблено), при условии, что расстояние между телофрагмами равно 2,3 мкм, либо перерастянуто, если расстояние больше названной величины. (I-полудиск в покое равен 0,4 мкм)
	5. На электронных микрофотографиях поперечно срезанных мышечных волокон видны участки, где вокруг одного толстого миофиламента располагаются 6 тонких. В области какого диска миофибрилл прошел срез? Ответ: в области А-диска (анизотропного), где тонкие и толстые волокна взаимно перекрываются, образуя на срезе гексогональную структуру

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Владение теоретическими знаниями по определенному разделу и специальной терминологией	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Аргументация ответа	
Использование дополнительного материала	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

Оценка «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала) и в схематических изображениях, с единичными ошибками в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

Оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка «неудовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

6.1.4 Примерные темы исследовательских проектов (рефератов)

Раздел 1. Предмет «Гистология»

1. Краткий очерк развития гистологии.
2. Гистология как наука, предмет изучения гистологии.
3. Клетка - структурная единица тканей.

4. Ткани: понятие, характеристики. Классификация тканей.
5. Гистохимические методы исследования тканей и их возможности.
6. Методы микроскопирования гистологических препаратов.
7. Количественные методы гистологии.
8. Имуннофлуоресцентная микроскопия и ее возможности при исследовании функций тканей.
9. Культура тканей и органов.
10. Становление представлений о стволовой клетке.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Умение обосновать актуальность, цель и задачи работы	ОПК-2.1
2	Соответствие представленного материала теме реферата	
3	Умение работать с литературой. Количество источников (на 1 страницу текста 1 источник). Полнота научного обзора (наличие источников за последние 5 лет), Грамотность цитирования, наличие ссылок.	
4	Полнота и логичность раскрытия темы	
5	Наличие выводов	
6	Культура оформления текста	
7	Полнота ответов на вопросы	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

6.1.5 Задания для самоподготовки (работа с альбомом)

Примерный перечень заданий для самоподготовки

№ раздела	Практическое задание для самоподготовки

2	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Кубический эпителий щитовидной железы. Экзокринные железы поджелудочной железы. Кишечник аскариды (щеточная каемка и базальная мембрана). Бокаловидные клетки кишечника аксолотля
2	Изучите под световым микроскопом препараты: Десмосомы в многослойном эпителии. Хитин шелковичного червя. Кутикула аскариды. Мерцательный эпителий (трахеи кишки, печеночных ходов улитки или др.). Слизистые железы ноги моллюска. Антеннальные железы рака
2	Зарисуйте в альбоме и подпишите обозначения: Электронная микрофотография микроворсинки (щеточной каемки). Электронная микрофотография мерцательного аппарата
2	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Накопление трипановой синьки в гистиоцитах. Тучные клетки. Жировые клетки. Плазматические клетки. Шейная связка быка
2	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Поперечнополосатая мускулатура краба. Косоисчерченные мышечные клетки аскариды. Мышечные клетки пиявки
3	Зарисуйте в альбоме и подпишите обозначения: Электронная микрофотография кровяных пластинок. Электронные микрофотографии макрофагов, жировой, тучной и плазматических клеток
4	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Клетки Пуркинье мозжечка. Пирамидные клетки коры головного мозга
5	Зарисуйте в альбоме и подпишите обозначения: Электронная микрофотография миелинового и немиелинового волокна. Электронная микрофотография моторной бляшки

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Качество ведения альбома по цитологии	ОПК-2.1
2	Грамотность выполнения рисунков, детализация	
3	Наличие подписей и обозначений к рисункам	
4	Виза преподавателя	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – полный набор рисунков с максимальной детализацией, подписями и обозначениями; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка «хорошо» – отсутствие единичных рисунков; все рисунки выполнены грамотно, наличествуют все основные подписи и обозначения; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка «удовлетворительно» – неаккуратное ведение альбома; отсутствие более 10% рисунков; низкое качество рисунков, неверные или неполные подписи и обозначения; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие альбома; небрежное ведение альбома; отсутствие более 20% рисунков; низкое качество рисунков, отсутствие подписей и обозначений.

6.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме сдачи экзамена.

6.2.1 Экзаменационные материалы

Перечень вопросов, выносимых на экзамен (для промежуточной аттестации)
Теоретические вопросы

1. Предмет гистология, определение понятия «ткань», основные группы тканей.
2. Общие отличительные свойства системы эпителиальных тканей.
3. Морфофункциональная классификация эпителиальных тканей.
4. Краткая морфофункциональная характеристика отдельных разновидностей эпителиальных тканей.
5. Железистый эпителий. Общая характеристика, принципы классификации.
6. Общие морфологические и функциональные признаки, характерные для тканей внутренней среды.
7. Классификация тканей внутренней среды.
8. Общая характеристика крови, функции крови.
9. Состав крови. Классификация форменных элементов крови.
10. Морфофункциональная характеристика эритроцитов, кровяных пластинок, лейкоцитов.
11. Понятие о лейкоцитарной формуле, гемограмме.
12. Морфо-функциоанльная характеристика волокнистых соединительных тканей:
13. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Источник развития, особенности строения, функции, регенерация.
14. Плотная оформленная и неоформленная волокнистая соединительная ткань. Источник развития, особенности строения, функции, регенерация.
15. Морфофункциональная характеристика и особенности строения, разновидностей хрящевых тканей.
16. Морфофункциональная характеристика клеток и межклеточного вещества, особенности строения, разновидностей костной ткани.
17. Классификация мышечных тканей.
18. Краткая морфофункциональная характеристика разных видов мышечной ткани.
19. Структура и функции поперечнополосатой скелетной мышечной ткани.
20. Структура и функции поперечнополосатой сердечной мышечной ткани.

21. Структура и функции гладкой мышечной ткани.
22. Классификация нервных тканей.
23. Морфофункциональная характеристика нейроцитов (нейронов, нервных клеток).
24. Классификация, морфофункциональная характеристика глиоцитов (нейроглии).
25. Нервные волокна: виды, строение и функции
26. Нервные окончания: виды строение и функции
27. Общая характеристика кроветворения. Пренатальный и постнатальный гемопоэз
28. Схема кроветворения. Основные классы кроветворных клеток
29. Стволовая кроветворная клетка
30. Эритропоэз: морфологическая и функциональная характеристика клеток-предшественников эритроидного ряда

Вопросы по практике

1. Препарат: Однослойный плоский эпителий (мезотелий). Тотальный препарат. Импрегнация азотнокислым серебром и окраска гематоксилином.
2. Препарат: Многорядный мерцательный эпителий трахеи. Срез трахеи. Окраска гематоксилином и эозином.
3. Препарат: Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза. Окраска гематоксилином и эозином.
4. Препарат: Простая альвеолярная разветвленная железа (сальная железа). Кожа с волосом. Окраска гематоксилином и эозином.
5. Препарат: Сложная разветвленная альвеолярно-трубчатая железа – подчелюстная железа. Окраска гематоксилином и эозином.
6. Препарат: Кровь человека. Окраска по Романовскому.
7. Препарат: Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Пленочный препарат подкожной соединительной ткани. Окраска железным гематоксилином.
8. Препарат: Плотная неоформленная волокнистая соединительная ткань - сетчатый слой кожи пальца. Окраска гематоксилином и эозином.
9. Препарат: Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань - сухожилие в продольном разрезе. Окраска гематоксилином и эозином.
10. Препарат: Гиалиновый хрящ ребра кролика. Окраска гематоксилином и эозином.
11. Препарат: Эластический хрящ ушной раковины. Окраска орсеином. Препарат Волокнистый хрящ межпозвоночного диска. Окраска гематоксилином и эозином.
12. Препарат: Пластинчатая костная ткань - поперечный срез диафиза декальцинированной трубчатой кости. Окраска по Шморлю.
13. Препарат: Развитие кости на месте хряща (непрямой остеогенез). Окраска гематоксилином и эозином.
14. Препарат: Гладкая мышечная ткань. Стенка тонкой кишки. Окраска гематоксилином и эозином.
15. Препарат: Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань языка. Окраска железным гематоксилином.
16. Препарат: Нейрофибриллы в нейронах передних рогов спинного мозга. Окраска: импрегнация азотнокислым серебром.
17. Препарат: Глиоциты ганглия (мантийные глиоциты) в спинномозговом узле. Окраска гематоксилином и эозином.
18. Препарат: Миелиновые нервные волокна (расщипленный препарат седалищного нерва). Окраска осмиевой кислотой.
19. Препарат: Безмиелиновое нервное волокно (расщипленный препарат селезеночного нерва). Окраска гематоксилином и эозином.
20. Препарат: Инкапсулированное нервное окончание - пластинчатое тельце (Фатера-Пачини) в коже пальца человека. Окраска гематоксилином и эозином.
21. Препарат: Включения клетки

22. Препарат: Хроматофильная субстанция (тигроид) в мотонейронах спинного мозга
23. Препарат: Ядро клетки
24. Световая микроскопия. Виды световой микроскопии. Разрешающая способность светового микроскопа. Возможности светового микроскопа
25. Электронная микроскопия. Виды электронной микроскопии. Разрешающая способность электронного микроскопа. Возможности электронного микроскопа
26. Методы цитологии: культура клеток, клеточная инженерия, цитохимия, иммуноцитохимия, флуоресцентная микроскопия, авторадиография
27. Устройство светового микроскопа. Оптическая, осветительная и механическая части микроскопа: общая характеристика.
28. Правила работы со световым микроскопом
29. Метод окрашивания клеток. Значение окрашивания. Цитологические красители: кислые и основные красители
30. Цитологический (гистологический) препарат. Временный препарат. Постоянный препарат. Основные этапы приготовления гистологического постоянного препарата

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, четкость и грамотность ответа	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Отсутствие ошибок, оговорок	
3	Полнота ответа: знание определений, понятий, основных положений, раскрытие содержания вопроса, умение оперировать специальными терминами	
4	Использование при ответе дополнительного материала	
5	Умение применять полученные знания в решении практических задач	

Шкала оценивания ответа на экзамене

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило,

оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Предмет гистологии	ОПК-2.1	Исследовательский проект (реферат)
2	Эпителиальные ткани	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Защита лабораторной работы
3	Ткани внутренней среды	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Защита лабораторной работы
4	Мышечная ткань	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Защита лабораторной работы
5	Нервная ткань	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестовое задание Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Защита лабораторной работы

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Барсуков В.Ю. Гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Барсуков. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 161 с. — 978-5-9758-1722-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80979.html
2. Дзуев Р.И. Общая гистология: учебное пособие / Дзуев Р.И., Чепракова А.А. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2018. — 112 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110227.html
3. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов: учебное пособие / Зиматкин С.М. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 100 с. — ISBN 978-985-06-3342-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120133.html
4. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов = Histology, Cytology, Embryology. Atlas of practice preparations: учебное пособие / Зиматкин С.М. — Минск: Вышэйшая школа, 2020. — 88 с. — ISBN 978-985-06-3202-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120132.html

5. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология: краткий курс: учебное пособие / Зиматкин С.М. — Минск: Вышэйшая школа, 2020. — 304 c. — ISBN 978-985-06-3173-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119974.html
6. Попова И.А. Основы цитологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 122 c. — 978-5-4497-0167-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86203.html
7. Рабочая тетрадь по общей гистологии: учебно-методическое пособие / Захкиева Р.С.-А., Халидова Л.М., Абумуслимов С.С. — Грозный: Чеченский государственный университет, 2018. — 51 c. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107748.html
8. Рабочая тетрадь по общей цитологии: учебно-методическое пособие / Халидова Л.М., Захкиева Р.С.-А., Абумуслимов С.С. — Грозный: Чеченский государственный университет, 2018. — 59 c. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107749.html
9. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология / Соколов В.И., Чумасов Е.И., Иванов В.С. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 400 c. — ISBN 978-5-906371-15-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103152.html

7.2 Дополнительная литература

1. Архипова Т.В. Руководство к практическим занятиям по цитологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и биология» / Т.В. Архипова, В.С. Коничев, Н.С. Стволинская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2016. — 56 c. — 978-5-9907123-1-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58198.html
2. Барсуков В.Ю. Гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Барсуков В.Ю.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 161 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8194. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Данилов Р.К. Руководство по гистологии. Том 1 [Электронный ресурс] / Р.К. Данилов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2011. — 832 c. — 978-5-299-00435-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45720.htm l
4. Данилов Р.К. Руководство по гистологии. Том 2 [Электронный ресурс]/ Данилов Р.К.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2011. — 512 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45721. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Еремина И.З. Конспект лекций по общей гистологии [Электронный ресурс]: Данилов Р.К. Руководство по гистологии. Том 1 [Электронный ресурс] / Данилов Р.К.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2011. — 832 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45720. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Еремина И.З. Конспект лекций по общей гистологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Еремина И.З., Лебедева Т.И., Саврова О.Б.— Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2013. — 136 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22184. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Журавлева С.А. Гистология [Электронный ресурс]: практикум. Учебное пособие / Журавлева С.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 320 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24054. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Зиматкин С.М. Гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Зиматкин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 348 c. — 978-985-503-352-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67625.html

9. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зиматкин С.М. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 229 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20210. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
10. Лима-де-Фариа А. Похвала «глупости» хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс]/ Лима-де-Фариа А.— Электрон. текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 313 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12253. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
11. Нуртазин С.Т. Общая гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Т. Нуртазин. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2010. — 242 с. — 9965-29-457-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57551.html
12. Руководство к практическим занятиям по гистологии. Частная гистология [Электронный ресурс] / А.А. Стадников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2010. — 200 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21862. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
13. Самусев Р.П. Общая и частная гистология [Электронный ресурс]: конспект лекций / Самусев Р.П., Капитонова М.Ю.— Электрон. текстовые данные. — М.: Мир и Образование, Оникс, 2010. — 336 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14569. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
14. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс] / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов, В.С. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2016. — 400 с. — 978-5-906371-15-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60212.html
15. Стволинская Н.С. Цитология [Электронный ресурс]: учебник / Стволинская Н.С. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2012. — 238 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18637. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
16. Цитология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Соловых [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. — 288 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33274. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.3 Периодические издания

1. Результаты биологических исследований публикуются в ряде отечественных биологических и медицинских журналов
«ЦИТОЛОГИЯ» (с 1959),
«АРХИВ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ» (с 1916)
2. ЖУРНАЛ АНАТОМИИ И ГИСТОПАТОЛОГИИ. Ежеквартальный научно-образовательный журнал. Россия, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, ВГМА им. Н. Н. Бурденко. В журнале печатаются ранее не опубликованные теоретические и экспериментальные работы в области анатомии человека, функциональной анатомии, клеточной биологии, цитологии, гистологии и патологической анатомии. Редакция принимает оригинальные статьи, краткие сообщения, методические статьи, литературные обзоры, дискуссионные статьи, рецензии на научные и образовательные издания, материалы научных конгрессов, съездов, симпозиумов, краткие отчеты о научных мероприятиях, письма в редакцию. http://www.janhist.ru/editors.htm

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (далее - сеть «интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Сеть Интернет несет громадный потенциал образовательных услуг (электронная почта, поисковые системы, электронные конференции) и становится составной частью современного образования.

Использование ресурсов Интернета при изучении нового материала делает занятие интереснее, повышается мотивация студента к получению знаний.

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- http://www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
- http://www.cir.ru – Университетская информационная система России.
- http://www.diss.rsl.ru – Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций.
- учебные сайты Российских и иностранных вузов;
- интерактивная обучающая программа в Интернете – «Знаете ли Вы гистологию?»;
- учебное аудио- и видеоматериалы, например, с YouTube и т.д.
- http://www.twirpx.com/files/biology/gistology/
  Раздел «Гистология» на сайте «Все для студента», содержит большое количество учебной литературы по гистологии.
- http://meduniver.com/Medical/Book/19.html
  Раздел «Книги по гистологии» на сайте «Медунивер».
- http://www.neuropat.dote.hu/histol.htm
- Большая подборка иностранных сайтов по гистологии. Почти на каждом из них есть отличные фотографии, сделанные электронными и обычными микроскопами.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия

Основная задача студента на лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. На лекции необходимо вести конспект. Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимает участие слуховая, зрительная и моторная память. Но обязательным условием, способствующим запоминанию, является понимание студентом излагаемого материала. По всем неясным вопросам необходимо обращаться к лектору за консультацией. Конспект следует вести в отдельной тетради для каждой учебной дисциплины, оставляя широкие поля для того, чтобы можно было дополнить конспект выписками из учебников и других книг. Писать следует крупно, разборчиво, выделяя темы и разделяя текст подзаголовками на смысловые части. Следует научиться производить записи со скоростью не менее 120 букв в минуту. Можно использовать сокращения слов, аббревиатуры и условные знаки, например,> - больше; <- меньше; т.о. - таким образом и т.д.; каждый студент может создать собственную систему сокращений применительно к изучаемой дисциплине. Следует добиться того, чтобы ведение конспекта было интересной работой, а внешний вид конспекта доставлял бы удовлетворение.

Перед каждой новой лекцией рекомендуется прочитать конспект предшествующей лекции, а после того, как лектор закончит читать какой-либо крупный раздел курса, следует проработать его и по конспекту, и по учебнику. В этом случае учебная дисциплина усваивается настолько глубоко, что перед экзаменом остается сделать лишь немногое для закрепления знаний. Посещая лекции, каждый студент должен помнить, что лектор не информирует обо всех характеристиках предмета лекции, он дает логику получения знаний, формулирования понятий, вскрывает основные противоречия и вопросы, ответы на которые студент будет искать уже в рамках собственной самостоятельной работы.

Лабораторные занятия

Для выполнения лабораторных работ проводятся: подготовка рабочего места, настройка светового микроскопа, подбор учебных препаратов по соответствующей теме практического занятия, а также подготовка учебных пособий и атласов для практических занятий.

В ходе проведения лабораторных работ студент зарисовывает в альбоме клетки, ткани и структуры межклеточного вещества на препаратах, видимые под световым микроскопом, а также с атласа, с электронных микрофотографий. При выполнении лабораторной работы студент должен следить за соразмерностью клеточных структур, за правильным соблюдением окрасок клеток тканей, клеточных структур и структур межклеточного вещества и правильно наносить обозначения (подписи) на рисунках.

Основная литература: Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. «Гистология, цитология и эмбриология» (М., 2005); «Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии» С.Л. Кузнецова, Н.Н. Мушкамбарова, В.Л. Горячкиной (М., 2006.). Следует отметить, что указанные учебник и атлас Кузнецова с соавторами – это издания, в основу которых легли оригинальные цветные снимки (а не рисунки) препаратов. В указанном атласе имеются и электронные микрофотографии изучаемых структур, которые можно рекомендовать для изучения при проведении практических занятий и при самостоятельной подготовке.

Тестовые задания

Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями)

Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно или письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач,

материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Доклад – вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. В докладе соединяются три качества исследователя: умение провести исследование, умение преподнести результаты слушателям и квалифицированно ответить на вопросы. Выступление обычно длится 10-15 минут. Структура доклада: Титульный лист; Оглавление; Введение; Основная часть; Заключение; Список использованной литературы (библиография).

Общая структура текста доклада может быть следующей:

1. Формулировка темы исследования (причем она должна быть не только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию).
2. Актуальность исследования (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам в данной теме уделялось недостаточное внимание, почему учащимся выбрана именно эта тема).
3. Цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнять ее).
4. Задачи исследования (конкретизируют цель работы).
5. Гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах исследовательской работы).
6. Методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).
7. Результаты исследования. Краткое изложение новой информации, которую получил исследователь в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым фактам. Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на используемых в процессе доклада графиках и диаграммах.
8. Выводы исследования. Умозаключения, сформулированные в обобщенной, конспективной форме. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5.

Научившись правильно выступать с докладом, магистрант закладывает основы своей профессиональной успешности.

Исследовательский проект (реферат)

Цель реферирования, осуществляемого студентом, заключается в получении ценных навыков самостоятельного поиска литературы, обработки, конспектирования и анализа

источников, построения логики изложения материала, грамотного оформления научной работы (ссылки, сноски, цитаты, рисунки, таблицы и т.п.).

Согласно правилам оформления данного вида письменной работы, реферат должен иметь титульный лист, план или оглавление.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение, основную часть и заключение. Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

- логично и по существу изложить вопросы плана;
- четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
- показать умение применять теоретические знания на практике;
- показать знание материала, рекомендованного по теме;
- использовать для обоснования необходимый статистический материал.
- Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к студенческим текстовым документам, объемом не менее 12-18 стр. машинописного текста включая титульный лист (формат А4, компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5) Реферат должен включать: Титульный лист, Содержание, Введение, Обзор литературы, Заключение, Список литературы. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

Задания для самоподготовки (работа с альбомом)

Общие положения

1. Рабочий альбом по цитологии и гистологии является главным итоговым отчетным учебным документом, отражающим успешность (полноту и качество) освоения студентом материала лабораторных занятий по цитологии.
2. Рабочий альбом содержит учебные рисунки цитологических и гистологических препаратов. электронных микрофотографий, схемы и таблицы, выполненных студентом в течение лабораторных занятий и в качестве самостоятельных заданий.
3. Приступая к лабораторным занятиям по цитологии и гистологии, преподаватель обучает студента правильному ведению рабочего альбома, а студент усваивает эти правила и строго руководствуется ими в ходе последующей учебной работы.
4. В течение семестра преподаватель контролирует правильность ведения рабочего альбома.
5. В конце каждого семестра преподаватель оценивает содержание и оформление рабочего альбома в соответствии с принятой БРС, о чем делается запись в рабочем альбоме за подписью преподавателя и в учебном журнале группы.
6. Оценка за рабочий альбом наряду с результатами оценки практического знания строения растительных и животных клеток и их органоидов, тканей и органов («диагностики» препаратов), электронных микрофотографий, тестового контроля и выполнения других форм учебной работы в качестве важной неотъемлемой части входит в общую балльно-рейтинговую оценку деятельности студента (для студентов очной формы обучения) за семестр.

Правила ведения и оформления рабочего альбома

1. Для рабочего альбома по цитологии и гистологии используют стандартный альбом для рисования формата А4. Выполнение рисунков на отдельных листах не допускается, поскольку способствует нарушению правильного порядка их расположения, что затрудняет

студенту пользование альбомом, а преподавателю – текущий контроль и итоговую оценку альбома.
2. На обложке альбома указываются ФИО студента и номер учебной группы.
3. В начале каждой учебной темы на странице альбома указывается ее название.
4. На каждой странице альбома ручкой в правом верхнем углу должны быть указаны ФИО студента и номер учебной группы.
5. На одной странице альбома делаются 1–2 учебных рисунка (в зависимости от их размеров и в соответствии с рекомендациями преподавателя и методических указаний к лабораторным занятиям).
6. Все рисунки выполняются в строгой последовательности прохождения материала. Перестановка рисунков в пределах учебной темы, а тем более, изменения порядка тем или смешивание рисунков из разных тем недопустимы.
7. При выполнении рисунка (схемы, таблицы) в качестве самостоятельного задания для него заранее оставляется место в альбоме в конце соответствующей темы.
8. Неправильно выполненные рисунки (схемы, таблицы) заменяются новыми. Новые страницы вшиваются (вклеиваются) в соответствующее место в альбоме.
9. Обширные исправления, зачеркивания и забеливание частей рисунка и текста недопустимы.

Правила оформления рисунков

1. Альбом должен содержать полный набор рисунков в соответствии с действующей рабочей программой. Каждый рисунок должен быть пронумерован в соответствии с имеющимся списком.
2. Рисунки цитологических и гистологических препаратов выполняются цветными карандашами (не фломастерами или ручками). Рисунки электронных микрофотографий делаются простым карандашом.
3. При зарисовке препарата следует руководствоваться правилами, изложенными в методических указаниях. Особое внимание обращается на правильность изображения морфологических структур, точную передачу пропорций объектов, их окраски (на электронных микрофотографиях – их электронной плотности) и взаимного расположения.
4. Работа с цитологическими и гистологическими препаратами, а также с электронными микрофотографиями должна основываться на усвоении теоретического материала по изучаемой теме при подготовке к практическому занятию. Рисунки в рабочем альбоме должны отражать понимание студентом принципов строения изображаемых клеток, значения отмеченных на них структурных деталей и владение используемой терминологией.
5. Основой рисунков в альбоме должны быть оригинальные морфологические материалы – цитологические и гистологические препараты, электронные микрофотографии. Механическое копирование образцов из атласа нежелательно, поскольку не отражает собственную работу студента.

Правила оформления текстового материала

1. Текстовый материал, сопровождающий рисунки, включает заглавие, условные обозначения и (при необходимости) дополнительные сведения.
2. В заглавии каждого рисунка указываются: его полное название (в соответствии с приведенным в методических указаниях к лабораторным занятиям), способ окраски. Под рисунком или справа от него в виде колонки приводится список условных обозначений.
3. Все обозначения даются в полном объеме в порядке и редакции, приведенных в методических указаниях.
4. Надписи, подписи и обозначения делаются ручкой, крупно и разборчиво. Сокращения, не предусмотренные методическими указаниями, недопустимы. Стрелки, указывающие структурные детали, должны отчетливо прослеживаться.
5. Цитологические и гистологические препараты, электронные микрофотографии, изучаемые на лабораторном занятии, но не предназначенные для зарисовки, отмечаются

записью в альбоме в порядке, соответствующем последовательности их изучения. Как и для рисунка, указываются полное наименование препарата (электронной микрофотографии), способ окраски.

Зачет/экзамен

Зачет и экзамен являются формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету и экзамену должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к зачету или экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету или экзамену следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе реализации программы дисциплины используется компьютерное оборудование, снабженное соответствующим программным обеспечением. Используется следующее лицензионное программное обеспечение:

- ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно). Программные средства: Access, Excel, Outlook, PowerPoint, Publisher, Word);
- MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148;
- программное обеспечение «Антиплагиат»;
- система MOODLE (https://eso-bgu.ru).

Используются научно-образовательные ресурсы электронно-библиотечных систем:

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) – http://window.edu.ru/window/library
- Дом электронных книг - скачать книги бесплатно (Литрес) - http://www.dom-eknig.ru/
- Электронная экологическая библиотека - http://ecology.aonb.ru
- Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/;
- Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) – http://lib.walla.ru/;
- Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) – http://www.iqlib.ru/;
- ЭБС «КнигаФонд» – базовая библиотека для любого вуза и студента – http://www.knigafund.ru/;
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/;
- Научная электронная библиотека – http://elibrary.ru/defaultx.asp

Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Для проведения *лекций* используются специализированная аудитория, оснащенная следующим оборудованием:

- мультимедийный проектор Эпсон, stulus, пульт;
- компьютер/ноутбук;
- интерактивная доска;
- учебное аудио- и видео, анимации и презентации;
- пакет прикладных обучающих программ (текстовые редакторы, графические редакторы);
- электронная библиотека курса;
- демонстрационные таблицы.

Для проведения *лабораторных занятий* используется специально оборудованная лаборатория, в которой имеется лабораторное оборудование, приборы и инструменты для проведения практических работ по цитологии и гистологии:

- световой микроскоп (используется для микроскопического исследования клеток);
- учебные препараты по общей цитологии и гистологии – используются на лабораторных занятиях для исследования морфологии клеток и клеточных структур под световым микроскопом;
- учебные атласы – используются для изучения микроскопического строения клеток, клеточных органелл, тканей и межклеточного вещества под световым микроскопом и ультраструктуры клеток и клеточных органелл по электронным микрофотографиям;
- предметные и покровные стекла – используются для приготовления временных цитологических и гистологических препаратов;
- препаровальный набор (ножницы, пинцеты, скальпель, гистологические иглы и т.п.)
- используются при приготовлении временных (живых) препаратов, отпечатков и тотальных препаратов;
- цитологические и гистологические красители – используются для контрастирования клеток и клеточных структур.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Генетика и эволюция»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.20

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Генетика и эволюция» /сост. П.М. Джамбетова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Джамбетова П.М., 2024г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	24
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	25
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	30
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	31
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	31
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля): раскрыть смысл фундаментальных свойств живых организмов: наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живой материи: молекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционно-видовом, биосферном уровне, ознакомить студентов с теорией эволюции и ее генетическим обоснованием, а также фундаментальными достижениями современной генетики и перспективам ее развития, познакомить студентов с генетическими методами исследования генетического материала, с методами генетического мониторинга

Задачи: изучение цитологических основ наследственности и изменчивости, изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого; изучение теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов; изучение основ селекции, генетической инженерии, изучение генетических методов анализа, перспектив развития молекулярно-генетических методов и области их применения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
общепрофессиональных (ОПК)

Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности - ОПК-3

Индикаторы компетенций:

Знает основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики - ОПК-3.1

Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития - ОПК-3.2

Владеет основными методами генетического анализа – ОПК 3.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия о наследственности и изменчивости;
- цитологические основы наследственности;
- закономерности наследования признаков;
- хромосомную теорию наследственности, генетику пола и его регуляцию;
- основы иммуногенетики,
- основы геномики и протеомики,
- принципы генетической инженерии и ее использования в биотехнологии;
- типы мутаций и мутагенез;
- генетику популяций;
- генетический мониторинг живых систем,
- генетические основы иммунитета,
- генетические основы и методы селекции,

- основные теории эволюции,
- историю становления эволюционных представлений;
- генетические основы эволюционного процесса;
- концепцию видообразования

Уметь:

использовать знания фундаментальных основ и методов генетики в оценке состояния окружающей среды, использовать современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

Владеть:

методами современного генетического и молекулярного анализа, методами и анализом эколого-генетического мониторинга живых систем.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Генетика и эволюция» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.0.20.

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов			
	4 семестр	5 семестр	6 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45	42	132
Лекции (Л)	17	17	34	45
Практические занятия (ПЗ)	34	34	34	64
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа:	21	57	40	151
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
Реферат (Р)				
Самостоятельное изучение разделов				
Эссе (Э)				
Вид итогового контроля	зачет	зачет	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	**Введение Предмет и методология генетики.**	Предмет и методология генетики (2 часа) **Предмет генетики:** наследственность и изменчивость как фундаментальные свойства живого. ДНК молекулярная основа наследственной информации. Признаки и гены. Представления о модификациях. Место генетики в биологии и системе естественных наук. **Основные этапы исторического развития генетики.** Этапы формирования генетики. Доисторические времена. Представления античных философов. 1600-1850 гг. Чарльз Дарвин и эволюция. Работы Ф. Гальтона, А. Вейсмана. Основные этапы развития генетики в XX веке. Хромосомная теория Т. Х. Моргана. Работы Г. Бидла и Э. Татума. Развитие молекулярной генетики. **Особенности развития отечественной генетики.** Выдающиеся отечественные генетики: Ю. А. Филипченко, Н. К. Кольцов, Н. П. Дубинин, В. Н. Тимофеев-Ресовский, И. А. Рапопорт, А. С. Серебровский, Д. К. Беляев, Н. И. Вавилов **Методы исследования генетики.** Метод гибридологического анализа. Цитогенетический, биохимический, физические и физико-химические методы. Методы математического моделирования. Молекулярно-генетические методы анализа. Методы исследования в популяционной генетике. **Модельные объекты фундаментальной генетики.** **Основные разделы фундаментальной генетики**: молекулярная генетика, радиационная генетика, цитогенетика, эволюционная генетика, генетика популяций, генетика индивидуального развития, генетика поведения, экологическая генетика, математическая генетика. **Применение генетики** в селекции, медицине, рациональном использовании природных ресурсов, охране среды обитания человека и других живых существ.	УО, П
2.	**Материальные основы наследственности.**	**Анализ состава и структуры ДНК.** Первые исследования генетического материала. Работы Фридриха Мишера (1868 г.). Доказательства роли ДНК в наследственности. Эксперименты Фр. Гриффитса (1927-1928гг.). и О. Эвери и его сотрудников (1944г.) по трансформации. Эксперимент Херши-Чейз (1952г.). Опыты по трансфекции. Прямые и непрямые доказательства	УО, Р, П

		значения ДНК у эукариот. Строение молекулы ДНК. Правило Чаргаффа и коэффициент видовой специфичности ДНК. Рентгенотсруктурный анализ Р. Франклин. Модель Дж. Уотсона и Ф. Крика (1953г.) как основа репликации, мутагенеза и специфичности генов. Альтернативные формы ДНК. Структура РНК. Водородные связи и анализ структуры нуклеиновых кислот. Электрофорез нуклеиновых кислот.	
3.	**Репликация ДНК.**	Полуконсервативный способ репликации. Эксперимент Мезельсона-Сталя (1958г.). Репликация ДНК у микроорганизмов. ДНК-полимераза I (А. Корнберг 1957 г.). ДНК-полимеразы II и III. Репликация invitro. Раскручивание спирали. Инициация репликацию Понятие репликона (Ф.Жакоб и Ж.Моно) и реплисомы (Б.Альбертс). Лидирующая и отстающая цепи ДНК. Фрагменты Оказаки. Проверка и коррекция ошибок во время репликации. Синтез ДНК у эукариот. Сравнение репликации ДНК у про- и у эукариот. Разная точность репликации.	УО, Р, П
4.	**Рекомбинация ДНК.**	**Типы рекомбинации.** Общая или гомологичная рекомбинация. Модели кроссинговера Р. Холлидея, Гарольда Л.К. Вайтхауза (1964гг.) Роль одно-двунитевых разрывов в ДНК. Образование хи-формы. Постмейотическое расщепление и гены pms. Белки recA, recB, recC, recD в рекомбинации ДНК. Значение χ-сайта. Генная конверсия. Явление конверсии у дрожжей (К. Линдренген) и нейроспоры (М. Митчелл). Характеристика конверсии: молекулярная точность, конверсия участка, корреляция конверсии и реципрокной рекомбинации. Соотношение конверсии и коконверсии и реципрокной рекомбинации на коротких участках. Разрешение парадокса «высокой отрицательной интерференции». Гипотеза копий по выбору, объясняющая реципрокные продукты рекомбинации у бактериофагов. Сайт-специфическая рекомбинация у бактериофага. Структура генома фага и его циклизация в клетке. Липкие концы. Инфекционный цикл и лизогения. Роль плазмид в рекомбинации. Структура att-сайта в геномах бактерий и фагов. Рекомбинация – интеграция и эксцизия. Понятие профага. Аналогичные процессы при инверсиях в геноме бактериофага μ и 2 мкм плазмиде дрожжей, вариации жгутиковых	УО, Р, П

		антигенов у Salmonellatyphimurium и др. Сайт-специфическая рекомбинация генов иммуноглобулинов.	
5.	**Структура и функция гена. Метод рекомбинантных ДНК.**	**Теория гена.** Формирование представлений о гене (В.Л. Иоганнсенс). Теория гена Т. Моргана. Критерии аллелизма. Ступенчатый аллелизм у дрозофилы (А.С. Серебровский). Псевдоаллелизм. Эффект Дубинина. Гипотеза «один ген-один белок» (А. Гаррод, 1902г. и У. Бэтсон. 1909 г.). Сопоставление генетической и молекулярной соразмерности гена (С. Бензер). Цис-транс-тест. Современные представления о критериях аллелизма. Один ген-один фермент. Опыты Дж. Бидла и Э. Тейтума с мутантами Neurospora (1933г.). Один ген-один полипептид. Тонкая структура гена у бактериофагов. Метод перекрывающихся делеций для внутригенного картирования.	УО, Р, П
6.	**Экспрессия генетического материала.**	**Генетический код.**Колинеарность структур гена и кодируемого им белка. Характеристика генетического кода. Экспериментальное определение свойств генетического кода (Фр. Крик). Использование мутационной системы rII фага Т4. Мутагенез под действием профлавина. Взаимодействие вставок и выпадений пар оснований. Расшифровка генетического кода (М. Ниренберг и Дж. Маттей, С. Очоа., Г. Корана 1960-1964гг.). Вырожденность кода и гипотеза качания (Фр. Крик, 1966г.). Универсальность и квазиуниверсальность кода. **Транскрипция.** РНК-полимераза. Промоторы, связывание с ДНК-матрицей и σ-субъединица. Инициация транскрипции и элонгация мРНК. Время жизни мРНК, структура. Транскрипция у эукариот. Гетерогенные ядерные РНК и их процессинг: кэпы и хвосты. Интроны, экзоны и прерывистые гены. Перекрывающиеся гены бактериофагов. Механизм сплайсинга. Эдитинг. **Трансляция.** Необходимые для трансляции компоненты. Структура рибосом. Структура тРНК. Роль тРНК и правила взаимодействия кодонов и антикодонов. Сигналы инициации и терминации трансляции. Инициация трансляции. Создание инициирующего комплекса. Элонгация полипептидной цепи. Терминация трансляции. Полисомы. Генетический контроль транскрипции и трансляции.	УО, Р, П
7.	**Регуляция экспрессии генов.**	Регуляция экспрессии генов у прокариот. Обзор Адаптивные и конститутивные ферменты. Индуцибельная система регуляции метаболизма	УО, Р, П

		лактозы уE.coli.: теория оперона (Ф.Жакоб и Ж. Мано, 1946 г.). Компоненты системы негативной регуляции экспрессии: промотор, оператор и др. Структурные гены. Ген-регулятор. Репрессоры и эффекторы. Генетическая проверка модели оперона Белок Cap: позитивный контроль lac-оперона. Роль циклического АМФ Репрессибельная система His-оперона S.typhimurium. Репрессибельная система триптофана у E.coli. Аттенуация. Регуляция экспрессии генов у эукариот: регуляторные элементы, факторы транскрипции и эукариотические гены. Регуляция на уровне структуры хроматина. Промоторы Энхансеры и сайленсеры. ДНК-связывающие домены эукариотических факторов транскрипции. Сборка транскрипционного комплекса. Определение жизни мРНК. Регуляция экспрессии стабильных мРНК на уровне трансляции. Интерференция. Регуляция экспрессии генов стероидными гормонами.	
8.	**Метод рекомбинантных ДНК.**	Краткий обзор. Создание молекул рекомбинантных ДНК. Ферменты рестрикции. Векторы. Клонирование в бактериальных клетках E. coli. Клонирование ДНК в эукариотических клетках. Клонирование без клеток хозяина: метод ПЦР. ДНК-библиотеки – коллекции клонированных последовательностей. Геномные библиотеки. Библиотеки кДНК. Извлечение клонированных генов из библиотек. Пробы для идентификации клонированных последовательностей. Поиск в библиотеке специфических клонов. Идентификация соседних генов: метод «прогулки по хромосоме». Характеристика клонированных последовательностей. Рестриктные коды. Блоттинг (блот-гибридизация) нуклеиновых кислот. Секвенирование ДНК – завершение характеристики клона.	УО, Р, П
9.	**Цитологические основы наследственности и изменчивости.**	**Клетка – структурная и функциональная единица наследственности.** Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки. Понятие тотипотентности и детерминации. Эухроматин. Гетерохроматин. Нуклеосомы. Компактизация хроматина. Морфология и ультраструктура хромосом. Метафазная хромосома. Спутничные хромосомы. Специализированные хромосомы. Гигантские хромосомы двукрылых. Хромосомы типа «ламповых щеток». Понятие о кариотипе. **Клеточный цикл. Интерфаза. Митоз.** Биологическое значение митоза.	УО, П

		Мейоз и его значение. Генетический контроль мейоза. Сравнительная характеристика механизмов мейоза и митоза и их значения в реализации фундаментальных свойств живых организмов: наследственности и изменчивости. Гаметогенез.	
10.	**Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.**	**Моногибридное скрещивание.** Принципы гибридологического анализа. Законы Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Факториальная гипотеза Менделя. Современная терминология. Основные генетические понятия и термины. Правило чистоты гамет. Взаимодействие аллельных генов. Возможные функции аллелей. Обозначение аллелей. Множественный аллелизм. Полное доминирование. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Кодоминирование. **Полигибридное скрещивание.** Закон независимого наследования признаков. Тригибридное скрещивание. Метод разветвлений. Механизмы, лежащие в основе законов Менделя. Законы наследования и действия генов. Гены и гомологичные хромосомы. Представление о комбинативной изменчивости. Вероятность и генетические события. Оценка данных: критерий хи-квадрат. Необходимые и достаточные условия реализации законов Менделя. Экспрессия фенотипа. Плейотропия. Гены-модификаторы. Летальные гены. Экспрессивность и пенетрантность. Проявление экспрессии генов. Генетическая антисипация. Геномный импритинг. Норма реакции. **Взаимодействие неаллельных генов.**Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Возможные механизмы взаимодействия генов. Наследование количественных признаков. Мультифакториальная гипотеза. Анализ полигенных признаков. Среднее значение. Дисперсия. Стандартное отклонение. Стандартная ошибка среднего значения. Анализ количественных признаков на примере массы плода у томата. Наследуемость. Искусственный отбор. Близнецовый метод у человека. Анализ комплементации генов. Картирование локусов количественных признаков.	УО, П
11.	**Хромосомная теория наследственности. Половая дифференцировка**	**Доказательства хромосомной теории наследственности.** Гипотеза У. Сэттона и Бовери (1902 г.). Параллелизм в поведении хромосом и аллелей в мейозе и при оплодотворении.	УО, П

	и жизненный цикл. Картирование генов.	Работы Т. Моргана и Бриджеса. (1911-1918гг.) Наследование признаков, сцепленных с полом. Крисс-кросс наследование. Хромосомное определение пола у дрозофилы. Х- сцепленное наследование. Y-сцепленное наследование. Голандрическое наследование. Эксперименты К. Бриджеса (1916г.). Нерасхождение хромосом в мейозе и митозе. Сверхсамки и сверхсамцы. Интерсексы. Теория генного баланса Бриджеса. Гинандроморфы и мозаики. Определение пола у C.elegans. Хромосомное определение пола у человека. Синдром Клайнфельтера и Тернера. Синдром 47, XXX. Синдром 47, XYY. Y-хромосома и мужской тип развития. Х-хромосома и дозовая компенсация. Тельца Барра. Гипотеза Лайон. Определение пола у рептилий. Ограниченное полом и зависящее от пола наследование признаков. Сцепление генов на примере анализирующего скрещивания. Полное сцепление и неполное (частичное) сцепление. Зависимость сцепления от пола. Нерекомбинантные (родительские) и рекомбинантные классы. Появление рекомбинантных классов как результат кроссинговера. Кроссинговер. Механизмы кроссинговера.	
12.	**Половая дифференцировка и жизненный цикл.**	Жизненные циклы как основа рекомбинации генетического материала. Типы жизненных циклов. **Высшие эукариоты.** Животные. Ранние исследования Х-, Y-хромосом. Оплодотворение у разных объектов. Растения. Спорофит и гаметофит. Макроспорогенез. Микроспорогенез. Макро-микрогаметогенез. Низшие растения. Изогамия на примере жизненного цикла Chlamidomonas. Механизм определения пола у кукурузы (Zeamays). Двойное оплодотворение. Аберрантные типы полового размножения. Мужская стерильность как пример нехромосомной наследственности. Амфимиксис и апомиксис. Партеногенез (гаплоидный и диплоидный), гиногенез, андрогенез. **Низшие эукариоты.** Признаки у низших эукариот. Типы спаривания и типы несовместимости у грибов на примере S. cerevisiae, N. crassa и др. Анизогамия и изогамия у грибов. Цитогамия и кариогамия. Гетерокарионы. Тетрадный анализ. Типы тетрад. Картирующие функции в терадном анализе.	УО, П

13.	**Картирование генов.**	**Картирование генов.** Работы Стертеванта по картированию генов. Генетические карты. Одиночный и множественные кроссинговеры. Картирование генов у дрозофилы. Картирование генов у кукурузы. Определение последовательности генов. Точность генетического картирования. Интерференция. Положительная (хиазменная) интерференция. Понятие коинциденции. Учет множественных обменов при построении генетических карт. Гибридизация соматических клеток и картирование генов у человека. Сцепление и картирование генов у гаплоидных организмов. Картирование генов по отношению к центромере. Колинеарность генетических и цитологических карт.	УО, П
		Картирование генов у бактерий и бактериофагов. Типы генетической рекомбинации у прокариот. Конъюгация E.coli (Дж. Ледерберг и Э.Тейтум). Характеристика полового процесса у бактерий. Бактерии F+и F- - типа. Рекомбинация в скрещиваниях F+x F-: анализ результатов: гаплоидность продуктов скрещивания, инфекционность F –фактора, полярность переноса, направленность переноса. F′ элементы и мерозиготы. Hfr-фактор. Rec-белки и рекомбинация у бактерий. Плазмиды и эписомы. Картирование генов по частотам рекомбинации и по времени переноса при коньюгации. Кольцевая хромосома. Коньюгация и репликация.	УО, П
14.	**Мутационная изменчивость.**	**Типы изменчивости:** наследственная, ненаследственная. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Условность классификации типов изменчивости. Их значение в эволюции и обеспечение адаптивной изменчивости видов. Мутационная теория Коржинского – де Фриза. Проблема определения понятия мутация. Различные подходы к классификации мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Работы Г.А. Надсона и Г.С. Филиппова, Г. Дж. Миллера. Принцип попадания (К.Циммер, М. Дельбрюк, Н.В. Тимофеев-Ресовский) и физиологическая гипотеза мутационного процесса – мутации и репарация (М.Е. Лобашев). Химический мутагенез (М.Н. Мейссель, В.В. Сахаров, М.Е. Лобашев, И.А. Рапопорт, Ш. Ауэрбах). Выявление мутагенности. Методы учета мутаций. Генетический контроль мутационного процесса: гены-мутаторы и антимутаторы. Закон гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова. Адаптивный	УО, П

		мутагенез. Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации.	
15.		**Молекулярная основа мутаций. Генные (точковые) мутации:**транзиции, трансверсии, сдвиг рамки считывания (фреймшифты): инсерции (вставки нуклеотидов и эксцизии (выпадение нуклеотидов). Биохимические последствия генных мутаций. Ликовые мутации (незначительное изменение характеристик конечного продукта). Нуль-аллели. Появление новых генопродуктов. Миссенс-мутации, нонсенс-мутаций, сеймсенс – мутации. Обратные мутации (реверсии, внутригенные и межгенныесупрессии)Внутригенные перестройки.. Таутомерные сдвиги. Аналоги оснований.	УО, П
16.		**Репарация ДНК.** Двуцепочечная структура ДНК как основа стабильности. Типы повреждений и репарации ДНК. Checkpoints клеточного цикла. «Лицензирование» однократной репликации. Координированный ответ на повреждение клетки и ее генетического материала. Значение окислительного стресса и путь сигнальной трансдукции. Апоптоз у млекопитающих. Страж генома белок p53. Фотореактивационная репарация у прокариот. Эксцизионная репарация у про- и эукариот. Пигментная ксеродерма и эксцизионная репарация нуклеотидов. Репарация ошибок репликации.	УО, П
17.		**Хромосомные перестройки.**Цитологические методы выявления хромосомных перестроек: метафазный, анафазный, пахитенный. Внутрихромосомные мутации. Делеции и дефишенси. Синдром «кошачьего крика» у человека. Дупликации. Избыточность генов и амплификации рРНК. Мутации Bar у Drosophilla. Неравный кроссинговер. Значение дупликаций в эволюции. Инверсии: парацентрические и перицентрические. Множественные инверсии. Кроссинговер при инверсиях. Последствия инверсии в процессе гаметогенеза. Межхромосомныеабберации. Транслокации: внутрихромосомные и межхромосомные. Коньюгация и варианты расхождения хромосом в мейозе. Совместимые и несовместимые транслокации. Робертсоновскиетранслокации. Транслокация у человека: семейный синдром Дауна. Сайты ломкости хромосом у человека. Транспозиции. Мигрирующие элементы и их роль в транспозиции.	УО, П

18.		**Геномные мутации.** Изменчивость кариотипа. Полиплоидия и анеуплоидия. Нерасхождение хромосом – причина анеуплоидии. Нуллисомия. Моносомия. Полисомия. Синдром Дауна. Жизнеспособность анеуплоидов у человека. Генетический анализ анеуплоидов. Полиплоидия и ее происхождение. Автополиплоидия. Методы полиплоидизации.	УО, П
19.	**Модификационная изменчивость.**	Модификации – ненаследуемые изменения. Теории Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина. Определенная и неопределенная изменчивость. Учение В.Л. Иоганнсена о чистых линиях и даказательства неэффективности отбора модификаций. Модификации как выражение нормы реакции. Типы модификаций: адаптивные модификации, морфозы, фенокопии и фенотипическая супрессия. Длительные модификации. Механизмы модификаций. Стресс и «неспецифические» адаптации. Тепловой шок и SOS-репарация. Случайные флуктуации в экспрессии гена: проявление	УО, П
20.	**Онтогенетическая изменчивость**	Основные концепции генетики развития. Дифференцировка и детерминация. Тотипотентность соматических клеток. Трансплантация ядер на ранних стадиях эмбриогенеза (Г.Дриш). Пересадка ядер в энуклеированные яйцеклетки амфибий (Дж. Гердон). Обзор развития Drosophila. Генетический анализ эмбриогенеза. Зиготические гены и формирование сегментов. Gap-гены. Pair-rule гены. Гены полярности сегментов. Гомеозисные мутанты. Гомеобоксы. Гомеодомены. Генетический контроль пространственной организации эмбриона. Проблема элементарного признака в онтогенезе. Эпигенетическая наследственность и изменчивость. Развитие цветка Arabidopsis: роль гомеозисных генов. Межклеточные взаимодействия в развитии C.elegans. Перестройки генов в онтогенезе. Дифференцировка иммуноглобулинов у млекопитающих. Трансформация типов спаривания у гомоталличных дрожжей S. cerevisiae. Поверхностные антигены трипаносом.	УО, П
21.	**Основы геномики и протеомики**	**Анализ генома.** Определение нуклеотидной последовательности генов. Аннотация расшифрованной последовательности. Классификация генов. Анатомия генов прокариот. Геномы эубактерий. Геномы архей. Анатомия генов эукариот. Организация ДНК эукариот. ДНК-повторы и сателлитная ДНК. Последовательности	УО, П

		ДНК центромерныхи теломерных участков хромосом. ДНК-повторы средней длины: VNTR и динуклеотидные повторы. Короткие и длинные рассеянные ДНК-повторы: SINE и LINE. Множественные копии генов средней длины. Кодирующая часть генома эукариот. Организация генома C.elegans: неожиданные результаты. Организация геномов у высших растений. Организация человеческого генома: проект геном человека. Хромосомная организация генома человека. **Эволюция генома.** Минимальный геном, необходимый для жизни. Специфичные для организмов гены. Происхождение и эволюция эукариотического генома. Геномные дупликации. Дупликации генов. Сравнительная геномика: мультигенные семейства. Семейство глобиновых генов. Семейство генов иммуноглобулинов. Семейство гистоновых генов. Протеомика. Методы протеомики. Бактериальный протеом. Архитектура комплекса ядерных пор.	
22.	**Основы популяционной генетики.**	**Определение популяций.** Генетические характеристики популяции: генофонд популяций, частоты генотипов и частоты аллелей. Расчет частот аллелей. Закон Харди-Вайнберга. Следствия закона Харди-Вайнберга. Тесты на равновесие. Расширение закона Х.-В. Применение закона Харди-Вайнберга: расчет частот гетерозигот. Генетическая гетерогенность популяций. Факторы, изменяющие частоту аллелей в популяций: естественный отбор, мутационный процесс, поток генов, волны жизни и дрейф генов, инбридинг, изоляция.	УО, П
23.	**Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов. Видообразование**	**Эволюционная история:** модели видообразования. Макро и микроэволюция Соотношение макро-и микроэволюции. Популяция как единица эволюционного процесса. Генетическая гетерогенность и полиморфизм популяций. Оценки генетической изменчивости. Генетическая изменчивость популяций по морфологическими физиологическим признакам. Изменчивость нуклеотидных последовательностей. Различия между генетической гетерогенностью и полиморфизмом. Классификация типов полиморфизма. Концепция широкой адаптивной нормы и генетический груз популяций. Виды генетического груза. Хромосомный полиморфизм: приспособительная роль инверсионного полиморфизма, преимущество гетерокариотипов, полиморфизм по робертсоновскимтранслокациям, полиморфизм по В-хромосомам, половым хромосомам.	УО, П

		Биохимический полиморфизм популяций: уровни полиморфизма популяций по белкам, клинальная изменчивость. Концепция нейтральной эволюции: за и против. **Источники генетической изменчивости** Роль мутаций и рекомбинаций. Генетический контроль мутагенеза, гены- мутаторы. Физиологическая гипотеза мутационного процесса. «Мода» на мутации. Инсерционный мутагенез: нестабильные генетические локусы, МДГ. Гибридный дисгенез. Изменения локализации ретротранспозонов, сопряженные с направлением отбора. **Регуляторные механизмы в популяциях** Представление о целостности популяционной структуры. Отработка под действием отбора оптимальных значений общепопуляционных параметров: численности, полового и возрастного состава, состава генетического груза, соотношения частот фено- и генотипических классов. Адаптивная дифференцировка популяционной структуры. Генетические механизмы защиты адаптивной нормы. Понятие о генетическом гомеостазе популяции. Эволюция доминантности. Ведущие закономерности прогрессивной эволюции	
		Видообразование. Видообразование real-time. Минимальные генетические различия, необходимые для видообразования. Темпы видообразования. Реконструкция филогении. Конструирование эволюционных деревьев. Использование данных о филогении. Передача ВИЧ. Неандертальцы и люди современного типа. Происхождение митохондрий. Сравнительная молекулярная биология гена. Разнообразие генов: «простые» и «сложные», автономные и собранные в опероны, перекрывающиеся и неперекрывающиеся, сплошные и мозаичные. Сопоставление про- и эукариот. Основные направления в эволюции гена: автономизация, олигомеризация, появление мозаичной структуры. Перекрывающиеся гены и паразитическая специализация. Эволюция регуляторных систем. Возможная роль транспозонов. Появление хроматина, митоза, мейоза.	УО, П
		Молекулярные основы эволюции. Молекулярные основы эволюции. Замены нуклеотидов и аминокислот в эволюции гомологичных генов и белков. Синонимическая эволюция. Коварионы (У.Фитч, Е. Марголиаш). Концепция нейтральной эволюции (М. Кимура, Дж. Кинг, Т. Джукс) или, как не возникают новые гены. Молекулярные часы эволюции (Э.	УО, П

		Цукеркандл и Л. Полинг). Эволюция путем дупликаций и дивергенции копий, или как возникают новые гены (С.Оно). Псевдогены. Модульный принцип молекулярной эволюции.	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 4, 5, 7 семестре

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Всего	Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	ВВЕДЕНИЕ. Предмет и методология генетики и биометрии.		5	-	13	21
2.	Молекулярные основы наследственности и изменчивости		5	-	13	21
3.	Цитологические основы наследственности и изменчивости.		5	-	14	21
4.	Закономерности наследования признаков.		5	-	5	13
5.	Изменчивость.		5	-	5	13
6.	Генетические основы селекции		6	-	6	14
7.	Основы экологической генетики. Генетическая токсикология		5		8	16
8.	Основы генетики популяций		5		8	16
9.	Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов. Видообразование		4		12	16
	ИТОГО		45		74	151

	Раздел/тема	**Виды учебной работы (в часах)**	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
Разделы дисциплины, изучаемые в_4_семестре							
1.	Введение. Предмет и методология генетики.	1			2		7
2.	Цитологические основы наследственности и изменчивости. Деление клетки.	2			2		7
3.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	2			2		7
4.	Хромосомная теория наследственности Картирование генов.	2			2		7
5.	Половая дифференцировка и жизненный цикл.	2			4		7
6	Мутационная изменчивость. Модификационная изменчивость.	2			4		7
7	Основы биотехнологии	2			4		7
8	Основы генной инженерии	2			4		15
	Итого	16			30		63
Разделы дисциплины, изучаемые в_5_семестре							
8	Материальные основы наследственности.	2	2				4
9	Репликация ДНК.	4	4				8
10	Рекомбинация ДНК. Метод рекомбинантных ДНК.	2	2				6
11	Структура и функция гена.	2	2				6

12	Экспрессия генетического материала. Регуляция экспрессии генов	2	2				6
13	Основы геномики и протеомики	2	2				6
	Итого	16	16				40
Разделы дисциплины, изучаемые в_6_семестре							
15	Теории эволюции как основы современного эволюционного под-хода к исследованию биологичес-ких процессов. Видообразование	4	6				4
16	Основы популяционной генетики.	2	4				10
17	Основы экологической генетики.	2	6				10
18	Генетическая токсикология	2	4				8
19	Генетические основы селекции	2	4				8
20	Генетические основы биотехнологии.	2	4				8
	Итого	14	28				48

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2		3
1.	Особенности развития отечественной генетики Молекулярно-генетические методы анализа. Методы исследования в популяционной генетике. Применение генетики в селекции, медицине, рациональном использовании природных ресурсов, охране среды обитания человека и других живых существ.	УО Р П	8
2.	Альтернативные формы ДНК. Структура РНК. Водородные связи и анализ структуры нуклеиновых кислот. Электрофорез нуклеиновых кислот.	УО Р П	12

3.	Сравнение репликации ДНК у про- и у эукариот. Разная точность репликации.	УО Р П	8
4.	Структура att-сайта в геномах бактерий и фагов. Рекомбинация – интеграция и эксцизия. Понятие профага. Аналогичные процессы при инверсиях в геноме бактериофага μ и 2 мкм плазмиде дрожжей, вариации жгутиковых антигенов у Salmonellatyphimurium и др. Сайт-специфическая рекомбинация генов иммуноглобулинов	УО Р П	8
5.	Критерии аллелизма. Ступенчатый аллелизм у дрозофилы (А.С. Серебровский). Псевдоаллелизм. Эффект Дубинина. Метод перекрывающихся делеций для внутригенного картирования.	УО Р П	8
6.	Универсальность и квазиуниверсальность кода. Перекрывающиеся гены бактериофагов. Механизм сплайсинга. Эдитинг. Генетический контроль транскрипции и	УО Р П	12
7.	Генетическая проверка модели оперона Белок Сар: позитивный контроль lac-оперона. Роль циклического АМФ Репрессибельная система His-оперона S.typhimurium. Интерференция. Регуляция экспрессии генов стероидными гормонами. Репрессибельная система триптофана у E.coli. Аттенуация.	УО Р П	9
8.	Идентификация соседних генов: метод «прогулки по хромосоме». Характеристика клонированных последовательностей. Рестриктные коды. Блоттинг (блот-гибридизация) нуклеиновых кислот. Секвенирование ДНК – завершение характеристики клона.	УО Р П	4
9.	Сравнительная характеристика механизмов мейоза и митоза и их значения в реализации фундаментальных свойств живых организмов: наследственности и изменчивости. Гаметогенез.	УО Р П	8
10.	Анализ количественных признаков на примере массы плода у томата. Наследуемость. Искусственный отбор. Близнецовый метод у человека. Анализ комплементации генов.	УО Р П	6
11.	Эксперименты К. Бриджеса (1916г.). Нерасхождение хромосом в мейозе и митозе. Сверхсамки и сверхсамцы. Интерсексы. Теория генного баланса Бриджеса. Ограниченное полом и зависящее от пола наследование признаков.	УО Р П	6
12.	Аберрантные типы полового размножения. Мужская стерильность как пример нехромосомной наследственности. Амфимиксис и апомиксис. Партеногенез (гаплоидный и диплоидный), гиногенез, андрогенез.	УО Р П	6

13.	Понятие коинциденции. Учет множественных обменов при построении генетических карт. Гибридизация соматических клеток и картирование генов у человека. Сцепление и картирование генов у гаплоидных организмов. Картирование генов по отношению к центромере. Колинеарность генетических и цитологических карт. Кольцевая хромосома. Коньюгация и репликация.	УО Р П	6
14.	Генетический контроль мутационного процесса: гены-мутаторы и антимутаторы. Закон гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова. Адаптивный мутагенез. Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации.	УО Р П	4
15.	Обратные мутации (реверсии, внутригенные и межгенныесупрессии)Внутригенные перестройки.. Таутомерные сдвиги. Аналоги оснований.	УО Р П	4
16.	Пигментная ксеродерма и эксцизионная репарация нуклеотидов. Репарация ошибок репликации.	УО Р П	10
17.	Робертсоновские транслокации. Транслокация у человека: семейный синдром Дауна. Сайты ломкости хромосом у человека. Транспозиции. Мигрирующие элементы и их роль	УО Р П	10
18.	Полиплоидия и ее происхождение. Автополиплоидия. Методы полиплоидизации.	УО Р П	8
19.	Длительные модификации. Механизмы модификаций. Стресс и «неспецифические» адаптации. Тепловой шок и SOS-репарация. Случайные флуктуации в экспрессии гена: проявление	УО Р П	8
20.	Дифференцировка иммуноглобулинов у млекопитающих. Трансформация типов спаривания у гомоталличных дрожжей S. cerevisiae. Поверхностные антигены трипаносом.	УО Р П	10
	Всего часов		151

4.4. Практические работы (семинары)*не предусмотрены учебным планом*
4.5. Лабораторные занятия

4.3 Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
Разделы, изучаемые в 4 (очно)/6 (очно-заочно) семестре			

1.	2	Микроскоп и основные приемы работы с ним. Установка, освещения, центрирование, фокусировка, выбор светофильтров. Изучение митотического цикла. Приготовление метафазных хромосом.	4
2.	2	Деление клетки. Митоз. Мейоз как основа комбинативной изменчивости.	4
3.	3	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Типы взаимодействия аллельных генов.	4
4.	3	Полигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	4
5.	3	Типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Количественные признаки.	2
6.	3	Наследование признаков, сцепленных с полом.	2
7.	5	Жизненные циклы растений и животных. Дифференцировка пола. Половой хроматин.	2
8.	4	Сцепление генов. Картирование генов.	2
9.	5	Определение полового хроматина в клетках буккального эпителия.	2
10.	6	Анафазный и метафазный анализ аберраций хромосом	2
11.	6	Изучение модификационной изменчивости длины сложного листа и длины простого верхнего листа у шиповника - Rosa canina L	2
Разделы, изучаемые в 5 (очно)/7 (очно-заочно) семестре			
1.	8	Ознакомление с основными приборами и оборудованием для практикума по молекулярной генетике	4
2.	9	Молекулярные основы наследственной информации. Метод ПЦР для обнаружения ДНК.	4
3.	9	Выделение нуклеиновых кислом из разных биоматериалов	2
4.	10	Постановка полимеразной цепной реакции. Амплификация.	2
5.	11	Анализ ДНК методом электрофореза в агарозном геле	2
6.	13	Изучение полиморфизма белков.	2
Разделы изучаемые в 6 (очно)/8 (очно-заочно) семестре			
	16	Закон Харди-Вайнберга. Оценка миграционных потоков аллелей.	4

	17	Микроядерный тест. Анализ буккального эпителия	4
	17	Знакомство с некоторыми тест – системами. Crepis capillaris, соя, традесканция клона 02	4
	18	Эколого-генетический мониторинг дикой флоры	6
	18	Аллиум-тест. Микроядерный тест	6
	18	Анализ появления соматических мутаций на листьях растительной тест-системы - соя Т31	6
	17	Микроядерный тест. Оценка мутагенного действия факторов окружающей среды.	6

4.7 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов			
	6 семестр	7 семестр	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	30	45	120
Лекции (Л)	17	17	17	51
Практические занятия (ПЗ)				
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	34	102
Самостоятельная работа:	57	57	57	171
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
Реферат (Р)				
Самостоятельное изучение разделов				
Эссе (Э)				
Вид итогового контроля	зачет	зачет	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 6, 7, 8 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная Работа	Внеауд. работа

			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре						
1.	Введение. Предмет и методология генетики.	10	2		2	6
2.	Материальные основы наследственности.	20	2		6	12
3.	Репликация ДНК.	16	2		4	10
4.	Рекомбинация ДНК. Метод рекомбинантных ДНК.	16	2		4	10
5.	Структура и функция гена.	16	2		4	10
6.	Экспрессия генетического материала. Регуляция экспрессии генов	16	2		4	10
7.	Основы геномики и протеомики	27	3		6	18
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре						
8.	Цитологические основы наследственности и изменчивости.	16	2		2	12
9.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	16	2		2	12
10.	Хромосомная теория наследственности.	14	2		2	10
11.	Половая дифференцировка и жизненный цикл.	14	2		2	10
12.	Картирование генов.	14	2		2	10
13.	Мутационная изменчивость.	14	2		2	10
14.	Цитологические основы наследственности и изменчивости.	16	3		3	12
Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре						
15.	Основы популяционной генетики.	16	2		4	10
16.	Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов. Видообразование.	19	3		6	18
17.	Основы экологической генетики.	22	4		6	12
18.	Генетическая токсикология	18	2		4	12
19.	Генетические основы селекции	20	2		6	12
20.	Генетические основы биотехнологии.	18	2		4	12

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2		3
1.	Особенности развития отечественной генетики Молекулярно-генетические методы анализа. Методы исследования в популяционной генетике. Применение генетики в селекции, медицине, рациональном использовании природных ресурсов, охране среды обитания человека и других живых существ.	УО Д П	10
2.	Альтернативные формы ДНК. Структура РНК. Водородные связи и анализ структуры нуклеиновых кислот. Электрофорез нуклеиновых кислот.	УО Д П	4
3.	Сравнение репликации ДНК у про- и у эукариот. Разная точность репликации.	УО Р П	5
4.	Структура att-сайта в геномах бактерий и фагов. Рекомбинация – интеграция и эксцизия. Понятие профага. Аналогичные процессы при инверсиях в геноме	УО Д П	5
5.	Критерии аллелизма. Ступенчатый аллелизм у дрозофилы (А.С. Серебровский). Псевдоаллелизм. Эффект Дубинина. Метод перекрывающихся делеций для внутригенного	УО Д П	10
6.	Универсальность и квазиуниверсальность кода. Перекрывающиеся гены бактериофагов. Механизм сплайсинга. Эдитинг. Генетический контроль транскрипции и	УО Р П	10
7.	Генетическая проверка модели оперона Белок Сар: позитивный контроль lac-оперона. Роль циклического АМФ Репрессибельная система His-оперона S.typhimurium. Интерференция. Регуляция экспрессии генов стероидными гормонами. Репрессибельная система триптофана у E.coli	УО Д П	10
8.	Идентификация соседних генов: метод «прогулки по хромосоме». Характеристика клонированных последовательностей. Рестриктные коды. Блоттинг (блот-гибридизация) нуклеиновых кислот. Секвенирование ДНК –	УО Р П	10
9.	Сравнительная характеристика механизмов мейоза и митоза и их значения в реализации фундаментальных свойств живых организмов: наследственности и изменчивости. Гаметогенез.	УО Р П	10
10.	Анализ количественных признаков на примере массы плода у томата. Наследуемость. Искусственный отбор. Близнецовый метод у человека. Анализ комплементации генов. Картирование локусов количественных признаков	УО Д П	10
11.	Эксперименты К. Бриджеса (1916г.). Нерасхождение хромосом в мейозе и митозе. Сверхсамки и сверхсамцы. Интерсексы. Теория генного баланса Бриджеса. Ограниченное полом и зависящее от пола наследование признаков.	УО Д П	10

12.	Аберрантные типы полового размножения. Мужская стерильность как пример нехромосомной наследственности. Амфимиксис и апомиксис. Партеногенез (гаплоидный и диплоидный), гиногенез, андрогенез.	УО Р П	10
13.	Понятие коинциденции. Учет множественных обменов при построении генетических карт. Гибридизация соматических клеток и картирование генов у человека. Сцепление и картирование генов у гаплоидных организмов. Картирование генов по отношению к центромере. Колинеарность генетических и цитологических карт. Кольцевая хромосома	УО Д П	4
14.	Генетический контроль мутационного процесса: гены-мутаторы и антимутаторы. Закон гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова. Адаптивный мутагенез. Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации.	УО Д П	4
15.	Обратные мутации (реверсии, внутригенные и межгенныесупрессии)Внутригенные перестройки.. Таутомерные сдвиги. Аналоги оснований.	УО Р П	10
16.	Пигментная ксеродерма и эксцизионная репарация нуклеотидов. Репарация ошибок репликации.	УО Д П	10
17.	Робертсоновские транслокации. Транслокация у человека: семейный синдром Дауна. Сайты ломкости хромосом у человека. Транспозиции. Мигрирующие элементы и их роль в	УО Р П	10
18.	Полиплоидия и ее происхождение. Автополиплоидия. Методы полиплоидизации.	УО Р П	10
19.	Длительные модификации. Механизмы модификаций. Стресс и «неспецифические» адаптации. Тепловой шок и SOS-репарация. Случайные флуктуации в экспрессии гена:	УО Р П	10
20.	Дифференцировка иммуноглобулинов у млекопитающих. Трансформация типов спаривания у гомоталличных дрожжей S. cerevisiae. Поверхностные антигены трипаносом.	УО Р П	10
	Всего часов		168

4.4 Практические работы (семинары) ***не предусмотрены учебным планом*****.**
4.5. Лабораторные занятия

4.6 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Алехина П. Генетика с основами селекции. Оренбург, 2001г.
2. Мадонова Ю.Б. Анализ хромосом цитогенетическим методом /Ю.Б.Мадонова, В.А.Трофимов. – Саранск: Изд-во Морд. госун-та, 2006.

3. Ватти К.В., Тихомирова М.М. Руководство к практическим занятиям по генетике. М. «Просвещение», 1979 г.
4. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе по генетике для студентов специальности 110201.65 – «Агрономия» / Ю.В. Лобачев, Е.А. Вертикова, Л.Г. Курасова. – Саратов: Сарат. гос. аграрн. ун-т, 2010.
5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Генетика». Илюшко М.В. − Уссурийск, 2010. – 55с
6. Методы анализа хромосомных аберраций у человека /Под ред. К. Бэктон, Г. Эванса. - Женева: ВОЗ, 1975.
7. Самигуллина Н.С., Кирина И.Б. Практикум по генетике. Изд-во МичГАУ, 2008 211 с
8. Трофимов В.А. Практикум по генетике /В.А.Трофимов, Т.Н.Гудошникова, О.Н.Аксенова, В.И.Кудряшова. - Саранск: Изд-во Морд. госун-та, 2006
9. Сборник задач по генетике. П.М. Джамбетова, З.И. Бисултанова, Изд-во ЧГУ, 2011 г.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю
Тестовые задания к разделу 3.

1: Гомозиготный организм
-: Образует один тип гамет
-: Образует два типа гамет
-: Дает расщепления при скрещивании с аналогичной по генотипу особи
-: Дает расщепление при скрещивании с аналогичной по генотипу особью

2 Особь с генотипом Вв
-: гомозиготна по рецессивному признаку
-: гомозиготна по доминантному признаку
-: образует два типа гамет
-: образует один тип гамет

3 Особь с генотипом СС
-: гомозиготна по рецессивному признаку
-: гомозиготна по доминантному признаку
-: гетерозиготна
-: образует два типа гамет

4 Рецессивный ген
-: проявляется в гомозиготном состоянии
-: проявляется в гетерозиготном состоянии
-: проявляется как в гомозиготном, так и в гетерозиготном состоянии
-: подавляет доминантный ген

5 Организм, гетерозиготный по двум парам признаков при полном сцеплении генов образует
-: 2 типа гамет
-: 4 типа гамет
-: 1 тип гамет

-: 8 типов гамет

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. Уровни регуляции действия гена.
2. Оперон.
3. Перестройки генетического материала в онтогенезе.
4. Искусственные хромосомы.
5. Гетерозиготность и полиморфизм природных популяций.
6. Факторы динамики генетической структуры популяций.
7. Эколого-генетические модели.
8. Инбридинг и аутбридинг.
9. Нейтральная» эволюция.

10. Блочный (модульный)принцип в теории эволюции.
11. Основные тенденции в эволюции гена.
12. Спонтанная модификационная изменчивость.
13. Наследование признаков при нерегулярных типах полового размножения.
14. Механизмы детерминации и дифференцировки.
15. Клонирование млекопитающих.
16. Генетически модифицированные продукты.
17. Механизмы эпигенетической наследственности.

Примерные темы презентаций:

1. Митоз и мейоз как источники комбинативной изменчивости.
2. Хромосомная теория наследственности и ее доказательства.
3. Хромосомные перестройки и методы их изучения.
4. Группы сцепления. Генетические карты эукариот.
5. Генетические карты бактерий (способы картирования)
6. Особенности организации генетического материала у про- и эукариот.
7. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот.
8. Генетический код и его свойства.
9. Транскрипция.
10. Трансляция.
11. Критерии аллелизма.
12. Формирование современных представлений о гене.
13. Методы генной инжененрии.
14. Парасексуальный процесс.
15. Мутационная изменчивость. Способы классификации мутаций.
16. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс.
17. Молекулярные механизмы возникновения мутаций.
18. Генетический анализ у бактериофагов.
19. Сложная структура гена. Ступенчатый аллелизм.
20. Центральная догма молекулярной биологии.
21. Клеточный цикл и его генетический контроль.
22. Эписомы и плазмиды как носители генетической информации.
23. Генетика митохондрий.
24. Цитоплазматическая мужская стерильность и ее значение в селекции.
25. Прионы и прионный механизм наследования.
26. Мутационная теория Коржинского-Де Фриза.

Примерные темы устного опроса:

1. Особенности развития отечественной генетики.
2. Клетка – структурная и функциональная единица наследственности.
3. Клеточный цикл.
4. Интерфаза. Митоз.
5. Мейоз и его значение.
6. Типы изменчивости: наследственная, ненаследственная. Комбинативная изменчивость.
7. Мутационная изменчивость.
8. Онтогенетическая изменчивость.
9. Условность классификации типов изменчивости.

10. Их значение в эволюции и обеспечение адаптивной изменчивости видов.
11. Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации.
12. Основные концепции генетики развития.
13. Дифференцировка и детерминация.
14. Тотипотентность соматических клеток.
15. Трансплантация ядер на ранних стадиях эмбриогенеза (Г.Дриш).
16. Пересадка ядер в энуклеированные яйцеклетки амфибий (Дж. Гердон).
17. Анализ генома.
18. Эволюция генома.
19. Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов.
20. Видообразование.
21. Экологическая генетика как наука.
22. Предмет селекции, ее цели и задачи.
23. Предмет и задачи биотехнологии.
24. Структура современной биотехнологии.
25. Генная инженерия: достижения и перспективы.

Вопросы для экзамена

1. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.
2. Правила проведения гибридологического нализа.
3. Условия выполнения законов Менделя.
4. Закон единообразия гибридов первого поколения. Типы взаимодействия аллелей.
5. Моногибридное скрещивание.
6. Закон независимого комбинирования признаков и его цитологические основы.
7. Взаимодействие аллельных генов. Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Межаллельная комплементация.
8. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.
9. Анализирующее скрещивание и его роль в генетическом анализе.
10. Митоз и мейоз как источники комбинативной изменчивости.
11. Наследование признаков, сцепленных с полом.
12. Хромосомная теория наследственности и ее доказательства.
13. Сперматогенез и оогенез у животных.
14. Микро- и мегаспорогенез у цветковых растений.
15. хромосомные перестройки и методы их изучения.
16. Полиплоидия и анеуплоидия. Особенности наследования.
17. Группы сцепления. Генетические карты эукариот.
18. Генетические карты бактерий (способы картирования)
19. Цитологические доказательства кроссинговера.
20. Особенности организации генетического материала у про- и эукариот.
21. Митотический кроссинговер.
22. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот.
23. Структура ДНК. Репликация.
24. Репарация ДНК. Механизмы репарации.
25. Конверсия и молекулярный механизм кроссинговера.
26. Генетический код и его свойства.
27. Транскрипция.
28. Трансляция.

29. Критерии аллелизма.
30. Формирование современных представлений о гене.
31. Методы генной инжененрии.
32. Индуцибельная схема регуляции генной активности у прокариот.
33. Репрессибельная схема регуляции генной активности у прокариот.
34. Процессы, ведущие к рекомбинации генетического материала у бактерий.
35. Парасексуальный процесс.
36. Мутационная изменчивость. Способы классификации мутаций.
37. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс.
38. Методы учета мутаций.
39. молекулярные механизмы возникновения мутаций.
40. Трансформация.
41. Трансдукция.
42. Генетический анализ у бактериофагов.
43. Сложная структура гена. Ступенчатый аллелизм.
44. Центральная догма молекулярной биологии.
45. Клеточный цикл и его генетический контроль.
46. Эписомы и плазмиды как носители генетической информации.
47. Рестрикция и модификация молекулы ДНК.
48. Особенности нехромосомного наследования и его анализ.
49. Генетика митохондрий.
50. Цитоплазматическая мужская стерильность и ее значение в селекции.
51. Прионы и прионный механизм наследования.
52. Мутационная теория Коржинского-Де Фриза.
53. Уровни регуляции действия гена.
54. Оперон.
55. Перестройки генетического материала в онтогенезе.
56. Искусственные хромосомы.
57. Гетерозиготность и полиморфизм природных популяций.
58. Факторы динамики генетической структуры популяций.
59. Закон Харди-Вайнберга.
60. Количественные признаки. Особенности наследования, методы учета.
61. Предмет и методы экологической генетики.
62. Эколого-генетические модели.
63. Генетические основы селекции.
64. Отбор и генетические коллекции в селекции.
65. Инбридинг и аутбридинг.
66. Нейтральная» эволюция.
67. Блочный (модульный)принцип в теории эволюции.
68. Основные тенденции в эволюции гена.
69. Модификационная изменчивость. Морфозы и генокопии.
70. Спонтанная модификационная изменчивость.
71. Предмет и методы генетики.
72. Наследование признаков при нерегулярных типах полового размножения.
73. Механизмы детерминации и дифференцировки.
74. Клонирование млекопитающих.
75. Генетически модифицированные продукты.
76. Механизмы эпигенетической наследственности.
77. Предмет и методы генотоксикологии.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение Предмет и методология генетики.	ОПК-3.1	УО, П, Р
2	Материальные основы наследственности.	ОПК-3.1	УО, П, Р
3	Репликация ДНК.	ОПК-3.1	УО, П, Р
4	Рекомбинация ДНК.	ОПК-3.1	УО, П, Р
5	Структура и функция гена. Метод рекомбинантных ДНК.	ОПК-3.1 ОПК 3.3	УО, П, Р
6	Экспрессия генетического материала.	ОПК-3.1 ОПК 3.3	УО, П, Р
7	Регуляция экспрессии генов.	ОПК-3.1	УО, П, Р
8	Метод рекомбинантных ДНК.	ОПК-3.1	УО, П, Р
9	Цитологические основы наследственности и изменчивости.	ОПК-3.2	УО, П, Р
10	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	ОПК 3.3	УО, П, Р
	Хромосомная теория наследственности. Половая дифференцировка и жизненный цикл. Картирование генов.	ОПК 3.3	УО, П, Р
11	Половая дифференцировка и жизненный цикл.	ОПК-3.1	УО, П, Р
12	Картирование генов.	ОПК-3.1	УО, П, Р
13	Мутационная изменчивость.	ОПК-3.1	УО, П, Р
14	Модификационная изменчивость.	ОПК-3.1	УО, П, Р
15	Онтогенетическая изменчивость	ОПК-3.1	УО, П, Р
16	Основы геномики и протеомики	ОПК-3.2	УО, П, Р
17	Основы популяционной генетики.	ОПК-3.1 ОПК 3.3	УО, П, Р
18	Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов. Видообразование	ОПК-3.1 ОПК-3.2	УО, П, Р

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика в 3-х т. М. «Мир», 1987-1988г
2. Акифьев А.П., Алиханян Общая генетика. М.
3. Берг Р.Л. Генетика и эволюция. - Новосибирск. Наука. 1993. 375 с.
4. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Изд-во Новосибирского университета, 2002, 2003 г.
5. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М., «Высшая школа», 1989 г.
6. Клаг У., Каммингс М. Основы генетики. М., «Техносфера», 2007 г.

7.2 Дополнительная литература

1. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки Т. 1-3. М. «Мир», 1994 г.
2. Билтуева Л.С., Рубцов Н.Б., Сердюкова Н.А. Возможности анализа макроэволюционных преобразований хромосом млекопитающих. -Генетика. 2002. т. 38. № 8. С. 1094-1102
3. Бочков Н.П. Клиническая генетика. «Геотар-мед», 2004
4. Гилева Э.А. Хромосомная изменчивость и эволюция. - М. Наука. 2000. 215 с.
5. Горбунова В.Н., Баранов В.С. Введение в молекулярную диагностику и генотерапию наследственных заболеваний. СПб.: «Специальная литература», 1997.
6. ДокинзР. Эгоистичный ген. М.: «Мир», 1993.
7. Кайданов Л.З. Генетика популяций. М.: «Высшая школа», 1996 г.
8. Пухальский В.А. Введение в генетику (краткий конспект лекций). М.: «КолосС». 2007.

7.3 Периодические издания:

1. Биотехнология, Москва. Журнал ГосНИИгенетика. [1]
2. Генетика, Москва, 1965. Журнал Российской академии наук. [2]
3. Генетика. Цитология. Реферативный журнал ВИНИТИ [7]
4. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
5. DNA Research, издается в Токио, Япония, 1994
6. Gene, 1976
7. Genetics, США, 1916 [12]
8. Genome Research, США, [13]
9. Genomics, США, 1987 [14]
10. Journal of Heredity
11. PLoS Genetics, США, 2005

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронная информационно-образовательная среда ЧГУ (ЭИОС);
2. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
3. http://www.msu-genetics.ru/
4. https://e.lanbook.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых

необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ОС Windows7 Professional,

Kaspersky Endpoint Security,

MS Office Standard 2010 Russian
UComplex - Единая электронная образовательная система (https://www.ucomplex.org/?ref=xranks)
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ИВИС (http://ivis.ru)
ЭБС "Лань" - (https://e.lanbook.com)
IPRBooks (**http://www.iprbookshop.ru**)

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-22 и 4-14.

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Физиология и анатомия человека и животных»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Биология человека и биоэтика»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.21

Грозный, 2024

Зайналабдиева Х.М., Халидова Л.М., Алимханова А.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Биология человека и биоэтика» [Текст] / сост. Зайналабдиева Х.М., Халидова Л.М., Алимханова А.Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физиология и анатомия человека и животных», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1, от 07.09.2023 г.), составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 920, с учетом профиля бакалаврской программы «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© Зайналабдиева Х.М., Халидова Л.М., Алимханова А.Х., 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	23
6	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	23
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	47
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	49
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	50
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	54
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	55

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- знакомство со строением тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира;
- состоит в признании студентом нравственного долга человека перед всеми живыми существами на Земле, включая низшие формы животных, а также растения.

Задачи:

- изучение морфологии органов и систем человека;
- получение представлений об эволюции;
- рассмотрение расовых особенностей;
- изучение основных сведений об антропогенезе;
- воспитание гуманного отношения к животным;
- усовершенствование технологии работы с лабораторными животными с целью исключения боли, дискомфорта и неудобства у подопытных животных;
- уменьшение числа лабораторных животных, используемых в эксперименте;
- использование альтернативных методов, позволяющих обойтись без использования животных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология»:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код и наименование компетенций
Общепрофессиональные	Профессиональная деятельность	ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	ОПК-6.1 Знает основные концепции и методы, современные направления	*Знать:* базовые термины и понятия в области биологии человека и биоэтики; основы современных технологий анализа и оценки живых систем; основы биоэтики: принципы, основные

	математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	понятия, основные документы биоэтической проблематики; этические проблемы генных технологий и биомедицинских исследований; понимать роль биотехнологии в решении насущных проблем человечества; основные позиции современной биоэтики в отношении к животным и человеку, общественные движения и законодательство в защиту животных. *Уметь:* применять научные знания в области биологии человека в учебной и профессиональной деятельности; обобщать и анализировать информацию; пользоваться учебной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; основные позиции современной биологии человека и биоэтики в отношении к животным и человеку, общественные движения и законодательство в защиту животных *Владеть:* способностью анализировать главнейшие социально-значимые проблемы биологии человека; способностью высказывать собственное суждение об основных биологических проблемах современности в форме научных докладов и статей; современными методами анатомических, морфологических и антропометрических исследований; математическими методами обработки результатов
	ОПК-6.3 Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	*Знать:* основные биологические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека с учетом возрастных, половых индивидуальных особенностей с учетом аномалий развития; факторы и принципы анатомической и морфологической изменчивости и вариации анатомических структур в процессе антропогенеза; основные социально значимые положения и проблемы, стоящие перед биологией человека; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; принципы работы современного оборудования при выполнении лабораторных работ. *Уметь:* аргументировано вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии человека и биоэтики; следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы; выражать свое этическое отношение к объекту исследования, используя принципы биоэтики, ориентироваться в своей профессиональной деятельности на охрану прав и здоровья человека; пользоваться лабораторным оборудованием; проводить статистическую

		обработку экспериментальных данных; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики. *Владеть:* опытом общения в разных коммуникативных ситуациях для проверки гипотез и прогнозировании; приемами сохранения природы; законодательной базой (международной и РФ) по защите животных от жестокого обращения при содержании и использовании животных человеком, экспериментировании на животных и человеке, применении современных генных технологий; представлениями о методах генной инженерии

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология человека и биоэтика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология».

Дисциплина реализуется на биолого-химическом факультете Чеченского государственного университета имени А.А. Кадырова кафедрой физиологии и анатомии человека и животных.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология», «Биохимия и молекулярная биология», «Философия», «История», «Цитология и гистология», «Биология размножения и развития», «Анатомия человека», «Физиология человека», «Психофизиология».

Дисциплина «Биология человека и биоэтика» связана с рядом дисциплин, например, «Физиологические аспекты адаптации и здоровья», «Большой практикум», «Введение в биотехнологию», «Безопасность жизнедеятельности», «Правоведение», «Биоэкология и рациональное природопользование», «Генетика и эволюция», «Возрастная физиология».

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

МОДУЛЬ 1. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	6 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	32	32
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	34	34

Самостоятельная работа (СРС):	40	40
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов		
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного занятия		Форма текущего контроля
		Тема	Содержание	
1	2	3	4	5
1	Антропогенез	Положение человека в природе	Человек как биологический вид. Зоологическая систематика человека. Его место в органической природе и в отношении похожих на него животных. Доказательства единства происхождения человека и животных. Анатомические и физиологические особенности, сходные у всех представителей класса Млекопитающих. Примеры рудиментарных и атавистических признаков, свидетельствующих о родстве человека с животными. Признаки сходства и различия человека и человекообразных обезьян	СЗ Т ЛР
2	Строение тела человека	Общие размеры тела	Тотальные размеры тела: длина тела, вес тела, обхват грудной клетки. Парциальные (частичные) размеры тела (длина нижней конечности, окружность шеи, запястья, талии)	ПН
		Тип телосложения и конституции тела. Соматотип	Понятие о типе телосложения и конституции человека. Соматотип и его критерии. Схемы нормальных конституций тела: классификация по М.В. Черноруцкому; по В.Н. Шевкуненко (1935) – на морфологической основе; по схеме В.Т. Штефко и А.Д. Островского (1929) в модификации С.С. Дарской (1975). Индивидуальная типология женщин: лептосомные, мезосомные, мегалосомные типы конституций. Конституции и физиологические особенности	

3	Расоведение	Расовые и энтотерриториальные различия	Основные различия между расовыми и конституциональными признаками. Расовые различия, связанные с определенной территорией (адаптивные типы). Классификация рас. Характеристика больших и малых рас	Д ЛР
4	Типология темперамента	Гуморальная теория темперамента	Древнейшее описание темперамента по Гиппократу (гуморальная теория): сангвинический, холерический, меланхолический и флегматический тип темперамента. Характер, темперамент, личность. Свойства темперамента. Роль темперамента в деятельности и профессии	СЗ ЛР
		Зависимость темперамента от типа нервной системы	Три параметра для характеристики типов ВНД по И.П. Павлову. Типы ВНД по И.П. Павлову. Специфические типы ВНД по И.П. Павлову. Детские типы темперамента. Теория темперамента В.М. Русалова. Функциональная асимметрия головного мозга человека	
		Конституционная теория темперамента по У. Шелдону	Связь темперамента с врожденной конституцией человека. Классификация типов темперамента в зависимости от преобладания в развитии одного из зародышевых слоев	
5	Познавательная сфера человека	Психофизиологические особенности	Мышление – краткая характеристика, физиологические основы и биологическая роль. Речь человека как отражение его внутреннего мира. Эмоции человека. Основные функции и свойства внимания. Память человека. Виды памяти	Т ЛР
6	Адаптация	Адаптация человека	Виды и уровни адаптации. Общий адаптационный синдром (ОАС), его стадии. Понятие о стрессе. Стресс и дезадаптация	Т ЛР
7	Рост и развитие	Особенности роста и развития организма	Биологический возраст, его определение. Половой диморфизм человека: генетические, морфологические и физиологические аспекты. Акселерация и ретардация. Минусы акселерации. Гиподинамия	СЗ ЛР
8	Генетика человека	Наследственность человека	Методы изучения наследственности человека: генеалогический метод; цитогенетический метод; биохимический метод; методы гибридизации соматических клеток;	Д ЛР

			моделирование наследственных болезней; популяционно-статистический метод	
		Наследственность и патология	*Хромосомные болезни, их классификация. Механизмы возникновения* 1. Характеристика хромосомных болезней (синдром Дауна, синдром Эдварса, синдром Патау, синдром Шерешевского-Тернера, трисомия Х-хромосом, синдром Клайнфельтера.) 2. Структурные аномалии хромосом. *Болезни обмена веществ (энзимопатии)* 1. Заболевания, связанные с нарушение обмена (белков, жиров, углеводов, гормонов)	
9	Онтогенез	Пренатальный онтогенез	Стадии внутриутробного развития. Формирование зародыша. Органогенез и гистогенез. Критические периоды эмбриогенеза	Т ЛР
		Постнатальный онтогенез	Возрастные периоды жизни человека. Период новорожденности. Грудной период. Периоды раннего, первого и второго детства. Подростковый период. Юношеский возраст. Зрелый возраст. Пожилой и старческий возраст. Возрастные кризисы	

Принятые сокращения: защита лабораторной работы (ЛР), написание доклада (Д), тестирование (Т), ситуационные задачи (СЗ), практические навыки (ПН)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа, СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Антропогенез		1		1	4
2	Строение тела человека		2		2	4
3	Расоведение		1		1	4
4	Типология темперамента		2		2	6
5	Познавательная сфера человека		2		2	4
6	Адаптация		2		2	4
7	Рост и развитие		2		2	4
8	Генетика человека		2		2	6
9	Онтогенез		2		2	4

	Всего	72	16		16	40

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
2	Конституции тела	Отработка практических навыков	Перечень практических навыков	7	ОПК-6.1
		КРС		1	
3, 8	3. Расоведение 8. Генетика человека	Подготовка доклада	Тематика и требования к структуре докладов	10	ОПК-6.1
		КСР		1	
5, 6. 9	5.Познавательная сфера человека. 6.Адаптация. 9.Онтогенез	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	10	ОПК-6.1
		КРС		1	
1, 4, 7	1.Антропогенез. 4.Типология темперамента. 7. Рост и развитие	Подготовка к опросу и решению СЗ	Перечень вопросов Методические материалы по решению СЗ	10	ОПК-6.1 ОПК-6.3
Всего часов				40	

4.5 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	1. Антропогенез. Движущие силы антропогенеза. Стадии развития человека. 2. Доказательства происхождения человека от животных. Видеопрезентация «Антропогенез»	1
2	2	1. Оценка гармоничности телосложения. 2. Определение массы тела и процента жироотложения 3. Определение типа телосложения (конституция тела)	2
3	3	1. Расы, расовая классификация. 2. Расовые и индивидуальные особенности черепа	1
4	4	1. Определение типа вашего темперамента. 2. Опросник структуры темперамента (ОСТ) по В.М. Русалову. 3. Определение типа ВНД студентов по показателям силы, уравновешенности, подвижности нервных процессов. 4. Кибернетическое исследование функциональной асимметрии мозга	2

5	5	Изучение познавательной сферы человека: линейный глазомер, наблюдательность, быстрота мышления, кратковременная память	2
6	6	1. Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность». Видеопрезентация «Общий адаптационный синдром»	2
7	7	1. Оценка биологического возраста и индекса постарения организма по антропометрическим данным. 2. Пропорции тела человека с учетом половых особенностей	2
8	8	1. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом (отработка навыков решения генетических задач). Видеопрезентация «Наследственные заболевания человека»	2
9	9	Онтогенез	2
Всего часов			16

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	10 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	54
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	20	20
Самостоятельная работа (СРС):	68	68
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	18	18
Зачет/экзамен	Зачет	Зачет

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа, СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7

1	Антропогенез	5	2		4	2
2	Строение тела человека	10	2		4	2
3	Расоведение	5	2		4	2
4	Типология темперамента	8	2		4	2
5	Познавательная сфера человека	10	2		4	2
6	Адаптация	8	2		4	2
7	Рост и развитие	10	2		4	2
8	Генетика человека	8	2		4	2
9	Онтогенез	8	2		4	2
	Всего	72	18		36	18

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
3, 8	3. Расоведение 8. Генетика человека	Подготовка доклада	Тематика и требования к структуре докладов	5	ОПК-3.1
		КСР		1	
5, 6. 9	5.Познавательная сфера человека. 6.Адаптация. 9.Онтогенез	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	5	ОПК-3.4
		КРС		1	
1, 4, 7	1.Антропогенез. 4.Типология темперамента. 7. Рост и развитие	Подготовка к опросу и решению СЗ	Перечень вопросов Методические материалы по решению СЗ	6	ОПК-3.4
Всего часов				18	

4.5 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	1. Антропогенез. Движущие силы антропогенеза. Стадии развития человека. 2. Доказательства происхождения человека от животных. Видеопрезентация «Антропогенез»	4
2	2	1. Оценка гармоничности телосложения. 2. Определение массы тела и процента жироотложения 3. Определение типа телосложения (конституция тела)	4
3	3	1. Расы, расовая классификация. 2. Расовые и индивидуальные особенности черепа	4
4	4	1. Определение типа вашего темперамента.	4

		2. Опросник структуры темперамента (ОСТ) по В.М. Русалову. 3. Определение типа ВНД студентов по показателям силы, уравновешенности, подвижности нервных процессов. 4. Кибернетическое исследование функциональной асимметрии мозга	
5	5	Изучение познавательной сферы человека: линейный глазомер, наблюдательность, быстрота мышления, кратковременная память	4
6	6	1. Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность». Видеопрезентация «Общий адаптационный синдром»	4
7	7	1. Оценка биологического возраста и индекса постарения организма по антропометрическим данным. 2. Пропорции тела человека с учетом половых особенностей	4
8	8	1. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом (отработка навыков решения генетических задач). Видеопрезентация «Наследственные заболевания человека»	4
9	9	Онтогенез	4
Всего часов			36

4.6 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	Биоэтика – междисциплинарная область знания. Возникновение и место в системе естественнонаучного, этического и социального знания. Научный статус и круг проблем биоэтики. Задачи биоэтики. Прикладной и мировоззренческий аспекты биоэтики. История формирования биоэтики как самостоятельной дисциплины. От врачебной этики Гиппократа, к современной биоэтике. Биомедицина и биоэтика. Методы исследования в биоэтике. Принципы биоэтики: «не навреди», «делай благо». Нравственный и гражданский закон. Антропоцентрическая и теоцентрическая этика	БО ПР
2	Биоэтика и генетическая инженерия	Информационные молекулы: история открытия, структура ДНК и РНК, их функционирование. Основная догма молекулярной биологии, ее	БО ПР

		современная интерпретация. Генетический код, его структура. Общность кода у всего живого – основа манипуляций с генетическим материалом. Генетическая инженерия – новая технология. Открытие рестриктаз и лигаз – основных генноинженерных «инструментов». Методы получения трансгенных организмов. Трансгенные организмы и возможные экологические последствия их внедрения. Цели создания генетически модифицированных продуктов. Использование ГМП, реальные и виртуальные опасности; распространение в мире; проблема мониторинга. ГМП и здоровье человека. Законодательство в области использования ГМП. Достижения генетической инженерии и биотехнологии. Морально-этические и религиозные проблемы, возникающие при использовании ГМП	
3	Биоэтика и медицинская генетика	Проект «Геном человека»: основные задачи, результаты, перспективы, прикладное и теоретическое значение. Использование возможностей современной генетики в прикладных областях: методики, достижения, проблемы, риски. Генетическая диагностика и терапия. Современное медико-генетическое консультирование: задачи, методики, показания, рекомендации. Пренатальная диагностика: сущность, методики, показания к применению, выводы. Лечение или «улучшение породы» (евгеника)? «Генетическая дактилоскопия» - новый метод идентификации личности. Этические проблемы создания «генетического паспорта». Определение границ вторжения медицинской генетики в жизнь человека. Этический и богословский аспект проблемы	Д
4	Современные медико-генетические технологии	Современные медико-генетические репродуктивные технологии, их виды. Уровни и цели вмешательства. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО): методики (оплодотворение in vitro, искусственная инсеминация донорской спермой, перенос гамет и пр.), назначение, границы применения. Суррогатное материнство: цели, техника, распространение в мире. Морально-этический и юридический аспекты проблемы. Богословский анализ проблем применения современных репродуктивных технологий	БО

5	Святость человеческой жизни	Сексуальность и деторождение. Начало человеческой жизни. Основные этапы гаметогенеза и эмбриогенеза. Технологии, купирующие репродуктивную функцию человека. Проблемы стерилизации. Стерилизация по медицинским показаниям. Основные методы контрацепции. Виды контрацепции. Проблемы использования контрацептивов. Искусственное прерывание беременности. История аборта. Современная статистика. Формы аборта (терапевтический, евгенический, социальный, спонтанный, аборт на «малых сроках»). Скрытые формы аборта. Аборт как попытка решения проблем демографии. Программа РАПС («Планирование семьи»): декларируемые цели, реальные действия и возможные последствия. Супружество и деторождение. Этика ответственности супругов. Этическая и онтологическая ценность зародыша (эмбриона). Правовой статус эмбриона. Эмбрион и его право на жизнь. Перспективы принятия закона о защите прав эмбриона. Отношение к искусственному прерыванию беременности в христианстве и других мировых религиях	Э ПР
6	Клонирование: pro et contra нтальных животных	История, методика, цели и задачи клонирования живых организмов. Работы Я. Вилмута по клонированию млекопитающих. Клонирование овцы Долли: методика, результат, последствия, выводы. Картотека клонированных животных. Проблемы, порожденные техникой клонирования. Общественный интерес и дискуссии вокруг возможностей клонирования. Перспективы клонирования. Терапевтическое клонирование: методика, назначение, цели. Получение и перспективы использования стволовых клеток. Клонирование человека: технология, назначение, перспективы, прогнозы. Законодательство в области клонирования. Этические и юридические аспекты клонирования человека. Богословский комментарий проблем, связанных с клонированием человека	БО ПР
7	Эвтаназия	Последняя болезнь и смерть в эпоху новых возможностей медицины. Эвтаназия, ее формы (активная и пассивная). Юридический и этический аспекты проблемы. Инструментальное поддержание вегетативной жизни неизлечимых	Д ПР

		больных. Анализ аргументов «за» и «против». Паллиативная помощь (хосписы). Проблема увеличения продолжительности жизни и потенциального биологического бессмертия. Работы В. Скулачева по исследованию механизмов апоптоза («программированной смерти»). Открытие теломераз и новые перспективы ан увеличение продолжительности жизни. Искушение бессмертием. Анализ проблемы преодоления смерти	
8	Трансплантология	Задачи, достижения и проблемы трансплантологии. Клеточная, тканевая и органная трансплантология. Потребность в донорских органах и источники их получения. Современное законодательство о донорских органах. Морально-этические проблемы забора органов от живых организмов и от трупов. Ксенотрансплантология. Использование искусственных органов и тканей. Фетальная терапия. Этические проблемы использования абортивных клеток и тканей в медицинских, косметических и иных целях. Трансплантология как новая форма бизнеса «на крови». Общественная дискуссия о допустимости/ недопустимости использования фетусов. Богословский анализ проблем трансплантологии	БО ПР
9	Эксперименты на животных и человеке	Животные как экспериментальный объект. Цели, формы использования, оправданность использования. Гуманное отношение к лабораторным животным и методам их умерщвления. Морально-этические проблемы, связанные с исследованиями и экспериментами на животных. Человек как экспериментальный объект. Принципы экспериментирования на человеке: добровольность, доступность информации о степени риска и последствиях; юридические гарантии. Границы применимости. «Нюрнбергский кодекс», «Хельсинкская декларация, конвенция Совета Европы «О правах человека и биомедицине», другие международно-правовые документы, регламентирующие эксперименты на человеке. Этический анализ проблем экспериментирования на живых организмах	БО ПР
10	Заключение	Благоговение перед жизнью. Неприкосновенность и ценность человеческой личности от зачатия до перехода в жизнь вечную	Д ПР

Принятые сокращения: блиц-опрос (БО), защита практической работы (ПР), написание доклада (Д), эссе (Э)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	7	1	2		4
2	Биоэтика и генетическая инженерия	8	2	2		4
3	Биоэтика и медицинская генетика	6	2			4
4	Современные медико-генетические технологии	6	2			4
5	Святость человеческой жизни	8	2	2		4
6	Клонирование: pro et contrантальных животных	8	2	2		4
7	Эвтаназия	7	1	2		4
8	Трансплантология	7	1	2		4
9	Эксперименты на животных и человеке	8	2	2		4
10	Заключение	7	1	2		4
	Всего	72	16	16		40

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1, 2, 4,	1.Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики. 2.Биоэтика и генетическая инженерия. 4.Современные медико-генетические технологии	Подготовка к проведению блиц-опроса	Перечень вопросов	10	ОПК-6.1 ОПК-6.3
6, 8, 9	6.Клонирование: pro et contrантальных животных. 8. Трансплантология.	Подготовка к проведению блиц-опроса	Перечень вопросов	10	ОПК-6.1 ОПК-6.3

	9. Эксперименты на животных и человеке				
3, 7, 10	Биоэтика и медицинская генетика. 7. Эвтаназия. 10.Благоговение перед жизнью	Подготовка доклада	Тематика и требования к структуре докладов	10	ОПК-6.1
5	Святость человеческой жизни	Подготовка эссе	Тематика и требования к структуре эссе	10	ОПК-6.1 ОПК-6.3
Всего часов				40	

4.5 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.6 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	№ р/д	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Биоэтика: предмет, цель и задачи в системе здравоохранения. Биоэтика медико-биологических экспериментов. Международные документы по биоэтике и правам человека	2
2	2	Этические проблемы генно-инженерных технологий	2
3	5	Эссе «Аборт – право женщины или эмбриона»	2
4	6	Этико-правовые проблемы медицинского применения стволовых клеток. Этические проблемы клонирования органов и тканей	2
5	7	Психологическое упражнение «Подводная лодка» (используется для постановки проблемы выбора жизни или смерти, дискуссии о свободном выборе, демонстрации понятия ответственности за свое решение)	2
6	8	Этико-правовые проблемы трансплантологии и трансфузиологии	2
7	9	Этические и правовые основы осуществления биомедицинских исследований человека и животных. Правовые основы осуществления биомедицинских исследований человека и животных. Концепция биобезопасности и риска биомедицинских технологий. Психологическое упражнение «Поменяйся ролями с соседом»	2
8	10	Игра «Суд присяжных – на тему «Я хочу жить»?» (используется для драматизации темы отношения к жизни, провокации более критичной самооценки и оценки товарищей в желании жить)	2
Всего часов			16

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. Работа, СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	6	2	2		2
2	Биоэтика и генетическая инженерия	8	2	2		4
3	Биоэтика и медицинская генетика	6	2			4
4	Современные медико-генетические технологии	6	2			4
5	Святость человеческой жизни	8	2	2		4
6	Клонирование: pro et contrантальных животных	8	2	2		4
7	Эвтаназия	7	1	2		4
8	Трансплантология	6	2	2		2
9	Эксперименты на животных и человеке	10	2	4		4
10	Заключение	7	1	2		4
	Всего	36	18	18		36

4.4 Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5	6
1, 2, 4,	1.Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики. 2.Биоэтика и генетическая инженерия. 4.Современные медико-генетические технологии	Подготовка к проведению блиц-опроса	Перечень вопросов	8	ОПК-6.1 ОПК-6.3
6, 8, 9	6.Клонирование: pro et contrантальных животных. 8. Трансплантология. 9. Эксперименты на животных и человеке	Подготовка к проведению блиц-опроса	Перечень вопросов	8	ОПК-6.1 ОПК-6.3

3, 7, 10	Биоэтика и медицинская генетика. 7. Эвтаназия. 10.Благоговение перед жизнью	Подготовка доклада	Тематика и требования к структуре докладов	10	ОПК-6.1
5	Святость человеческой жизни	Подготовка эссе	Тематика и требования к структуре эссе	10	ОПК-6.1 ОПК-6.3
Всего часов				36	

4.5 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.6 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	№ р/д	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Биоэтика: предмет, цель и задачи в системе здравоохранения. Биоэтика медико-биологических экспериментов. Международные документы по биоэтике и правам человека	2
2	2	Этические проблемы генно-инженерных технологий	2
3	5	Эссе «Аборт – право женщины или эмбриона»	2
4	6	Этико-правовые проблемы медицинского применения стволовых клеток. Этические проблемы клонирования органов и тканей	2
5	7	Психологическое упражнение «Подводная лодка» (используется для постановки проблемы выбора жизни или смерти, дискуссии о свободном выборе, демонстрации понятия ответственности за свое решение)	2
6	8	Этико-правовые проблемы трансплантологии и трансфузиологии	2
7	9	Этические и правовые основы осуществления биомедицинских исследований человека и животных. Правовые основы осуществления биомедицинских исследований человека и животных. Концепция биобезопасности и риска биомедицинских технологий. Психологическое упражнение «Поменяйся ролями с соседом»	4
8	10	Игра «Суд присяжных – на тему «Я хочу жить»?» (используется для драматизации темы отношения к жизни, провокации более критичной самооценки и оценки товарищей в желании жить)	2
Всего часов			18

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы студентов преподавателями кафедры разработаны следующие учебно-методические материалы, рекомендации и пособия:

24. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Биология человека и биоэтика» канд. биол. наук, доцента Х.М. Зайналабдиевой, канд. биол. наук, ст. преподавателя Л.М. Халидовой на электронном ресурсе (UComplex).
25. Курс лекций по дисциплине «Биология человека и биоэтика» канд. биол. наук, доцента Х.М. Зайналабдиевой, канд. биол. наук, ст. преподавателя Л.М. Халидовой на электронном ресурсе (UComplex).
26. Методические разработки к лабораторным/практическим занятиям по дисциплине «Биология человека и биоэтика» канд. биол. наук, доцента Х.М. Зайналабдиевой, ассистента А.Х. Алимхановой на электронном ресурсе (UComplex).
27. Комплект тестовых заданий по 4 разделам дисциплины.
28. Комплект ситуационных задач по 3 разделам дисциплины.
29. Перечень вопросов для проведения блиц-опроса по 6 разделам дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

МОДУЛЬ 1. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Лабораторная работа	Лабораторная работа – это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Студенты должны представить итоги лабораторной работы в виде сформулированных основных выводов	Защита лабораторной работы
2	Практические навыки	Практический навык – это использование теоретических и практических знаний на практике, т.е. превращение знаний в умения	Перечень практических навыков
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
4	Кейс (ситуации и задачи с заданными условиями)	Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков	Кейс и задания для его решения

		(владений) студента по решению практической ситуационной задачи	
5	Информационный проект (доклад, сообщение)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
6	Материалы к зачету	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету

6.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- защита лабораторной работы;
- решение заданий в тестовой форме;
- решение ситуационных задач;
- практические навыки;
- информационный проект (доклад);

6.1.1 Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Выполнить лабораторную работу по теме
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ (КОНСТИТУЦИЯ ТЕЛА)»

Цель работы: определить тип телосложения при помощи индексов, номограмм и формул.
Оснащение: схемы, таблицы, номограмма для определения конституции тела, ростомер, весы, сантиметровая лента.

ХОД РАБОТЫ

1. *Определите свой индивидуальный тип телосложения*

Чаще всего тип телосложения определяется с помощью индекса Соловьева, который равен обхвату запястья в сантиметрах

1. Измерение производится на ведущей руке (правой – для правшей и левой – для левшей).

2. Окружность измеряется сантиметровой лентой в самой узкой части запястья (лучезапястного сустава).

3. Сантиметровая лента должна плотно прилегать к запястью, не сдавливая его.

Таблица 1 – Определение типа телосложения по величине запястья

Тип телосложения (ТТ)	Окружность запястья (см)	
	Мужчины	Женщины
Астенический ТТ (узкокостные)	< 18	< 16
Нормостенический ТТ (нормальные)	18-20	16-18

Гиперстенический ТТ (ширококостные)	>20	> 18

2. *Индекс Вервека*

ИВ=ДТ: (2хМТ+ОГК), где

ДТ – длина тела в см;
МТ– масса тела в кг;
ОГК – окружность грудной клетки в см.
Если ИВ составляет 0,75-0,85 это говорит об умеренном преобладании поперечных размеров над продольными (брахиморфия), ИВ в пределах 0,85-1,25 – гармоничное развитие, ИВ равный 1,25-1,35 – умеренное преобладание роста в длину (долихоморфия).

3. *Определите конституцию тела по индексу Пинье*

Для определения типа телосложения измерить рост L (см). Определить массу тела (вес) Р (кг), и окружность грудной клетки на выдохе Т (см).

Рассчитайте индекс Пинье (ИП) по формуле:
ИП = рост – (масса тела + окружность грудной клетки (ОКГ) на выдохе),
или ИП = L – (Р + Т)

Таблица 2 – Соответствие значения индекса Пинье конституции человека

Индекс Пинье	Конституция
Меньше 10	Крепкое (плотное) телосложение – гиперстеник
10 - 25	Нормальное телосложение – нормостеник
26 - 35	Слабое телосложение – астеник
Больше 35	Очень слабое телосложение – ярко выраженный астеник

4. *Определите конституцию тела по номограмме (рис. 1)*

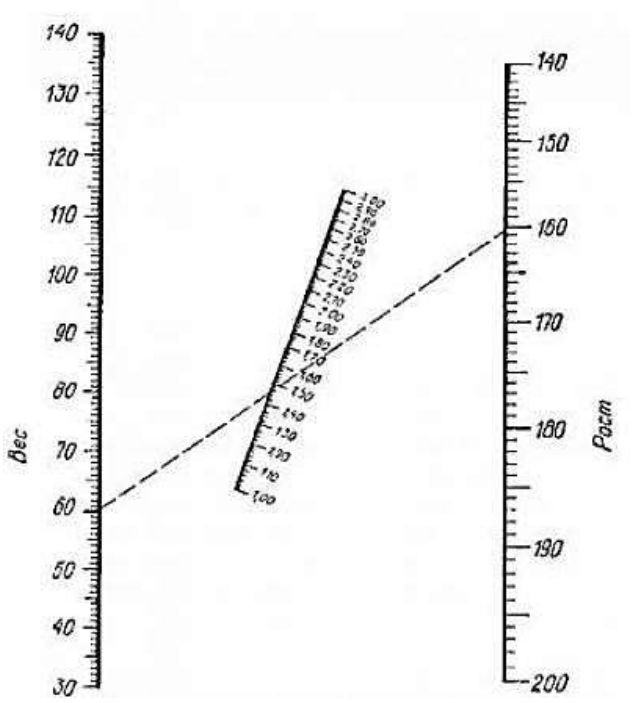


Рис. 1 – Номограмма для определения конституции тела

В значительной мере соматотип генетически детерминирован. Однако под воздействием различных факторов, в первую очередь повышения двигательной активности и нормализации питания, можно добиться некоторого изменения соматотипа.

Для определения конституции тела существует много способов. Один из самых простых – это определение по номограмме. Точность этого способа приблизительна, но он дает некоторое представление о телосложении. Необходимо соединить линейкой точки, соответствующие росту и весу. Цифра в точке пересечения этой линии со средней шкалой и будет показателем конституции.

Гармоничное соотношение жировой и мышечной ткани соответствует значениям от 1,30 до 1,50, преобладание жировой ткани - от 1,50 до 2,05, мышечной - от 1,00 до 1,30.

Оформление протокола

1. Заполните таблицу 3.

Таблица 3 – Результаты собственных исследований

Масса тела, кг	Длина тела, см	ОГК на выдохе	ИВ	Окружность запястья	Индекс Пинье	Номограмма
Тип конституции						

2. Сделайте соответствующие выводы о типе вашей конституции.

Контрольные вопросы

1. Понятие о конституции человека.
2. Основные типы телосложения. Краткая характеристика.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-6.3
2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено»

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

6.1.2 Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
5	Познавательная сфера человека
	1. Психология познавательных процессов изучает +: память -: способности -: характер -: мотивация
	2. Память – это -: процессы, связанные с прохождением импульсов через определенную групп нейронов, вызывающих в местах их соприкосновения электрические и механические изменения и оставляющих после себя физический след -: процессы запоминания информации вследствие химических изменений

	-: процессы образования связи между различными представлениями и определяющиеся не столько содержанием запоминаемого материала, сколько тем, что с ним человек делает +: процессы запоминания, сохранения и воспроизведения человеком его опыта
	3. Развитие отвлеченного мышления у человека возможно благодаря -: первой сигнальной системе +: второй сигнальной системе -: третьей сигнальной системе -: четвертой сигнальной системе
	4. Произвольное внимание – это такое внимание -: которое наступает после непроизвольного, но качественно от него отличается +: которое складывается в результате обучения и воспитания -: которое возникает без намерений человека увидеть или услышать что-либо, без заранее поставленной цели, без усилий воли -: которое характеризуется активностью, целенаправленным сосредоточением сознания, поддержание уровня которого связано с определенными волевыми усилиями
6	Адаптация
	1. Особенности долговременного этапа адаптации это +: функционирование новой функциональной системы, формирование структурных изменений в новой функциональной системе -: мобилизация всех функциональных систем, формирование новой специфической функциональной системы, стирание старых функциональных систем -: мобилизация всех функциональных систем, формирование новой специфической функциональной системы, формирование структурных изменений в новой функциональной системе
	2. Стандартные неспецифические адаптивные реакции +: тренировка, активация, стресс -: тренировка, активация, адаптация -: активация, стресс, адаптация
	3. При действии стрессогенных факторов усиливается секреция гормонов -: интермедина и окситоцина -: соматотропного и тиреотропного -: паратгормона и тиреокальцитонина +: адренокортикотропного и глюкокортикоидов
	4. Стрессор – это +: стимул, вызывающий стрессовую реакцию -: реакция, различных мозговых структур на раздражение -: защитные механизмы организма -: соотношение отделов вегетативной нервной системы
10	Онтогенез
	1. Назовите пример нарушений развития, связанный с отсутствием закладки органа -: микроцефалия -: энцефалия -: карликовость +: анэнцефалия
	2. Какие признаки временно возвращаются в нормальном человеческом зародыше +: жаберные щели -: клоака -: палец ноги короче других и расположен под углом к ним -: хорда

	3. Наиболее информативны в дошкольном возрасте (4-6 лет) следующие показатели биологического развития +: изменение пропорций телосложения -: погодовая прибавка длины тела -: степень развития вторичных половых признаков -: адаптация
	4. Раньше всего в процессе онтогенеза созревает отдел анализатора -: подростковый -: проводниковый -: корковый +: рецепторный

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Правильный ответ на вопрос	ОПК-6.1

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 91-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 81-90% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 51-80% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено 10-50% заданий.

6.1.3 Примерный комплект кейсов (ситуационные задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины
1	Антропогенез
	1. Этот представитель исходного рода гоминидной линии впервые обнаружен в Северной Индии в 1932 году. Являлись четвероногими, но с преходящими элементами двуногости, вели предметно-орудийную деятельность, характерна моногамия, масса тела не превышала 12-16 кг. 1) Как называется данный представитель? 2) Укажите время его существования на Земле? Ответ: 1) Рамапитек. 2) Обитание его на Земле относится к миоцену (примерно 12 млн. лет назад)
	2. Эта обезьяна из семейства Гоминид обитает в тропической Африке, в бассейнах рек Конго и Нигер. Длина тела взрослой особи около 150 сантиметров, масса 50 килограмм, половой деморфизм в размерах тела выражен слабо. Генетические исследования обнаруживают сходство с генетической базой человека на 96-98%. 1) Назовите вид обезьяны. 2) Какие еще приматы относятся к семейству Гоминид? Ответ: 1) Шимпанзе обыкновенный.

<table>
<tr><td></td><td>2) К гоминидам также относят горилл и орангутанов</td></tr>
<tr><td></td><td>3. Перенеситесь в прошлое на 200 тыс. лет на территорию Западной Европы.
1) Какие виды людей рода Homo сосуществовали одновременно?
2) В течение какого времени?
Ответ:
1) Неандертальцы и кроманьонцы.
2) От 5-ти до 30-ти тыс. лет</td></tr>
<tr><td></td><td>4. На зачете студент определил положение HOMO SAPIENS в систематике животных как семейство.
1) В чем его ошибка?
2) К какому семейству относится человек разумный?</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Типология темперамента</td></tr>
<tr><td></td><td>1. Какие из шести ситуаций, связанных с учебной деятельностью, будут более неблагоприятны для учащихся со слабой нервной системой (меланхоликов) и с инертной нервной системой (флегматиков).
1) Длительная напряженная работа на уроке и дома.
2) Учебный материал подается в высоком темпе.
3) Учитель задает неожиданный вопрос и требует быстрого ответа.
4) Работа в шумной неспокойной обстановке.
5) Работа у вспыльчивого, несдержанного педагога.
6) Учитель предлагает задания, разнообразные по содержанию и способам решения.
Ответ: для меланхоликов более неблагоприятны ситуации 1,4,5; для флегматиков – 2,3,6</td></tr>
<tr><td></td><td>2. В литературе описаны случаи, когда у людей, вынужденных скрывать от близких родственников их тяжелое заболевание, возникло нервное расстройство. Какой преимущественно тип нервной системы можно предположить у этих людей?
Ответ: когда человек вынужден подавлять в себе какие-либо эмоции, это вызывает перенапряжение процесса торможения. Наиболее уязвимыми в этой ситуации являются люди двух типов нервной системы – меланхолики, у которых имеет место слабость основных нервных процессов и холерики, отличающиеся относительной слабостью процесса торможения</td></tr>
<tr><td></td><td>3. В поликлинике у кабинета врача ожидают своей очереди пациенты. Медицинская сестра приглашает в кабинет врача пациента – участника боевых действий без очереди.
Пациент А., быстро вскочив со своего места, начинает громко, резко и даже грубо возмущаться действиями медсестры, вызывая конфликтную ситуацию.
Пациент Б., неторопливо подойдя к пациенту А., начинает его успокаивать, просит присесть, настойчиво предлагая разрешить конфликт.
Пациент В. сравнительно легко реагирует на эту ситуацию, при этом, воспринимая все происходящее с улыбкой и активно общаясь с другими больными, ожидающими прием врача, объясняет правомерность действий медицинской сестры.
Пациент Г., чувствуя неловкость данной ситуации, смущен, ни с кем из других людей не общается, тяжело переживает необходимость более длительного пребывания в поликлинике, на глазах слезы. Определите тип темперамента каждого пациента.
Ответ:
<table>
<tr><th>Пациент</th><th>Тип темперамента</th><th>Психологические особенности типов темперамента</th></tr>
<tr><td>Пациент А.</td><td>холерик</td><td>Неуравновешенный, возбудимый, активный, инициативный, но быстро истощатся в процессе работы, резок, вспыльчив, создает конфликтные ситуации в коллективе.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Пациент Б.	флегматик	Медлительный, спокойный, неторопливый, склонен к порядку, к привычной обстановке, в отношениях с людьми ровен, в меру общителен.
	Пациент В.	сангвиник	Любознательный, подвижный, общительный, доброжелательный, быстро забывает обиды, сравнительно легко переживает неудачи.
	Пациент Г.	меланхолик	Чувствительный, замкнутый, быстро утомляемый, избегает общения с новыми людьми, страдает чувством собственной неполноценности.

7	Рост и развитие
	1. Ребенок (мальчик) родился 28 января 2016 года. 1) Определите возраст ребенка на 29 сентября 2018 года согласно правилам, принятым в возрастной антропологии. 2) К какой возрастной группе относится ребенок данного возраста? Ответ: 1) Антропологически ребенку 3 года (2 года, 8 месяцев, 1 день). 2) По возрастной периодизации это раннее детство
	2. У ребенка 1 года имеется четыре молочных зуба: два верхних и два нижних медиальных резца. 1) Определите вариант развития ребенка? 2) Сколько должно быть зубов, чтобы признать вариант развития банальным? Ответ: 1) Вариант развития ребенка ретардированный, так как количество имеющихся молочных зубов, меньше предусмотренных возрастными нормами. 2) Для признания варианта развития банальным необходимо 8 зубов
	3. У мужчины 45 лет определены антропометрические параметры: длина тела 176 см, окружность талии 98 см, окружность ягодиц 96 см, масса тела 89 кг. 1) Соответствует ли биологический возраст календарному? 2) Какие из перечисленных параметров вносят наибольший вклад в процессы преждевременного старения? Ответ: 1) Биологический возраст мужчины опережает календарный и составляет 66 лет. 2) Наибольший вклад в процессы преждевременного старения вносит отношение обхвата талии к обхвату ягодиц

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
Владение теоретическими знаниями по определенному разделу и специальной терминологией	ОПК-6.1 ОПК-6.3
Аргументация ответа	
Использование дополнительного материала	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – задача решена правильно и оформлена согласно предложенных правил. Даны исчерпывающие ответы на все вопросы задачи.

Оценка «хорошо» – задача решена правильно, но содержит незначительные ошибки в оценке показателей (не более 30%) и оформлении. Ответы на все вопросы неполные.

Оценка «удовлетворительно» – задача решена правильно, но содержит ошибки в оценке показателей (не более 50%) и оформлении. Даны ответы не на все вопросы задачи.

Оценка «неудовлетворительно» – задача решена неправильно. Содержит ошибки в оценке показателей (более 50%). Даны неверные ответы на вопросы задачи.

6.1.4 Примерные темы информационных проектов (докладов)

Раздел 3. Расоведение

1. Происхождение человеческих рас.
2. Череп и человеческие расы.
3. Как разные конституции представлены у самых разнообразных популяций земного шара.
4. Роль метисации и изоляции в пределах однородных по расовому составу групп.
5. Связи конституции человека с расовой принадлежностью.
6. Связи расы человека с наклонностями к тем или иным заболеваниям.
7. Способности к адаптации в разных условиях среды у представителей разных рас.
8. Доказательства единства рас. Критика расизма.
9. Современное состояние понятия раса. Современное деление на расы.
10. Ископаемые расы.

Раздел 8. Генетика человека

1. Методы изучения наследственности человека.
2. Хромосомная теория наследственности.
3. Генетические факторы, влияющие на вариации строения и развития человеческого организма.
4. Исследование явлений близнецовости.
5. Изучение наследственности нормальных признаков человека.
6. Устойчивость типа во времени.
7. Генетика человека, ее значение для медицины.
8. Генная инженерия и биоинформатика.
9. Генные болезни человека.
10. Хромосомные болезни.

Раздел 9. Общие данные о человеке

1. Ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии.
2. Единство и разнообразие клеточных типов.
3. Физиологические и патологические особенности зрительного анализатора.
4. Кожа различных отделов лица и тела.
5. Особенности кровообращения в отдельных органах и системах.
6. Лимфатическая система тела и внутренних органов.
7. Современные методы исследования деятельности сердца.
8. Сравнительная анатомия дыхательной системы.
9. Сравнительная анатомия пищеварительной системы.
10. Влияние на морфологию человека питания, климата, состава почвы и воды.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Соответствие содержания доклада заявленной теме	ОПК-6.1

2	Полнота раскрытия темы	
3	Целевая направленность и четкость построения	
4	Свободное изложение материала	
5	Перечень использованной литературы	
6	Умение отвечать на вопросы по тексту доклада	
7	Контакт с аудиторией	
8	Презентация	
9	Соблюден регламент выступления	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка «хорошо» – по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» – студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» – сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

6.1.5 Примерный перечень практических навыков

№ р/д	Раздел дисциплины
2	Строение тела человека
	Отработка навыков оценки строения и пропорций тела: 1) Оценка гармоничности телосложения. 2) Определение массы тела. 3) Определение процента жироотложения. 4) Определение типа телосложения (конституция тела). Используемое оборудование: 1) ростомер, 2) весы, 3) сантиметровая лента, 4) калипер, схемы, таблицы, номограмма для определения конституции тела

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Приборы и оборудование	ОПК-6.3
2	Демонстрация методики исследований	
3	Проводимые измерения	
4	Результаты исследований	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.

Оценка «хорошо» – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.

Оценка «удовлетворительно» студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.» –

Оценка «неудовлетворительно» – студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат.

6.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме сдачи зачета.

6.2.1 Зачетные материалы

Перечень вопросов, выносимых на зачет (для промежуточной аттестации)

1. Доказательства антропогенеза.
2. Положение человека в систематике животного мира.
3. Основные этапы эволюции человека.
4. Факторы эволюции человека.
5. Сходство в развитии человека и животных.
6. Рудименты. Примеры.
7. Атавизмы. Примеры.
8. Признаки сходства и различия человека и человекообразных обезьян
9. Тотальные и парциальные размеры тела. ИМТ.
10. Понятие о типе телосложения и конституции человека.
11. Понятие о соматотипе человека.
12. Классификация типов телосложения человека, построенная на морфологической основе по В.Н. Шевкуненко.
13. Схема типов телосложения человека по М.В. Черноруцкому.
14. Индивидуальная типология женщин и детей.
15. Типы конституции у детей

16. Основные различия между расовыми и конституциональными признаками.
17. Адаптивные типы человека и расы.
18. Характер, темперамент, личность. Роль темперамента в деятельности и профессии.
19. Зависимость темперамента от типа нервной системы по И.П. Павлову.
20. Специфические типы ВНД по И.П. Павлову.
21. Детские типы темперамента.
22. Функциональная асимметрия головного мозга человека.
23. Конституционная теория темперамента по Шелдону.
24. Мышление –биологическая роль.
25. Речь человека как отражение его внутреннего мира.
26. Эмоции человека.
27. Основные виды и свойства внимания.
28. Память человека. Виды памяти.
29. Адаптация человека.
30. Уровни адаптации.
31. Общий адаптационный синдром (ОАС).
32. Стресс и дезадаптация.
33. Позитивные последствия стресса
34. Последствия стресса для психики и нервной системы
35. Последствия стресса для иммунитета и эндокринной системы
36. Последствия стресса для органов пищеварения и кровообращения
37. Биологический возраст.
38. Половой диморфизм человека: генетические, морфологические и физиологические аспекты.
39. Акселерация развития.
40. Минусы акселерации.
41. Причины акселерации
42. Ретардация развития.
43. Методы изучения наследственности человека.
44. Понятие о хромосомных болезнях, классификация, механизмы возникновения.
45. Понятие об организме и уровнях организации
46. Наследственные болезни обмена веществ.
47. Общие представления о клетках живых организмов.
48. Общая характеристика мышечной ткани
49. Общая характеристика нервной ткани
50. Общая характеристика соединительной ткани
51. Общая характеристика эпителиальной ткани
52. Общая характеристика кожи
53. Понятие об органах и системах органов, их взаимосвязь.
54. Опорно-двигательный аппарат: функции и строение.
55. Органы дыхания, их строение и функции.
56. Строение органов пищеварения.
57. Особенности строения и функционирования почек.
58. Железы внешней и внутренней секреции и их значение.
59. Строение и функции желез внутренней секреции.
60. Болезни, связанные с железами внутренней секреции
61. Система крови.
62. Группы крови: схема переливания крови.

63. Понятие о резус-факторе. Резус-конфликт
64. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Иммунитет.
65. Сердечно-сосудистая система и ее роль в организме человека.
66. Типы регуляции функций в организме человека
67. Сенсорные системы.
68. Общая характеристика зрительного анализатора
69. Общая характеристика слухового анализатора
70. Строение нейрона. Синапсы.
71. Нервная система.
72. Рефлекс. Рефлекторная дуга
73. Безусловные и условные рефлексы. Торможение условных рефлексов
74. Вегетативная нервная система. Симпатический отдел
75. Вегетативная нервная система. Парасимпатический отдел.
76. Пренатальный эмбриогенез.
77. Критические периоды эмбриогенеза.
78. Возрастные кризисы.
79. Возрастные периоды жизни человека.
80. Обмен белков.
81. Обмен жиров
82. Обмен углеводов
83. Водно-солевой обмен
84. Минеральный обмен
85. Витамины
86. Признаки правильной осанки
87. Нарушение осанки
88. Плоскостопие
89. Факторы, влияющие на здоровье человека
90. Влияние вредных привычек на здоровье человека

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, полнота и логичность построения ответа	ОПК-6.1 ОПК-6.3
2	Умение оперировать специальными терминами	
3	Использование в ответе дополнительного материала	
4	Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

«Зачтено». Ответ на вопросы зачета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Студент показывает умение оперировать специальными терминами, иллюстрировать теоретические положения практическим материалом. Студент владеет практическими навыками и инструментарием учебной дисциплины.

«Не зачтено». Студент не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах.

6.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Антропогенез	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Тестовое задание Защита лабораторной работы
2	Строение тела человека	ОПК-6.3	Практические навыки
3	Расоведение	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Информационный проект (доклад) Защита лабораторной работы
4	Типология темперамента	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
5	Познавательная сфера человека	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы
6	Адаптация	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы
7	Рост и развитие	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями) Защита лабораторной работы
8	Генетика человека	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Информационный проект (доклад) Защита лабораторной работы
9	Онтогенез	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Тестовое задание Защита лабораторной работы

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Практическая работа	Практическая работа – это форма организации учебного процесса, направленная на выполнение студентами практического задания под руководством преподавателя. При этом у обучающихся формируются определенные умения и навыки, необходимые для выполнения конкретных видов практической деятельности	Защита практической работы
2	Блиц-опрос	Блиц опрос – это серия вопросов, на которые отводится небольшое количество времени на практическом занятии	Примерный перечень вопросов
3	Информационный проект (доклад, сообщение)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов	Темы докладов, сообщений

		решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	
4	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
4	Материалы к зачету	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету

6.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- защита практической работы;
- блиц-опрос;
- информационный проект (доклад);
- творческое задание в виде эссе.

6.1.1 Примерное типовое задание на практическом занятии

Психологическое упражнение «Подводная лодка»

Упражнение заключается в том, что студенты представляют себя в условиях аварии на подводной лодке, которая под водой взорвется через 10 минут. За это время они имеют возможность по очереди эвакуировать 3-х человек (на эвакуацию одного человека выделяется фиксированное время 3 минуты). Преподаватель засекает время 10 минут и после его окончания подводит итоги. Кто спасся, кто погиб, почему? У кого какой выбор – жить, умереть? Преподаватель обращает внимание на то, что отношение к смерти помогает людям понять, что такое свобода выбора – свободен тот, кто может жить, а может умереть. Свобода есть только когда – жить и умереть воспринимаются человеком как равнозначные выборы. Если человек не может смириться с выбором умереть, то он не свободен, если человек не может жить (из чувства вины перед погибшими товарищами, гиперответственности), то он также не свободен. Таким образом упражнение проясняет понятие свободы и дает возможность студентам примерить на себя роли и того, кто умрет и того, кто останется в живых. Оно подготавливает студентов к принятию этических решений, касающихся ситуаций на грани жизни и смерти.

Психологическое упражнение «Разожми кулак»

Упражнение заключается в том, что один из студентов сидит со сжатым кулаком. Остальные применяют различные способы разжать его кулак. При этом преподаватель обращает внимание на различные способы манипулятивного (насильственного поведения),

которые могут включать в себя физическое насилие, психологическое давление, подкуп, обман, бойкот и т.д. Преподаватель дает классификацию способов манипулировании (насилия) – противодействие, отвлечение, уход, - и этим объясняет основные тактики лечения и любого насилия, проясняет природу насилия и его этическую роль во взаимоотношениях людей. Затем указывается на существование ненасильственного способа – «просто попросить». При этом оказывается, что большинству современных людей гораздо труднее «просто попросить», поскольку возникает неверие в эффективности подобного обращения. Этим подчеркивается принципиальное отличие этики ненасилия от насильственных воздействий во взаимоотношениях людей. В заключительной части студенты тренируют способность «просто просить».

Психологическое упражнение «Поменяйся ролями с соседом»

Упражнение заключается в том, что студенты разбиваются на пары и затем «меняются ролями». То есть пытаются вжиться в роль своего партнера отвечая на вопросы остальных студентов так, если бы они были не собой, а своим партнером. Вопросы должны быть не автобиографическими, а психологическими (привычки, отношения, эмоциональное состояние). В результате студенты пробуют «встать на точку зрения и восприятия» другого человека. Затем они могут проверить правильность своих ответов, узнав, как на самом деле отвечал бы их партнер. Преподаватель обращает внимание на то, как трудно человеку отказаться от своего восприятия, мышления, а также на то, как полезно попытаться «увидеть мир чужими глазами». Таким образом упражнение тренирует способность к эмпатии, сопереживанию, сочувствию.

Игра «Суд присяжных»

Цель игры – сформировать активную общественную позицию относительно конкретных проблем биоэтики.

Задачи игры: расширить информированность по прикладным вопросам биоэтики, сформировать навыки ведения дискуссии, способность отстаивать свое мнение, усилить толерантность по спорным вопросам биоэтики.

В организации игры выделяются следующие группы студентов – организационный комитет (техническое обеспечение, подготовка социологического опроса по проблеме, подготовка сценария игры, ее ведение и сопровождение), группа обвинения (общественные обвинители и свидетели обвинения), группа защиты (общественные защитники и свидетели защиты), присяжные заседатели (приглашаются из числа компетентных людей, экспертов и преподавателей).

Время проведения – конец семестра.

Этапы проведения: подготовительный (набор студентов на основные роли), организационный (работа оргкомитета по организации, обвинения и защиты по подготовке аргументации и свидетелей), заключительный (само мероприятие).

Необходимы при подготовке - аудитория, проектор, костюмы. Преподаватель играет роль судьи, который следит за процессуальными вопросами, дает достаточную свободу студентам в высказывании своего мнения. Преподаватель также курирует организационный комитет игры и помогает подобрать подходящие кандидатуры для суда присяжных.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-6.3

2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено»

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

6.1.2 Примерный перечень вопросов для блиц-опроса

Раздел 1. Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики

1. Проблема смысла жизни в истории этики.
2. Основные принципы современной биоэтики.
3. Нравственные основания концепции свободы.
4. Медицинские открытия 19 века и деонтология.
5. Новая парадигма в медицине 20 века.
6. Что такое справедливость?
7. Проблемы прикладной биоэтики.
8. Законодательство и биоэтика. Основы Биополитики.
9. Биоэтика в философских и религиозных учениях.
10. Законодательство и биоэтика.

Раздел 2. Биоэтика и генетическая инженерия

1. Генные технологии.
2. Геном человека.
3. Медицинско-этические аспекты генной инженерии.
4. Методы генетической инженерии растений и животных.
5. Современные геномные технологии.
6. Генная терапия.
7. Методы генной терапии.
8. Трансгенные организмы.
9. Генная инженерия. Что такое ГМО - генетически модифицированные организмы.
10. Последствия распространения ГМО для экологии земли.

Раздел 4. Современные медико-генетические технологии

1. Новые репродуктивные технологии.
2. Общемировой опыт развития репродуктивных технологий и применение подходов в России
3. Медицинские вмешательства в репродукцию человека.
4. Этические аспекты искусственной инсеминации.
5. Экстракорпоральное оплодотворение и вопросы морали.
6. Моральные дилеммы суррогатного материнства.

7. Религия и проблемы репродукции человека.
8. Медицинско-этические аспекты аборта, контрацепции, стерилизации.
9. Аборт, стерилизация, новые репродуктивные технологии.
10. Биоэтические аспекты искусственного аборта.

Раздел 6. Клонирование: pro et contra нтальных животных

1. История клонирования человека, растений, животных.
2. Понятие и сущность клонирования.
3. Клонирование животных ирастений.
4. Этические дискуссии о клонировании и технологии достижения бессмертия.
5. Международное право и клонирование.
6. Клонирование (терапевтическое и репродуктивное).
7. Клонирование без использования пересадки ядер.
8. Клонирование с целью воссоздания вымерших видов.
9. Подходы к клонированию человека.
10. Болезни клонов.

Раздел 8. Трансплантология

1. История трансплантологии.
2. Основные проблемы.
3. Проблема коммерциализации в трансплантации.
4. Этические проблемы, связанные с констатацией смерти человека на основании диагноза смерти мозга.
5. Этические проблемы, связанные с регулированием процесса посмертной и прижизненной эксплантации (т.е. изъятия) донорских органов и (или) тканей человека
6. Этико-правовое регулирование прижизненного пожертвования органов и (или) тканей человека.
7. Критерии распределения донорских органов и (или) тканей человека.
8. Этические аспекты детской трансплантации.
9. Этические аспекты клеточной трансплантации.
10. Медико-этические проблемы ксенотрансплантации.

Раздел 9. Эксперименты на животных и человеке

1. Причины и методы бережного отношения к животным.
2. Отношение к животным в древнем мире.
3. Первые законы и общества защиты животных.
4. Этические проблемы медицинских экспериментов.
5. Проблема отношения к животным с точки зрения философии.
6. Отношения к животным с точки зрения религии.
7. Жизнеобеспечение экспериментальных животных.
8. Рекомендации по проведению экспериментов.
9. Биоэтика экспериментов на человеке. Жертвоприношение во имя жизни.
10. Общественные и правовые аспекты защиты живой природы.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе)	ОПК-6.1 ОПК-6.3

2	Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.)	
3	Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала)	
4	Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией)	
5	Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели)	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, значения, категории.

6.2.3 Примерные темы информационных проектов (докладов)

Раздел 3. Биоэтика и медицинская генетика

33. Специфика моральных проблем медицинской генетики.
34. Медико-генетическая информация: моральные проблемы получения и использования.
35. Этические проблемы международного проекта «Геном человека».
36. Перспективы и прогнозы искусственных манипуляций с геномом человека.
37. Развитие евгеники.
38. Проблемы евгеники и генетики. Этическая сторона.
39. Евгеника в России.
40. Возможности и опасности медицинской генетики.
41. Этика пренатального генетического тестирования. Проблемы.
42. Этика генетического тестирования предрасположенности к болезни. Проблемы.

Раздел 7. Эвтаназия

22. Этические аспекты отношения людей к смерти с древности до наших дней.
23. Нравственный смысл эвтаназии.
24. Жизнь после смерти: правда или вымысел?
25. Биоэтические проблемы жизни, умирания, реанимации и смерти.
26. Культурные и религиозные аспекты проблемы смерти.
27. Этико-психологические особенности умирающих больных.
28. Биоэтические аспекты терминальных пациентов.
29. Критерии смерти человека. Биологическая и клиническая смерть. «Смерть головного мозга».
30. Оказание помощи умирающим пациентам (хосписы и организации паллиативной помощи).
31. Стадии психологической адаптации человека к мысли о смерти и их этический смысл.

Раздел 10. Неприкосновенность и ценность человеческой личности от зачатия до перехода в жизнь вечную

1. Право на рождение как составляющая конституционного права на жизнь.

2. Жизнь человека как фундаментальная естественно-правовая ценность.
3. Субъективные и объективные критерии здоровья и болезни.
4. Здоровье и болезнь как этические категории.
5. Проблема ятрогенных заболеваний.
6. Общественные и правовые аспекты защиты живой природы.
7. Проблема определения начала человеческой жизни. Моральный статус эмбриона.
8. Социальные, правовые и этические аспекты начала жизни.
9. Новые угрозы человеческой жизни.
10. Жизненные ценности человека.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Соответствие содержания доклада заявленной теме	ОПК-6.1
2	Полнота раскрытия темы	
3	Целевая направленность и четкость построения	
4	Свободное изложение материала	
5	Перечень использованной литературы	
6	Умение отвечать на вопросы по тексту доклада	
7	Контакт с аудиторией	
8	Презентация	
9	Соблюден регламент выступления	

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» – учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка «хорошо» – по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» – студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» – сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

6.1.4 Примерные темы творческого задания в виде эссе

Раздел 5: Святость человеческой жизни

1. «Аборт – право женщины или эмбриона»
   1) Статус эмбриона.

2) Аборт и современная религиозная мораль.
3) Законодательства об аборте в современном мире.
4) Проблемы современных репродуктивных технологий.
5) Религиозная оценка новых репродуктивных технологий. Заявление об искусственном оплодотворении и трансплантации эмбрионов.
6) Свои и чужие дети.

Генетические заболевания.

Критерии оценки компетенций

Критерии оценивания		Код формируемой компетенции
1	Оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо	ОПК-6.1

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка «хорошо» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; недостаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не выполнены никакие требования.

6.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме сдачи зачета.

6.2.1 Зачетные материалы

Перечень вопросов, выносимых на зачет (для промежуточной аттестации)

31. История развития биоэтики.

32. Основные понятия биоэтики.
33. Биоэтика как научная дисциплина.
34. Мировоззренческие концепции биоэтики.
35. Нравственные основы отношения к животным.
36. Нравственный статус животных.
37. Проявления самосознания у животных.
38. Проявления сострадания и взаимопомощи у животных.
39. Исследования приматологов о сходстве человека и обезьян.
40. Использование обезьян человеком.
41. Биоэтичные представления в философских учениях.
42. Философские учения Древней Греции.
43. Отношение к животным в средние века.
44. Этисты XVII –XIX вв.
45. А. Швейцер – основатель современной биоэтики.
46. Юго-восточные религиозные этические системы.
47. Дальневосточные религиозные этические системы.
48. Ближневосточные религиозные этические системы.
49. Биоэтика и ее взаимоотношения с биополитикой.
50. Постановления и документы о защите животных.
51. Организации по защите животных.
52. Законодательство по защите животных.
53. Использование животных в эксперименте.
54. Экспериментальная приматология.
55. Гуманизация медико-биологических экспериментов.
56. Альтернативы животным. Повышение качества работ.
57. Схема поэтапного исследования раздражающего действия вещества на глаза.
58. Виды лицензий на использование животных в лабораторных исследованиях.
59. Альтернативы животноводству.
60. Нравственные стороны животноводства.
61. Нравственная сторона использования животных в развлечениях.
62. Этика в системе Человек-Природа.
63. Экологические ценности.
64. Схема клонирования.
65. Клонирование и его виды.
66. Классификация типов трансплантаций.
67. Проблемы трансплантологии.
68. Цели и задачи генной инженерии.
69. Достоинства и недостатки ГМП.
70. Генетически модифицированные растения и животные.

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, полнота и логичность построения ответа	ОПК-6.1 ОПК-6.3
2	Умение оперировать специальными терминами	
3	Использование в ответе дополнительного материала	
4	Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры	

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

«Зачтено». Ответ на вопросы зачета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Студент показывает умение оперировать специальными терминами, иллюстрировать теоретические положения практическим материалом. Студент владеет практическими навыками и инструментарием учебной дисциплины.

«Не зачтено». Студент не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах.

6.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Блиц-опрос Защита практической работы
2	Биоэтика и генетическая инженерия	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Блиц-опрос Защита практической работы
3	Биоэтика и медицинская генетика	ОПК-6.1	Информационный проект (доклад)
4	Современные медико-генетические технологии	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Блиц-опрос
5	Святость человеческой жизни	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Творческое задание в виде эссе Защита практической работы
6	Клонирование: pro et contrантальных животных	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Блиц-опрос Защита практической работы
7	Эвтаназия	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Информационный проект (доклад) Защита практической работы
8	Трансплантология	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Блиц-опрос Защита практической работы
9	Эксперименты на животных и человеке	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Блиц-опрос Защита практической работы
10	Заключение	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Информационный проект (доклад) Защита практической работы

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Биология человека: учебное пособие / Д.А. Хашхожева [и др.]. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2018. — 119 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110221.html

2. Саввина О.В. Биоэтика: учебно-методическое пособие / Саввина О.В. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. — 60 с. — ISBN 978-5-209-08422-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90982.html

7.2 Дополнительная литература

1. Александрова Л.А. Специальные вопросы биологии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Александрова, И.А. Михайлова, В.В. Томсон. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2009. — 99 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68144.html
2. Андреев В.П. Биологический словарь [Электронный ресурс] / Андреев В.П., Павлович С.А., Павлович Н.В.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 336 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20061
3. Белякова Г.А. Словарь биологических терминов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.А. Белякова – М.: Издательство Московского государственного университета, 2013. – 288 с. – ISBN 978-5-211-06470-6 – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211064706.html
4. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья [Электронный ресурс]: учебник / Хрусталев Ю.М. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 400 с. – ISBN 978-5-9704-2627-2. http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426272.html
5. Верхошенцева Ю.П. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Верхошенцева Ю.П.— Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 146 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30101
6. Денисов С.Д. Основы биоэтики: учебное пособие / С.Д. Денисов, Б.Г. Юдин. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 352 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144215&sr=1
7. Елина Н.К. Биоэтика [Электронный ресурс]: учебное пособие для семинарских занятий / Елина Н.К. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2014. — 124 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64876.html — ЭБС «IPRbooks»
8. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития. Генетический аспект [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Корочкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. — 264 с. — 5-211-04480-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13054.html
9. Новикова В.П. Биоэтика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по биоэтике / Новикова В.П.— Электрон. текстовые данные. — Черкесск: СевероКавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 94 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27179 — ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Основы биоэтики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я.С. Яскевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 351 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20106 — ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Родионова О.М. Лекции по дисциплинам «Экологическая физиология» и «Биология человека». Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Родионова О.М., Глебов В.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2012. — 244 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22191
12. Сыч В.Ф. Общая биология [Электронный ресурс]: учебник / В. Ф. Сыч. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, Культура, 2007. — 336 с. — 978-5-8291-0916-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36438.html

13. Тулякова О.В. Биология [Электронный ресурс]: учебник / Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 448 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21902.
14. Тулякова О.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные. — Киров: Вятский государственный гуманитарный университет, 2011. — 373 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21900
15. Чебышев Н.В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н.В. Чебышева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 384 с. – ISBN 978-5-9704-3411-6 – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html
16. Чебышев Н.В. Биология [Электронный ресурс] / Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 416 с. - ISBN 978-5-9704-0553-6 – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970405536.html

7.3 Периодические издания

1. ЖУРНАЛ «БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ». Изд-во: РАМН (Москва). ВАК. Публикует краткие экспериментальные работы по актуальным вопросам биологии и медицины. Более 20 лет полностью переводится на английский язык. 12 выпусков в год. В журнале помещаются плановые работы научно-исследовательских учреждений в виде кратких оригинальных сообщений по актуальным вопросам в области биологии и медицины, содержащих новые существенные научные результаты. Статьи, имеющие приоритетный характер, публикуются в первую очередь.

Сайт журнала: http://www.iramn.ru/journal/bbm_cont.htm

2. ЖУРНАЛ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ. Изд-во: Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство "Наука". Москва. Год основания 1940. 6 выпусков в год. Публикует материалы по проблематике, представляющей интерес для широкого круга биологов.

Сайт журнала: http://elementy.ru/genbio

3. КЛЕТОЧНАЯ ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ И ТКАНЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ. Изд-во: Открытое акционерное общество "Институт стволовых клеток человека". Год основания: 2005. 4 выпуска в год. Москва. ВАК. Лидирующий в России рецензируемый научно-информационный и аналитический журнал, рекомендованный ВАК Министерства образования и науки РФ для опубликования основных материалов диссертационных исследований в области биомедицинских технологий, медицинской генетики, клеточной биологии, морфологии и трансплантологии. Разделы журнала всесторонне раскрывают целевую тематику издания, знакомят с наиболее значимыми новейшими зарубежными и отечественными исследованиями, материалами тематических конференций, дают аналитическую информацию по принципиальным вопросам биомедицинских технологий, трендам в сфере биотехнологического бизнеса. Журнал не просто идет в ногу со временем, а в комплексе с сайтом (www.celltranspl.ru), который является самостоятельным научно-информационным и аналитическим средством массовой информации, меняет взгляды представителей медицинских специальностей на возможность применения биотехнологий в клинической практике, донося до широкого круга читателей исключительно объективную тематическую научно-информационную и аналитическую информацию.

Сайт журнала: http://celltranspl.ru

4. http://www.nkj.ru/ портал на основе электронной версии журнала «Наука и жизнь»

5. ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ. Изд-во: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Спутник+". Год основания: 2011. 4 выпуска в год. Москва.

6. УСПЕХИ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ. Изд-во: Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство "Наука". Год основания: 1936. 6 выпусков. Москва. ВАК.

Сайт журнала: http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=uspbio

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (далее - сеть «интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
- Сайт о биологии человека http://obi.img.ras.ru/humbio/default.htm
- www.biothics.ru – сайт, посвященный биоэтике человека
- www.vita.org.ru – сайт центра защиты прав животных
- http://bioetik.ru – сайт, посвященный биоэтическому отношению к растениям и животным

http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=2&p=25301

- *Электронные ресурсы (Биоэтика)*

1. Иванюшкин А.Я. "От этики Гипократа к биоэтике" // Медицинское право и этика №1, 2004.
2. Шапошников А.В. Ятрогения: Терминологический анализ и конструирование понятия.
3. Сальников В., Стеценко С. Общие принципы правового регулирования трансплантации органов и тканей человека. Юрист, 2000
4. Силуянова И.В. Этика врачевания. Современная медицина и православие. М., 2001

- *Статьи по Биоэтике*

1. Сайт журнала «Качественная клиническая практика»
2. Тишенко П.Д. Био-власть в эпоху биотехнологий. - М., 2001.
3. Тищенко П.Д. Что такое биоэтика? / Биоэтика: вопросы и ответы. М.: ЮНЕСКО, 2005.
4. Федеральные законы РФ и законодательные акты о здравоохранении
5. Фуко М. История безумия в классическую эпоху.
6. Хен Ю.В. Евгенический проект: «pro» и «contra». М.: ИФ РАН, 2003.
7. Этическая экспертиза биомедицинских исследований. Практические рекомендации. / Под ред. Ю.Б. Белоусова
8. Ясперс К. Общая психопатология.

- *Электронный Центр "Биоинженерия" Российской Академии Наук*

http://www.biengi.ac.ru/infocenter.shtml Сайт содержит информации по генетически-модифицированным организмам и продуктам

- *Страница компании Гринпис против генной инженерии в США*

http://www.truefoodnow.org/ Содержит полный список продуктов с генетически модифицированными ингредиентами

- *Электронный архив по эвтаназии*

http://www.bylly.kp.ru/Arxiv/Izbran/2000/Dec/01122000.htm Сайт освещает проблемы эвтаназии в разных странах

- *Многофункциональный российский сайт по биоэтике*
- http://www.clone.ru/ Первый в России электронный ресурс, полностью посвященный проблемам клонирования и Биоэтики

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия

Основная задача студента на лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. На лекции необходимо вести конспект. Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимает участие слуховая, зрительная и моторная память. Но обязательным условием, способствующим запоминанию, является понимание студентом излагаемого материала. По всем неясным вопросам необходимо обращаться к лектору за консультацией. Конспект следует вести в отдельной тетради для каждой учебной дисциплины, оставляя широкие поля для того, чтобы можно было дополнить конспект выписками из учебников и других книг. Писать следует крупно, разборчиво, выделяя темы и разделяя текст подзаголовками на смысловые части. Следует научиться производить записи со скоростью не менее 120 букв в минуту. Можно использовать сокращения слов, аббревиатуры и условные знаки, например,> - больше; <- меньше; т.о. - таким образом и т.д.; каждый студент может создать собственную систему сокращений применительно к изучаемой дисциплине. Следует добиться того, чтобы ведение конспекта было интересной работой, а внешний вид конспекта доставлял бы удовлетворение.

Перед каждой новой лекцией рекомендуется прочитать конспект предшествующей лекции, а после того, как лектор закончит читать какой-либо крупный раздел курса, следует проработать его и по конспекту, и по учебнику. В этом случае учебная дисциплина усваивается настолько глубоко, что перед экзаменом остается сделать лишь немногое для закрепления знаний. Посещая лекции, каждый студент должен помнить, что лектор не информирует обо всех характеристиках предмета лекции, он дает логику получения знаний, формулирования понятий, вскрывает основные противоречия и вопросы, ответы на которые студент будет искать уже в рамках собственной самостоятельной работы.

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия – это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в вузе.

Цель проведения лабораторных работ – экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений учебной дисциплины.

Лабораторная работа – это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал.

Студенту необходимо на занятии получить у преподавателя график выполнения лабораторных работ. Обзавестись всем необходимым методическим обеспечением.

При подготовке к занятию необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем, трудности, обычно возникающие у студентов. Подготовка к занятиям осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме.

Перед посещением лаборатории изучите теорию вопроса, предполагаемого к исследованию, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе и подготовьте протокол проведения работы, в который занесите:

- название работы;
- заготовки таблиц (при необходимости);
- расчетные формулы (при необходимости).

Оформление отчетов по возможности должно проводиться после окончания работы в лаборатории.

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить

результаты исследований в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

Полностью подготовленная и надлежаще оформленная работа передается для проверки преподавателю, ведущему практические занятия по дисциплине

Практические занятия

Практические занятия позволяют объединить теоретические знания и практические навыки студентов в процессе научно-исследовательской деятельности.

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории, укомплектованной учебно-наглядными материалами в виде комплектов демонстрационного и раздаточного материала: карт, таблиц, схем, нормативных документов и оснащенном следующим оборудованием (проектор; интерактивная доска; компьютер и др.).

Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. По ходу проведения практических работ также демонстрируется тематический видеоматериал.

Тестовые задания

Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Кейсы (ситуационные задачи с заданными условиями)

Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно или письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь

между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Информационный проект (доклад)

Доклад – небольшая информационная работа, посвященная одной узкой теме. Он может быть сделан как в письменной, так и в устной форме. Доклад призван информировать аудиторию. Выступление обычно длится 5-10 минут. Объем 5-6 страниц. Структура доклада: Титульный лист; Оглавление; Введение; Основная часть; Заключение; Список использованной литературы (библиография).

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Блиц-опрос

Блиц опрос – это серия вопросов, на которые отводится небольшое количество времени на практическом занятии. Письменные блиц-опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный блиц-опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Творческое задание в виде эссе

Эссе – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем).

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Структура эссе

Титульный лист;

Введение – суть и обоснование выбора данной темы;

Основная часть – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Заключение – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д.

Практические навыки

Практический навык – это использование теоретических и практических знаний на практике, т.е. превращение знаний в умения.

Навык – это умение студента правильно выполнить самостоятельно процедуру или манипуляцию.

Для эффективного усвоения и выполнения практических навыков необходимо последовательное по шаговое обучение, которое состоит из:

- объяснения необходимости выполнения навыка;
- выполнения преподавателем навыка с объяснением;
- самостоятельного по шагового выполнения навыка каждым студентом;
- наблюдения преподавателя за выполнением навыка;
- обсуждения выполненных навыков.

Для обучения практическим навыкам необходимо создать следующие условия:

- студент должен знать, в какой ситуации этот навык нужно применить – должны быть представлены: цель, показания, необходимое оборудование и выполнение этапов каждого конкретного практического навыка;
- обучение навыку лучше начинать с демонстрационных материалов: показа видеоматериала, слайдов, фотографий, рисунков;
- у каждого студента должна быть пошаговая инструкция (описание) выполняемого навыка;
- необходимо предоставить возможность и условия для самостоятельного выполнения навыка;
- для достижения компетентности выполнения навыка, студент должен неоднократно этот навык выполнить и сдать преподавателю.

Зачет/экзамен

Зачет и экзамен являются формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету и экзамену должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к зачету или экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету или экзамену следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе реализации программы дисциплины используется компьютерное оборудование, снабженное соответствующим программным обеспечением. Используется следующее лицензионное программное обеспечение:

- ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно). Программные средства: Access, Excel, Outlook, PowerPoint, Publisher, Word);
- MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148;
- программное обеспечение «Антиплагиат»;
- система MOODLE (https://eso-bgu.ru).

Используются научно-образовательные ресурсы электронно-библиотечных систем:

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) – http://window.edu.ru/window/library
- Дом электронных книг - скачать книги бесплатно (Литрес) - http://www.dom-eknig.ru/
- Электронная экологическая библиотека - http://ecology.aonb.ru
- Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/;
- Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) – http://lib.walla.ru/;
- Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) – http://www.iqlib.ru/;
- ЭБС «КнигаФонд» – базовая библиотека для любого вуза и студента – http://www.knigafund.ru/;
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/;
- Научная электронная библиотека – http://elibrary.ru/defaultx.asp

Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет;
- Для более наглядного усвоения материала на занятиях используются стенды «Конвенция по биоэтике СЕ», «Этические медицинские кодексы»

Технические средства обучения

Для проведения *лекций* используются специализированная аудитория, оснащенная следующим оборудованием:

- видеопроектор Эпсон, stulus, пульт;
- интерактивная доска;
- компьютер/ноутбук;
- учебное аудио и видео, анимации и презентации;
- пакет прикладных обучающих программ;
- электронная библиотека курса;
- демонстрационные таблицы.

Для проведения *лабораторных занятий* используется специально оборудованные лаборатория: «Физиология человека», оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук) на базе БХФ.

Приборы и оборудование учебного назначения

1. Весы с ростомером электронные WB-3000 TANITA.
2. Тонометр АВТОМАТ OMRON МХ3.
3. Весы с ростомером RGT-160 механические напольные.
4. Ростомер электронный РЭП.
5. Весы медицинские ВМЭН-150 НПВ- 150 кг, напольные, электронные, выносной пульт (от батареек).
6. Динамометр ДМЭР-120-0,5 электронный ручной.
7. Пульсоксиметр ЮТАСОКСИ-200.

– Микроскопы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Биохимия и молекулярная биология*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Микробиология
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Биохимия и молекулярная биология» /сост. Д.Л. Арсанукаев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Арсанукаев Д.Л.., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

- знакомство студентов со строением, свойством и метаболизмом основных классов органических соединений, входящих в объекты живой природы, методами выделения соединений, их качественного и количественного определения.

Задачи дисциплины:

- обеспечение знаниями о составе, строении и химических свойствах биоорганических молекул, входящих в состав живых организмов, их участие в обмене веществ; ◦
- обеспечение знаниями об особенностях происходящих биохимических превращений живых организмах (динамическая биохимия);
- обеспечение знаниями об особенностях протекания биохимических процессов при различных функциональных состояниях организма; ◦
- подготовка к изучению медико-биологических дисциплин (анатомия и физиология человека, биомеханика, спортивная медицина, физиология спорта);
- углубление и расширение теоретической, биологической и методической подготовки студентов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих Компетенций:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные компетенции	способность использовать базовые знания в области химии и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	ОПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине

ОПК-2	ОПК-2.1	*Знать:* - базовые термины и понятия в области биохимии; - основные биологические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в биологических системах; *Уметь:* - пользоваться учебной научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях для изучения функционального состояния биологических систем; - применять научные знания в области биохимии в учебной и профессиональной; - использовать теоретические и практические знания для подготовки к экзамену. *Владеть:* - навыками лабораторного эксперимента; - методами использования баз экспериментальных данных по биохимии.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биохимия и молекулярная биология» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) Код дисциплины Б1.О.22

Дисциплина реализуется на биохимическом факультете Чеченского государственного университета кафедрой клеточной биологии, морфологии и микробиологии.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, сформированные в процессе изучения следующих курсов: «Химия», «Физика», «Общая биология», «Цитология».

Дисциплина является основой для изучения таких областей знаний, как, «Биология размножения и развития», «Прикладная микробиология», «Генетика микроорганизмов», «Циторлогия микроорганизмов», «Медицинская микробиология» и др.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	3 семестр	4 семестр	Всего

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**34**	**45**	**79**
Лекции (Л)	17	17	34
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	34	34	68
Самостоятельная работа:	57	57	104
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Контрольная работа (К)	-		-
Зачет, экзамен	зач	экз	

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма тек. контр.
1	2	3	4
1	Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Предмет и задачи биохимии. Краткая история развития биохимии. Современные направления исследований в области биохимии. Связь биохимии с другими науками. Химический состав организма человека..	УО
2	Аминокислоты. Белки.	Классификация, строение, свойства, биологическая роль аминокислот. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков. Физико-химические свойства белков. Классификация белков. Простые и сложные белки. Биологическая роль хромопротеинов гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.	УО,Т,Р, ЛР
3	Витамины.	Классификация витаминов. Биологическая роль основных представителей водорастворимых и жирорастворимых витаминов, провитаминов. Гипо- и гипервитаминозы. Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов.	УО,Т,Р, ЛР

	Ферменты.	Структурная организация ферментов. Роль коферментов и простетических групп в биокатализе. Коферментные формы витаминов. Механизм действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, pH и температуры. Классификация и номенклатура ферментов. Практическое значение ферментов.	УО,Т,Р, ЛР
	Гормоны	Механизм действия гормонов. Классификация гормонов. Физиологическая роль важнейших гормонов. Гормоны – производные аминокислот, пептидные, стероидные гормоны.	УО,Т,Р, ЛР
4	Биохимия углеводов	Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль углеводов. Моносахариды. Строение и значение наиболее важных представителей пентоз (рибоза, дезоксирибоза) и гексоз (глюкоза, фруктоза). Значение и применение моносахаридов Дисахариды. Строение молекул и химические свойства. Представители дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахароза, их значение в природе, применение. Полисахариды: гомополисахариды, гетерополисахариды.	УО,Т,Р, ЛР
5	Биохимия липидов	Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль липидов. Жиры. Фосфолипиды. Гликолипиды. Стероиды.	УО,Т,Р, ЛР
6	Биохимия белков	Полноценные и неполноценные белки. Положительный, отрицательный и уравновешенный азотистый баланс. Этапы белкового метаболизма. Орнитиновый цикл мочевинообразования. Виды дезаминирования аминокислот. Декарбоксилирования аминокислот. Биохимическая роль аспартата, глутамата и альфакетоглутората в детоксикации аммиака.Нейро-эндокринная регуляция белкового метаболизма.	УО,Т,Р, ЛР
7	Биохимия нуклеиновых кислот	Азотистые основания. Углеводные компоненты. Химическое строение и функции природных нуклеозидов и нуклеотидов. Структурная организация полинуклеотидов (нуклеиновых кислот). Характеристика структуры ДНК. Принцип комплементарности. Структура, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК..	УО,Т,Р, ЛР
8	Обмен веществ и энергии	Важнейшие биохимические принципы обмена веществ и энергии. Макроэргические соединения. Биосинтез белка. Превращения белков в процессе пищеварения. Полноценные и неполноценные белки. Метаболизм аминокислот. Биосинтез углеводов. Превращения углеводов в процессе пищеварения. Гликолиз. Общие представления о цикле трикарбоновых кислот. Превращения	УО,Т,Р, ЛР

		липидов в организме. Липолиз. Биосинтез липидов. Интеграция и регуляция метаболизма. Роль гормонов в регуляции метаболизма. Энергетика биохимических процессов	

4.3. Разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3-м семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	1				4		7
2.	Аминокислоты. Белки	4				4		7
3.	Ферменты	4				4		8
4.	Витамины	4				5		8
5.	Гормоны	4				-		8

Разделы дисциплины, изучаемые в 4-м семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Биохимия углеводов	2				6		10
2.	Биохимия липидов	4				6		10
3.	Биохимия белков	4				6		10
4.	Биохимия нуклеиновых кислот	3				6		12
5.	Обмен веществ и энергии	2				6		12

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4

Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Связь биохимии с другими науками. Химический состав организма человека..	Р, УО	7
Аминокислоты. Белки	Биологическая роль хромопротеинов гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.	Р, Т, УО	7
Ферменты	Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов.	Р, Т, УО	8
Витамины	Классификация и номенклатура ферментов. Практическое значение ферментов.	Р, Т, УО	8
Гормоны	Гормоны – производные аминокислот, пептидные, стероидные гормоны.	Р, Т, УО	8
Биохимия углеводов	Представители дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахароза, их значение в природе, применение. Полисахариды: гомополисахариды, гетерополисахариды.	Р, Т, УО	10
Биохимия липидов	Жиры. Фосфолипиды. Гликолипиды. Стероиды.	Р, Т, УО	10
Биохимия белков	Биохимическая роль аспартата, глутамата и альфакетоглутората в детоксикации аммиака.Нейро-эндокринная регуляция белкового метаболизма.	Р, Т, УО	10
Биохимия нуклеиновых кислот	Характеристика структуры ДНК. Принцип комплементарности. Структура, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК..		12
Обмен веществ и энергии	Интеграция и регуляция метаболизма. Роль гормонов в регуляции метаболизма. Энергетика биохимических процессов		12

4.5. Лабораторные занятия

Форма обучения ОФО

№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3
1	1. Химический состав живых организмов	4
2	1.Качественные цветные реакции на функциональные группы белков и аминокислот 2. Физико-химические свойства белков 3. Определение содержания белка биуретовым методом 4. Контрольные вопросы по теме “белки”	4

3	1. Водорастворимые витамины 2. Жирорастворимые витамины. 3. Контрольные вопросы по теме “витамины и коферменты”1.	4
4	Ферментативный гидролиз крахмала 2. Специфичность ферментов 3. Влияние рн на активность амилазы слюны 4. Влияние активаторов и ингибиторов на амилазу слюны 5. Контрольные вопросы по теме “ферменты”	5
6	1.Качественные реакции на углеводы 2. Количественное определение сахаров в биологических жидкостях 3. Контрольные вопросы по теме “углеводы”	6
7	1.Ацилглицерины 2,Стеролы, стериды 3.Фосфолипиды 4.Контрольные вопросы по теме “липиды”	6
8	Биохимия белков	6
9	Биохимия нуклеиновых кислот 1.Выделение рибонуклеопротеинов из дрожжей 2.Гидролиз рибонуклеопротеинов дрожжей и открытие продуктов гидролиза. 3.Контрольные вопросы по теме “нуклеиновые кислоты”	6
10	1.Обмен углеводов 2.Обмен белков 3.Обмен липидов	6

4.6 Практические работы ***не предусмотрены учебным планом***

4.7 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	4семестр	5 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**32**	**30**	**79**
Лекции (Л)	17	17	34
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	17	17	34
Самостоятельная работа:	74	74	148
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Контрольная работа (К)			
Зачет, экзамен	экзамен	экзамен	

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма тек. контр.
1	2	3	4
1	Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Предмет и задачи биохимии. Краткая история развития биохимии. Современные направления исследований в области биохимии. Связь биохимии с другими науками. Химический состав организма человека..	УО
2	Аминокислоты. Белки.	Классификация, строение, свойства, биологическая роль аминокислот. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков. Физико-химические свойства белков. Классификация белков. Простые и сложные белки. Биологическая роль хромопротеинов гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.	УО,Т,Р, ЛР
3	Витамины.	Классификация витаминов. Биологическая роль основных представителей водорастворимых и жирорастворимых витаминов, провитаминов. Гипо- и гипервитаминозы. Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов.	УО,Т,Р, ЛР
	Ферменты.	Структурная организация ферментов. Роль коферментов и простетических групп в биокатализе. Коферментные формы витаминов. Механизм действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, pH и температуры. Классификация и номенклатура ферментов. Практическое значение ферментов.	УО,Т,Р, ЛР
	Гормоны	Механизм действия гормонов. Классификация гормонов. Физиологическая роль важнейших гормонов. Гормоны – производные аминокислот, пептидные, стероидные гормоны.	УО,Т,Р, ЛР
4	Биохимия углеводов	Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль углеводов. Моносахариды. Строение и значение наиболее важных представителей пентоз (рибоза, дезоксирибоза) и гексоз (глюкоза, фруктоза). Значение и применение моносахаридов Дисахариды. Строение молекул и химические свойства. Представители дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахароза, их значение в	УО,Т,Р, ЛР

		природе, применение. Полисахариды: гомополисахариды, гетерополисахариды.	
5	Биохимия липидов	Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль липидов. Жиры. Фосфолипиды. Гликолипиды. Стероиды.	УО,Т,Р, ЛР
6	Биохимия белков	Полноценные и неполноценные белки. Положительный, отрицательный и уравновешенный азотистый баланс. Этапы белкового метаболизма. Орнитиновый цикл мочевинообразования. Виды дезаминирования аминокислот. Декарбоксилирования аминокислот. Биохимическая роль аспартата, глутамата и альфакетоглутората в детоксикации аммиака.Нейро-эндокринная регуляция белкового метаболизма.	УО,Т,Р, ЛР
7	Биохимия нуклеиновых кислот	Азотистые основания. Углеводные компоненты. Химическое строение и функции природных нуклеозидов и нуклеотидов. Структурная организация полинуклеотидов (нуклеиновых кислот). Характеристика структуры ДНК. Принцип комплементарности. Структура, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК..	УО,Т,Р, ЛР
8	Обмен веществ и энергии	Важнейшие биохимические принципы обмена веществ и энергии. Макроэргические соединения. Биосинтез белка. Превращения белков в процессе пищеварения. Полноценные и неполноценные белки. Метаболизм аминокислот. Биосинтез углеводов. Превращения углеводов в процессе пищеварения. Гликолиз. Общие представления о цикле трикарбоновых кислот. Превращения липидов в организме. Липолиз. Биосинтез липидов. Интеграция и регуляция метаболизма. Роль гормонов в регуляции метаболизма. Энергетика биохимических процессов	УО,Т,Р, ЛР

4.3. Разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 4-м семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	

1.	Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	-				4		8
2.	Аминокислоты. Белки	4				4		8
3.	Ферменты	4				4		8
4.	Витамины	4				4		8
5.	Гормоны	4				-		8

Разделы дисциплины, изучаемые в 5-м семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Биохимия углеводов	2				3		15
2.	Биохимия липидов	4				3		15
3.	Биохимия белков	4				3		15
4.	Биохимия нуклеиновых кислот	3				3		15
5.	Обмен веществ и энергии	2				3		18

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4
Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Связь биохимии с другими науками. Химический состав организма человека..	Р, УО	8
Аминокислоты. Белки	Биологическая роль хромопротеинов гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.	Р, Т, УО	8
Ферменты	Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов.	Р, Т, УО	8
Витамины	Классификация и номенклатура ферментов. Практическое значение ферментов.	Р, Т, УО	8
Гормоны	Гормоны – производные аминокислот, пептидные, стероидные гормоны.	Р, Т, УО	8
Биохимия углеводов	Представители дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахароза, их значение в природе, применение. Полисахариды:	Р, Т, УО	15

	гомополисахариды, гетерополисахариды.		
Биохимия липидов	Жиры. Фосфолипиды. Гликолипиды. Стероиды.	Р, Т, УО	15
Биохимия белков	Биохимическая роль аспартата, глутамата и альфакетоглутората в детоксикации аммиака.Нейро-эндокринная регуляция белкового метаболизма.	Р, Т, УО	15
Биохимия нуклеиновых кислот	Характеристика структуры ДНК. Принцип комплементарности. Структура, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК..		15
Обмен веществ и энергии	Интеграция и регуляция метаболизма. Роль гормонов в регуляции метаболизма. Энергетика биохимических процессов		18

4.5. Лабораторные занятия

Форма обучения ОЗФО

№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3
1	1. Химический состав живых организмов	4
2	1.Качественные цветные реакции на функциональные группы белков и аминокислот 2. Физико-химические свойства белков 3. Определение содержания белка биуретовым методом 4. Контрольные вопросы по теме “белки”	4
3	1. Водорастворимые витамины 2. Жирорастворимые витамины. 3. Контрольные вопросы по теме “витамины и коферменты”1.	4
4	Ферментативный гидролиз крахмала 2. Специфичность ферментов 3. Влияние рн на активность амилазы слюны 4. Влияние активаторов и ингибиторов на амилазу слюны 5. Контрольные вопросы по теме “ферменты”	4
6	1.Качественные реакции на углеводы 2. Количественное определение сахаров в биологических жидкостях 3. Контрольные вопросы по теме “углеводы”	3
7	1.Ацилглицерины 2,Стеролы, стериды 3.Фосфолипиды 4.Контрольные вопросы по теме “липиды”	3
8	Биохимия белков	3
9	Биохимия нуклеиновых кислот 1.Выделение рибонуклеопротеинов из дрожжей	3

	2.Гидролиз рибонуклеопротеинов дрожжей и открытие продуктов гидролиза. 3.Контрольные вопросы по теме “нуклеиновые кислоты”	
10	1.Обмен углеводов 2.Обмен белков 3.Обмен липидов	5

4.6 Практические работы *не предусмотрены учебным планом*

4. 7Курсовой проект (курсовая работа) *не предусмотрены учебным планом*

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций

4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении

учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

Тест № 1

. К незаменимым относятся следующие аминокислоты:

а) аланин, аспарагин, пролин;

б) фенилаланин, метионин, валин;

в) глицин, глутамат, серин.

2. Назовите аминокислоты, радикалы которых содержат:

а) гидроксильную группу;

б) серу.

3. Классифицируйте аминокислоты (1–4) по электрохимической природе радикала (а–г):
Аминокислота: Радикал:
1) изолейцин; а) с катионным радикалом;
2) аспарагин; б) с анионным радикалом;
3) глутамат; в) с полярным незаряженным радикалом;
4) аргинин. г) с неполярным радикалом.
4. В ядерных белках-гистонах содержится большое количество аргинина и лизина. В какой среде находится изоэлектрическая точка этих белков?
а) pH > 7;
б) pH < 7;
в) pH 7.
5. Альбумин (белок крови) содержит много остатков глутаминовой и аспарагиновой кислот. В какой среде находится изоэлектрическая точка этого белка:
а) pH > 7;
б) pH < 7;
в) pH 7Тест №4

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. Перспективы развития биохимии
2. Этапы развития биохимии.
3. Образование белков из аминокислот.
4. Обмен белков в организме
5. Строение ферментов, механизм их действия.
6. Классификация и свойства ферментов.
7. Водорастворимые витамины (группы В и С), их биологическая роль.
8. Жирорастворимые витамины (А, Е, Д, К), их биологическая роль.
9. Анаэробный и аэробный распад углеводов.
10. Биосинтез углеводов.
11. Регуляция уровня глюкозы в крови.
12. Учёт особенностей углеводного обмена в спортивной деятельности
13. Состав нуклеиновых кислот, их биологическая роль.
14. Репликация у прокариот
15. Классификация липидов, их биологическая роль.
16. Строение и свойства жиров.
17. Обмен липидов.
18. Классификация гормонов, их биологическая роль.
19. Влияние гормонов на адаптацию к мышечной деятельности.
20. Взаимосвязь обмена веществ и энергии.
21. Биологическая роль АТФ
22. Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот
23. Ингибиторы синтеза белков.
24. Регуляция экспрессии генов.
25. Молекулярные механизмы канцерогенеза.
26. Направленность метаболических изменений при онкологических заболеваниях.
27. Метаболизм белков, аминокислот.
28. Биогенные амины и их роль в организме.
29. Карнозин и его роль в организме.
30. Биологическая роль и нарушения цикла синтеза мочевины.
31. Причины и последствия гипергомоцистеинемии в организме.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

*«*Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Аминокислоты. Белки
2. Витамины. Ферменты
3. Углеводы
4. Нуклеиновые кислоты
5. Липиды.
6. Гормоны
7. Обмен веществ и энергии

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.

• Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
• Тезисы доклада должны быть общепонятными.
• Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
• Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
• В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
• Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Примерные темы опроса:

1. Основные разделы и направления в биохимии, место биохимии среди других биологических дисциплин.
2. Строение клетки человека.
3. .Взаимодействие биохимических процессов с клеточными структурами
4. .Белки – важнейшие компоненты организма: функции, классификация.
5. Первичная структура белков, ее роль. Пептидная связь.
6. Конформация белковых молекул (вторичная и третичная структуры).
7. Типы внутримолекулярных связей в белках.
8. Нативная структура и денатурация белков.
9. Структура белков и функция.
10. Четвертичная структура белков
11. Кооперативные изменения конформации протомеров (гемоглобин в сравнении с миоглобином).
12. .Ферменты - биологические катализаторы.
13. Специфичность действия ферментов.
14. Классификация и номенклатура ферментов.
15. Структурная и функциональная организация ферментов.
16. Активный и аллостерический центры.
17. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, фермента, температуры и pH.
18. Углеводы: функции и классификация.
19. Пищеварение углеводов и внутриклеточный распад углеводов.
20. Гликолиз – центральный путь распада глюкозы в организме.
21. Анаэробный и аэробный гликолиз, их биологическое значение.
22. Нуклеиновые кислоты, их строение и биологическое значение.

23. ДНК, структурная организация и способы укладки в хроматине и хромосомах. Репликация ДНК: механизм и биологическое значение.
24. Первичная и вторичная структуры РНК.
25. Типы РНК, строение, локализация в клетке, функции.
26. Биосинтез РНК (транскрипция)..
27. Цикл трикарбоновых кислот (ЦТК): последовательность реакций и характеристика ферментов, регуляция.
28. Биологическая роль ЦТК.
29. Биосинтез глюкозы (глюконеогенез).
30. Биосинтез и распад гликогена.
31. Важнейшие липиды тканей человека: триглицериды, фосфолипиды,
32. стероиды (холестерин). Строение и функции липидов.
33. Пищевые жиры: переваривание, всасывание продуктов расщепления.
34. Роль желчных кислот.
35. Метаболизм и его функции, регуляция метаболизма в клетке.
36. Катаболизм и анаболизм, их взаимосвязь.
37. АТФ и другие макроэргические соединения.
38. Виды фосфорилирования АДФ и пути использования АТФ.
39. Дыхательная (электроннотранспортная) цепь.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи биохимии. Химический состав организма..
2. Классификация аминокислот. Химическая структура и физико-химические свойства аминокислот.
3. Заменимые и незаменимые аминокислоты.
4. Характеристика пептидной связи. Принципы организации и биологическая роль пептидов.
5. Белки. Распространение в биообъектах, разнообразие, биологическая роль белков.
6. Физико-химические свойства белков.
7. Первичная структура белков.
8. Гидролиз белков, определение аминокислотного состава. Анализ N- и С-концевых аминокислот.
9. Вторичная структура белков - α-спирали и β-структуры. Строение и функциональная роль доменов.
10. Третичная структура.
11. Глобулярные и фибриллярные белки.
12. Четвертичная структура белков. Характеистика связей, стабилизирующих структуру белков.
13. Денатурация и ренатурация белков.
14. Классификация белков.
15. Простые и сложные белки.
16. Строение, свойства и биологическая роль хромопротеинов, гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.
17. Общая характеристика ферментов. Отличие и сходство ферментативного и неферментативного катализа.
18. Принципы структурной организации ферментов.
19. Активные и регуляторные центры. Роль коферментов и простетических групп в биокатализе.
20. Коферментные формы витаминов. Участие металлов в ферментативных процессах.
21. Механизм действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций.

22. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, от pH и температуры.
23. Классификация и номенклатура ферментов.
24. Использование ферментов в медицине, промышленности и сельском хозяйстве.
25. Классификация и номенклатура витаминов.
26. Структура, свойства, роль в обмене веществ и использование отдельных представителей водорастворимых витаминов.
27. Структура, свойства, роль в обмене веществ и использование отдельных представителей жирорастворимых витаминов.
28. Гуморальная регуляция. Классификация гормонов.
29. Химическая природа гормонов.
30. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и биосинтеза белков.
31. Особенности механизмов действия стероидных и белковых гормонов.
32. Внутриклеточная локализация биохимических процессов.
33. Принципы регуляции метаболизма в клетках и в организме.
34. Взаимосвязь углеводного, липидного и белкового обменов

Вопросы для экзамена:

1. Предмет и задачи биохимии. Химический состав организма..
2. Классификация аминокислот. Химическая структура и физико-химические свойства аминокислот.
3. Заменимые и незаменимые аминокислоты.
4. Характеристика пептидной связи. Принципы организации и биологическая роль пептидов.
5. Белки. Распространение в биообъектах, разнообразие, биологическая роль белков.
6. Физико-химические свойства белков.
7. Методы очистки и идентификации белков.
8. Первичная структура белков.
9. Гидролиз белков, определение аминокислотного состава. Анализ N- и С-концевых аминокислот.
10. Вторичная структура белков - α-спирали и β-структуры. Строение и функциональная роль доменов.
11. Третичная структура.
12. Глобулярные и фибриллярные белки.
13. Четвертичная структура белков. Характеистика связей, стабилизирующих структуру белков.
14. Денатурация и ренатурация белков.
15. Классификация белков.
16. Простые и сложные белки.
17. Строение, свойства и биологическая роль хромопротеинов, гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.
18. Общая характеристика ферментов. Отличие и сходство ферментативного и неферментативного катализа.
19. Принципы структурной организации ферментов.
20. Активные и регуляторные центры. Роль коферментов и простетических групп в биокатализе.
21. Коферментные формы витаминов. Участие металлов в ферментативных процессах.
22. Механизм действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций.
23. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, от pH и температуры.
24. Классификация и номенклатура ферментов.

25. Использование ферментов в медицине, промышленности и сельском хозяйстве.
26. Нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты: их состав, разнообразие, биологическая роль.
27. Азотистые основания и углеводные компоненты, входящие в состав нуклеотидов РНК и ДНК, их химическое строение.
28. Характеристика первичной структуры ДНК.
29. Вторичная структура ДНК. Формы двойной спирали ДНК. Связи, стабилизирующие структуру ДНК. Принцип комплементарности. Одно- и двуцепочечные, кольцевые и линейные молекулы ДНК.
30. Структура РНК, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК.
31. Физико-химические свойства ДНК и РНК.
32. Классификация и номенклатура углеводов. Биологическая роль и распространение в природе.
33. Строение, изомерия, конформация и биохимических свойства моносахаридов.
34. Производные моносахаридов: кислоты, гликозиды, аминосахара, фосфосахара. Практическая значимость моносахаридов и их производных.
35. Олигосахариды. Строение, свойства и биологическая роль основных природных дисахаридов.
36. Полисахариды – гомогликаны.
37. Строение, свойства и значение крахмала, гликогена, целлюлозы, хитина.
38. Полисахариды – гетерогликаны.
39. Классификация, распространение и биологическая роль.
40. Протеогликаны. Гликозаминогликаны.
41. Практическое использование олиго- и полисахаридов.
42. Строение, физико-химические свойства и функциональная роль липидов.
43. Классификация и номенклатура жирных кислот.
44. Строение и физикохимические свойства природных жирных кислот (насыщенных; моно- и полиеновых).
45. Ацилглицерины, строение свойства, функциональное значение.
46. Фосфолипиды: глицерофосфолипиды, классификация, строение, свойства, функции в клетке.
47. Фосфолипиды: сфингомиелины, строение, свойства, функции в клетке.
48. Гликолипиды: цереброзиды и ганглиозиды, строение, функции в клетке.
49. Стероиды: структура, свойства, важнейшие представители (холестерол, желчные кислоты, стероидные гормоны, витамины группы Д).
50. Биологическая роль и практическое использование липидов.
51. Классификация и номенклатура витаминов.
52. Структура, свойства, роль в обмене веществ и использование отдельных представителей водорастворимых витаминов.
53. Структура, свойства, роль в обмене веществ и использование отдельных представителей жирорастворимых витаминов.
54. Общие представления об обмене веществ и энергии как совокупности процессов анаболизма и катаболизма биомолекул.
55. Макроэргические соединения. АТФ и другие нуклеозидтрифосфаты.
56. Биосинтез и распад пуриновых и пиримидиновых оснований, пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.
57. Биосинтез белков и пептидов: локализация и биологическая роль.
58. Активация аминокислот, образование аминоацил-тРНК.
59. Функции мРНК в синтезе белка. Этапы процесса трансляции.
60. Пути образования и распада аминокислот.
61. Механизм и биологическое значение переаминирования.

62. Процессы дезаминирования и декарбоксилирования аминокислот.
63. Образование и транспорт аммиака. Восстановительное аминирование.
64. Амиды и их физиологическое значение.
65. Превращение и всасывание углеводов в пищеварительном тракте.
66. Биосинтез и распад гликогена.
67. Анаэробный и аэробный распад углеводов.
68. Представление о гликогенолизе, гликолизе и брожении.
69. Типы брожения.
70. Гликолиз: характеристика гликолитических реакций, энергетическое значение гликолиза.
71. Глюконеогенез: характеристика обходных реакций гликолиза.
72. Значение глюконеогенеза.
73. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Пируватдегидрогеназный комплекс.
74. Амфиболический цикл трикарбоновых кислот.
75. Ферменты цикла Кребса и последовательность протекания реакций.
76. Энергетическая характеристика аэробной и анаэробной фазы углеводного обмена.
77. Пентозофосфатный путь обмена углеводов.
78. Окислительные и неокислительные реакции пентозофосфатного пути, биологическая роль.
79. Расщепление и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте. Роль желчи.
80. Транспорт жирных кислот в крови и лимфе, трансмембранный перенос.
81. Пути окисления жирных кислот.
82. β-окисление жирных кислот: механизм, пластическая и энергетическая роль.
83. Уровни регуляции метаболизма.
84. Гуморальная регуляция. Классификация гормонов.
85. Химическая природа гормонов.
86. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и биосинтеза белков.
87. Особенности механизмов действия стероидных и белковых гормонов.
88. Внутриклеточная локализация биохимических процессов.
89. Принципы регуляции метаболизма в клетках и в организме.
90. Взаимосвязь углеводного, липидного и белкового обменов.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код компетенции (или ее части)*	*Наименование оценочного средства*
1	*Тема 1.* Аминокислоты. Белки	*ОПК-2*	*УО, П, Р*
1	*Тема 2. Ферменты.*	*ОПК-2*	*УО, П, Р*
2	*Тема 3. Витамины.*	*ОПК-2*	*УО, П, Р*
3	*Тема 4.Гормоны*	*ОПК-2*	*УО, П, Р*
4	*Тема 5. Биохимия углеводов.*	*ОПК-2*	*УО, П, Р*
5	*Тема 6. Биохимия липидов.*	*ОПК-2*	*УО, П, Р*
6	*Тема 7. Биохимия белков.*	*ОПК-2*	*УО, П, Р*

7	*Тема 8. Биохимия нуклеиновых кислот.*	*ОПК-2*	*УО, П, Р*

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература

1. Полева Н.В. Биохимия: учеб. пособие/ Н.В. Полева. – Красноярск КГПУ им. В.П. Астафьева, 2009. – 316 с.
2. Проскурина И.К. Биохимия: Учеб. Пособие для студентов высш. Учеб. Заведений.- Изд-во ВДАДОС-ПРЕСС, 2001. – 240 с.
3. Кутузова Н.М., Филиппович Ю.Б., Коничев А.С. Биохимические основы жизнедеятельности человека –уч. пособие для вузов – «Владос»- 2005г.
4. Меньшиков В.В. Биохимия М. 1986 г.
5. Михайлов С.С. Спортивная биохимия. Учебник для вузов и колледжей физической культуры. - 5- е изд., доп.. - М.: Советский спорт 2009. - 384 с.
6. Волков Н.И., Неин Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности –2000 г.
7. Альбертс Д. и др. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994 г.
8. Джамбетова П.М. Реутова Н.В. Молекулярная биология, курс лекций. Грозный, 2011 г Льюин Б. Гены. М.: Мир. 1987 г.
9. Молекулярная биология. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот под ред. Спирина А.С.. М.: Высшая школа, 1986 г.

10. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998 г.
11. Спирин А.С. Молекулярная биология. Биосинтез белка. М.: Высшая школа, 1984 г.
12. Степанов В.М.. Молекулярная биология. Структура и функции белков. М.: Высшая школа, 1996 г.
13. Уотсон Д. Молекулярная биология гена. М.: Мир, 1980 г.
14. Шульц Г., Ширмер Р. Принципы структурной организации белков. М.: Мир, 1983 г.

7.2. Дополнительная литература

1. Артемова Э.К. Биохимия. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов институтов физической культуры – Ф и С – 2006г.
2. Биохимические основы жизнедеятельности человека: учеб пособие/ Ю.Б. Филипович [и др.]. М.: ВЛАДОС, 2005. – 407 с.
3. Комов В.П. Биохимия: Учеб. для вузов/ В.П. Комов, В.Н. Шведова. М.: Дрофа, 2004. – 640 с.
4. Дюсон Р., Элиот Д. Справочник биохимика- М.: Мир, 1991г.
5. Альбертс Д. и др. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994 г.
6. Джамбетова П.М. Реутова Н.В. Молекулярная биология, курс лекций. Грозный, 2011 г
7. Льюин Б. Гены. М.: Мир. 1987 г.
8. Молекулярная биология. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот под ред. Спирина А.С.. М.: Высшая школа, 1986 г.
9. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998 г.
10. Спирин А.С. Молекулярная биология. Биосинтез белка. М.: Высшая школа, 1984 г.
11. Степанов В.М.. Молекулярная биология. Структура и функции белков. М.: Высшая школа, 1996 г.
12. Уотсон Д. Молекулярная биология гена. М.: Мир, 1980 г.

7.3.Периодические издания

1. «Биологические мембраны»
2. «Биохимия», «Биофизика», «Биотехнология»
3. «Известия РАН. Серия биологическая»
4. «Микробиология, эпидемиология, иммунология»,
5. «Молекулярная биология»,
6. «Прикладная биохимия и микробиология».

8.Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- file://localhost/F:/internet-resursy-po-fiziologii%20%201111.htm
- Интернет-ресурсы по физиологии
- http://biobsu.org/phha/index.htm
- Учебный сайт по физиологии.
- http://www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
- http://www.cir.ru – Университетская информационная система России.
- www.osp.mesi.ru – сайт учебного процесса МЭСИ

9. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Тестовые задания по биологической химии : учеб.-метод. пособие / Л. К. Каменек [и др.]. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - 28 с. - Библиогр.: с. 27.

2. Еникеев Э. Ш. Биологическая химия : учебное пособие / Э. Ш. Еникеев, М. А. Февралева; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Электрон.

текстовые дан. (1 файл : 1,43 МБ). - Текст : электронный. http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1385

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
Единая информационная система UComplex обеспечивает:доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

1. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
2. http://www.msu-genetics.ru/
3. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
4. Science -
5. Научные монографии
6. Книжные серии (BookSeries)
7. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

При чтении лекций по Введению в биотехнологию используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:
офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).
Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей

проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. Биология укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.23

Грозный, 2024

Амхаева Л.Ш. Рабочая программа учебной дисциплины «Биология размножения и развития» [текст] / Сост. Амхаева Л.Ш - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 1 от 02.09.2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (степень - бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г. N 920, с учетом профиля «Микробиология», а также с рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Амхаева Л.Ш., 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	25
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	26
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	26
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	29
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	30

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Изучить и ознакомить студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов. Научить основам эволюционной теории, анализировать современные направления исследования эволюционных развитии, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики.

Задачи дисциплины:

- изучение основных закономерностей биологии размножения животных;
- изучение основных этапов онтогенеза;
- изучение особенностей эмбрионального развития;
- изучение механизмов роста.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	Код и наименование компетенций
Общепрофессиональные компетенции	Общепрофессиональные навыки	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-3	ОПК-3.1 Знает основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики	Знает: эволюционные теории, современные направления исследования эволюционных процессов. биологические процессы, протекающие в организме в ходе онтогенетического развития; способы и формы размножения организмов Умеет:
ОПК-3	ОПК-3.2 Умеет использовать в профессиональной	Умеет: использовать знания о закономерностях размножения и

	деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития	онтогенетического развития организмов для объяснения процессов, происходящих в биоценозах и экосистемах; использовать электронную информацию, материалы статистических справочников, словарей, энциклопедий и научной литературы
ОПК-3	ОПК-3.3 Владеет основными методами генетического анализа	Владеет: навыками работы с современной аппаратурой, методами цитологических и гистологических исследований, методами получения и работы с эмбриональными объектами.
ОПК-3	ОПК-3.4 Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития. Владеет: методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
ОПК-3	ОПК-3.5 Владеет методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях	Владеет: методами получения первичного эмбрионального материала и его дальнейшего исследования

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология размножения и развития» относится к базовым дисциплинам (Б1.О.23) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, профили: «Общая биология», «Микробиология», «Физиология».

Биология размножения и развития углубляет и обобщает знания по цитологии: изучение механизмов размножения и развития организмов на клеточном уровне; по гистологии и анатомии: описание хода формирования различных тканей и органов; по физиологии и биохимии: изучение функций различных структур развивающегося организма и биохимических реакций, происходящих в живом организме; по генетике: описание морфогенетических процессов органогенеза; по зоологии: более углубленное изучение различных этапов развития разных групп живых организмов.

Для освоения дисциплины «Биология размножения и развития» используются знания, умения, виды деятельности и установки, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин базовой части Блока 1: зоология, общая биология, физиология человека и животных, цитология, гистология, физиология регуляторных систем, биохимия.

Освоение данной дисциплины является предшествующим для изучения дисциплин: местная фауна, териология, паразитология, гельминтофауна, биология человека, общая энтомология.

Также освоение данной дисциплины необходимо, как предшествующее, для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетные единицы (72 час.)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ семестра 5		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	48		48
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Самостоятельная работа:	21		21
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет/экзамен	Зачет		Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма Текущего контроля**
1	2	3	4
1.	Введение	Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии. Преформизм и эпигенез. Методы биологии индивидуального развития. Значение достижений в области изучения закономерностей индивидуального развития животных для медицины, зоотехнии и других отраслей народного хозяйства. Периодизация онтогенеза животных.	К, Р
2.	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	Половые и соматические клетки. Понятие об изо- и гетерогамии. Яйцеклетки, строение и свойства. Классификация яиц по количеству	К, Р

		запасных питательных веществ и по распределению их в цитоплазме. Сперматозоид. Типы строения и свойства спермиев. Строение яичников. Последовательные стадии оогенеза. Типы питания яйцеклеток: солитарный, алиментарный нутриментарный и фолликулярный. Вителлогенез. Деления созревания и редукция числа хромосом в мейозе. Сегрегация цитоплазмы в оогенезе и ее значение для последующего развития. Полярная организация яйца. Кортекс. Строение семенников. Последовательные стадии сперматогенеза. Клетки – Сертоли.	
3.	Эмбриональное развитие	1. Оплодотворение. Общая характеристика процесса оплодотворения и его биологическое значение. Осеменение внутренние и внешние. Встреча гамет, вопрос о привлечении спермиев к яйцу, гамоны. Акросомная реакция спермиев и ее роль в соединении гамет; физиологическая моно- и полиспермия. Активация яйца. Сингамия. Дробление. Общая характеристика процесса дробления. Особенности деления клеток в период дробления отсутствие роста клеток, малая продолжительность митотического цикла. Правила клеточного деления. Герт – вига – Сакса. Типы дробления, их зависимость от количества желтка, его распределение в цитоплазме, свойств цитоплазмы. Строение бластулы у животных с разным типом дробления. Особенности и образование бластоцисты у млекопитающих. Гаструляция. Общая характеристика процессов гаструляции. Образование двух- и трехслойного зародыша: эктодерма, энтодерма, мезодерма. Телобластический, пролиферационный и энтероцельный способы образования мезодермы. Гаструляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Нейруляция. Образование нервной трубки и детерминация ее отделов. Нервный гребень. Расчленение хордо – мезодермального зачатка /хорда, сомит, сомитная нома, боковая пластинка, париетальный и висцеральный листки и образование вторичной полости тела. Органогенез у позвоночных животных.	К, Р

		Нормирование тела зародыша, обособление головного и хвостового отдела при голобластическом и меробластическом типах развития. Провизорные органы у насекомых амниотическая и серозная оболочки. Провизорные органы у амниота: желточный мешок, амнион, хорион и аллантоис: их развитие, строение, функции. Образование и типы плацент млекопитающих.	
4.	Постэмбриональное развитие	Различии в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных. Старение как этап онтогенеза. I.Метаморфоз Прямое и непрямое развитие. Разные типы личинок у беспозвоночных. Биологическое значение метаморфоза, его распространение и его основные закономерности/на примере метамофоза насекомых и амфибий. Периодические формообразовательные процессы Периодическая смена и перекраска покровов у беспозвоночных и позвоночных животных. Адаптивное значение этого явления и влияние на него температурного и светового режимов. Управление процессами смены покровов в практических целях. Развитие вторично – половых признаков Классификация и биологическое значение вторично – половых признаков. Рост животных Рост и формообразовательные процессы. Методы исследования роста. Типы роста животных: определенный, неопределенный и переодический. Аллометрический рост. Рост и изменение пропорций тела. Факторы роста животных. Факторы регуляции роста. Механизмы регуляции роста. Влияние на рост факторов среды и механизмы их действия. Регенерация. Губки, Кишечнополостные, Асцидии. Соматический эмбриогенез. Типы регенерации, распространение в мире животных. Регуляция.	К, Р

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины

№		Количество часов

раз-дела	Наименование разделов	Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	19	2		2	15
2.	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	25	4		6	15
3.	Эмбриональное развитие	33	6		12	15
4.	Постэмбриональное развитие	31	4		12	15
	Итого:	**108**	**16**		**32**	**60**

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
История биологии размножения и развития. Значение БРиР, методы исследования. Периодизация онтогенеза. Размножение организмов.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	15	ОПК-3
Строение половых клеток. Строение семенников и яичников. Классификация яйцеклеток.	Подготовка сообщения.	Пр., К, Р	15	ОПК-3
Оплодотворение. Характеристика процесса. Дробление, типы дробления. Понятие о гаструляции. Гаструляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих. Нейруляция. Органогенез.	Подготовка реферата.	Пр., К, Р	15	ОПК-3
Метаморфоз. Дифференциация пола. Рост животных.	Подготовка доклада.	Пр., К, Р	15	ОПК-3
Всего часов			**60**	

4.5 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Количество часов
1	2	3	4
1	2	Строение семенника и сперматозоида	4
3	3	Строение яичника и яйцеклетки	4
4	4	Оплодотворение и дробление	4
5	5	Гаструляция и нейруляция у амфибий	4
6	6	Органогенез	4
7	7	Развитие млекопитающих	4
8	8	Образование плаценты и амниона	4
9	9	Метаморфоз. Прямое и непрямое развитие	4
		Итого	**32**

4.5. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены рабочим учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часов):

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ семестра 7		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45		45
Лекции (Л)	17		17
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Самостоятельная работа:	38		38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет/экзамен	экзамен		экзамен

4.3. Разделы дисциплины

№		Количество часов

раз-дела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	19	2	-	2	15
2.	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	30	4	-	10	16
3.	Эмбриональное развитие	32	6	-	10	16
4.	Постэмбриональное развитие	27	3	-	8	16
	Итого:	**108**	**15**		**30**	**63**

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
История биологии размножения и развития. Значение БРиР, методы исследования. Периодизация онтогенеза. Размножение организмов.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	15	ОПК-3
Строение половых клеток. Строение семенников и яичников. Классификация яйцеклеток.	Подготовка сообщения.	Пр., К, Р	16	ОПК-3
Оплодотворение. Характеристика процесса. Дробление, типы дробления. Понятие о гаструляции. Гаструляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих. Нейруляция. Органогенез.	Подготовка реферата.	Пр., К, Р	16	ОПК-3
Метаморфоз. Дифференциация пола. Рост животных.	Подготовка доклада.	Пр., К, Р	16	ОПК-3
Всего часов			63	

4.5. Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Количество часов
1	2	3	4
1	2	Строение семенника и сперматозоида	1
3	3	Строение яичника и яйцеклетки	2
4	4	Оплодотворение и дробление	2
5	5	Гаструляция и нейруляция у амфибий	2
6	6	Органогенез	2
7	7	Развитие млекопитающих	2
8	8	Образование плаценты и амниона	2
9	9	8. Метаморфоз. Прямое и непрямое развитие	2
		Итого	**15**

4.6. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Не предусмотрен рабочим учебным планом.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Гречухина Т.И., Меренков А.В. Самостоятельна работа студентов. Учебно-методическое пособие. - Екатеринбург. 2016.
2. Маслова Г.Т., Сидоров А.В. Гаструляция. Методические указания по курсу «Биология индивидуального развития» для студентов биологического факультета. – Минск. 2006.
3. Макеева А.П. Эмбриология рыб. Монография. - М. 1992.
4. Иванова-Казас О.М. Эволюционная эмбриология животных. Монография. - М. 1995.
5. Егорова А.В., Бугаева И.О., Злобина О.В. Эмбриогенез человека. Учебно-методическое пособие. - Саратов. 2009.
6. Донкова Н.В., Савельева А.Ю. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум. Учебное пособие. - М. 2014.
7. Иванова О. Г. Сравнительная эмбриология беспозвоночных. 1992.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Типовые тестовые задания:

1. Кто является основоположником экспериментального метода исследований в эмбриологии
1) Бэр
2) Геккель*
3) Астауров

4) Бонне

2. Кому принадлежит теория мозаичного развития в эмбриологии

1) Бэр
2) Геккель
3) Ру*
4) Бонне

3. Какая неделя развития зародыша охватывает начальный период эмбрионального развития

1) первую неделю*
2) вторую неделю
3) вторую неделю – включительно
4) нет ответа

4. На сколько возрастные периоды принято разделить постнатальный онтогенез у женского пола

1) на 2
2) на 4
3) на 6
4) на 9*

13. На сколько возрастные периоды принято разделить постнатальный онтогенез у мужского пола

1) на 2
2) на 4
3) на 5
4) на 9*

5. Как называются люди, развитие у которых составляет от 11 до 16 лет

1) дети
2) подростки*
3) юноши
4) старики

Перечень вопросов к зачету

1. 1 Истоки и основные этапы становления биологии индивидуального развития.
2. Начальные этапы индивидуального развития организмов.
3. Общие закономерности генетической регуляции индивидуального развития организмов.
4. Происхождение половых клеток.
5. Овогенез.
6. Строение яйцеклетки.
7. Характеристика яйцеклеток.
8. Строение яичника.
9. Сперматогенез.
10. Строение сперматозоида.
11. Строение семенников позвоночных.
12. Сравнительная характеристика овогенеза и сперматогенеза.
13. Оплодотворение, развитие зародыша и плода.
14. Эмбриональные стволовые клетки в изучении функции генов.
15. Репродуктивное клонирование организмов млекопитающих.
16. Процесс и проблемы клонирования.
17. История и методология клонирования.
18. Методические и этические аспекты клонирования.

19. Основы процесса клонирования.
20. Клонирование животных: теория и практика.
21. Генетика. Генетические особенности индивидуального развития.
22. Этапы внутриутробного развития. Значение плаценты.
23. Возрастные периоды развития человека.
24. Аномалия развития и заболевания плода.
25. Влияние алкоголя, никотина и наркотиков на беременность и плод.
26. Основные этапы индивидуального развития человека.
27. Принципы строения, свойства и функции белков. Незаменимые аминокислоты. Механизм действия ферментов и их классификация.
28. Типы клеточной организации. Строение и разнообразие клеток.
29. Репликация. Размножение клеток – биологическое значение.
30. Механизм реализации наследственной информации в клетке.
31. Изменения нуклеотидных последовательностей ДНК. Классификация генных мутаций. Хромосомные мутации у человека.
32. Моногенное наследование признаков. Хромосомные основы расщепления и независимого
33. Пренатальная диагностика наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.
34. Эмбриональное развитие человека и позвоночных животных.
35. Биологические ритмы.
36. Гаструляция амфибий.
37. Гаструляция рептилий.
38. Гаструляция птиц.
39. Гаструляция млекопитающих.
40. Регуляция дифференциации в онтогенезе.
41. Органогенез.
42. Теория зародышевых листков.
43. Постэмбриональное развитие. Рождение у различных животных.
44. Характеристика различных типов роста.
45. Рост животных.
46. Цикличность роста.
47. Факторы роста и механизмы их воздействия.
48. Генетический и гормональный контроль роста.
49. Метаморфоз у насекомых.
50. Метаморфоз у амфибий.
51. Физиологическая регенерация.
52. Морфолаксис.
53. Эпиморфоз.
54. Эндоморфоз.
55. Клеточные источники регенерации.
56. Определение понятий: старение, смертность, продолжительность жизни.
57. Старение клеток и клеточных структур.
58. Фундаментальные проблемы биологии размножения и развития.
59. Гормональная регуляция процесса индивидуального развития организмов.

60. Особенности эмбриогенеза млекопитающих.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)
1	Введение	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4	Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
2	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет		Тесты, темы для выступлений и написания реферата, вопросы к практическим занятиям, вопросы для экзамена
3	Эмбриональное развитие		Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций
4	Постэмбриональное развитие		Устный опрос, тест, разбор конкретных ситуаций

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100^0/0
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90^0/0
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-8094
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50^0/0

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература.

1. Ленченко Е.М. Цитология, гистология и эмбриология. Учебник. - М. 2017.
2. Болотов А. В. Биология размножения и развития. Учебное пособие. - Иркутск. 2011.

7.2. Дополнительная литература.

3. Голенков Н.Ф. Биология развития. – М: Академия, 2007
4. Голиченков В.А. Эмбриология. – М.: Изд. Центр Академия, 2004.
5. Белоусов Л. В. Введение в общую эмбриологию. 1998.
6. Гилберт С. Биология развития в трех томах. 2001.
7.

7.3. Периодические издания.

1. Systematic Zoology (далее: Behavioral Ecology, Journal of Comparative Neurology, Journal of Animal Ecology, American Zoologist, Physiological Zoology, Animal Behaviour, J. Exp. Psychology:Animal Behavior Processes, Behavioral Ecology and Sociobiology, Ethology and Sociobiology).

2. «Journal of Experimental Zoology Part B: Molecular and Developmental Evolution», Evolution and Human Behavior, Journal of Animal Ecology, Animal Cognition, Mammal Review, Integrative and Comparative Biology.

3. «Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral, Physiology», Animal Behaviour, Frontiers in Zoology, Parasitology.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (далее - сеть «интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система IPRbooks - ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Научная электронная библиотека www.e-library.ru. (https://elibrary.ru/defaultx.asp)

Реферативная база данных по мировым научным публикациям Web of Science (http://www.webofscience.com)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В методических указаниях к лабораторным занятиям предлагается подробная инструкция выполнения заданий по рассматриваемой теме. Лабораторные занятия предполагают детальное изучение строения гонад и половых клеток на разных стадиях своего развития; изучение механизмов оплодотворения и дробления зиготы; изучение последовательности стадий гаструляции, нейруляции и органогенеза различных групп животных.

Подробные методические указания к проведению лабораторных занятий по биологии размножения и развития расположены в U-Complex.

Методические указания к самостоятельной работе.

В предлагаемых учебно-методических указаниях представлены материалы для организации самостоятельной работы студентов. Целью методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся.

Цели самостоятельной работы:

1. Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;

2. Углубление и расширение теоретических знаний;

3. Развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

4. Формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

5. Развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, формированию общих и профессиональных компетенций в рамках образовательной программы.
Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. В ходе изучения данной дисциплины студенты должны уметь планировать и выполнять свою работу. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению студента. Самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненная работа позволит приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения.

Самостоятельная работа, как правило, имеет творческий характер и выполняется на третьем уровне развития самостоятельной познавательной деятельности. В процессе обучения самостоятельная работа носит характер практической деятельности с учебной литературой и компьютерными базами данных. Обучающиеся должны уметь составлять схемы, таблицы по тексту лекций и учебной литературе, готовить реферат по заданной теме, составлять письменный конспект главы или раздела, а также выполнять творческие задания. На самостоятельную работу по учебному плану отводится 38 часов.

Инструкции по овладению навыками самостоятельной учебной работы Работа с конспектом лекций заключается в том, что студент, после рассмотрения каждой темы или раздела дисциплины, в период между очередными занятиями, изучает материал конспекта. Непонятные положения конспекта необходимо выяснить у преподавателя.

Чтение основной и дополнительной литературы с конспектированием. Самостоятельная работа при чтении учебной литературы начинается с изучения конспекта материала, полученного на занятии. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, эскизы рисунков, другая дополнительная информация. При изучении нового материала составляется конспект. Сжато излагается самое существенное в данном материале. Максимально точно записываются формулы, определения, схемы, трудные для запоминания места.

Подготовка рефератов. Реферат представляет собой изложение имеющихся в научной литературе концепций по заданной проблемной теме. Реферат готовится на основе анализа не менее четырех-шести научных и литературных источников. Во введении к реферату обосновывается выбор темы, дается анализ актуальности и глубины главной проблемы реферата. В реферате должно быть представлено мнение различных авторов по общей теме. *Алгоритм подготовки реферата:*

1. Продумайте тему работы, определите содержание, составьте предварительный план.

2. Составьте список литературы, изучая её, фиксируйте материалы, которые планируете включить в текст работы, распределяя их по разделам составленного Вами плана работы.

3. Делайте сноски к используемым материалам.

4. Во введении к работе раскройте актуальность темы, предмет и объект изучения, укажите цель и задачи работы, методы изучения темы.

5. Последовательно раскройте все предусмотренные планом вопросы, обосновывайте, разъясняйте основные положения, подкрепляйте их конкретными примерами и фактами.

6. Проявляйте своё личное отношение, отразите в работе свои собственные мысли.

7. В заключительной части работы сделайте выводы.

8. Перечитайте работу и зафиксируйте замеченные недостатки, исправьте их.

Критерии оценки реферата:

Реферат - наименее самостоятельная разновидность студенческой работы и к нему предъявляется меньше требований. По определению, реферат не должен содержать никаких элементов новизны. Достаточно грамотно и логично изложить основные идеи по заданной теме, содержащихся в нескольких источниках, и сгруппировать их по точкам зрения. Для реферата вполне достаточно, если вы, солидаризируясь с одной из излагаемых точек зрения, сумеете обосновать, в чем вы видите ее преимущество.

Объем реферата должен быть не менее 5 и не более 15 печатных страниц через два интервала. В тексте не должно быть ничего лишнего, не относящегося к теме или уводящего от нее, никаких ненужных отступлений. Соответствие содержания реферата заявленной теме составляет один из критериев его оценки. Ваша задача состоит в том, чтобы с максимальной полнотой использовать рекомендованную литературу, правильно, без искажений смысла понять позицию авторов и верно передать ее в своей работе.

Наконец, очень важно, быть может, даже важнее всего, чтобы текст был правильно оформлен. Именно в процессе написания рефератов приобретается и оттачивается необходимое для будущего научного работника умение грамотно сослаться на используемые источники, правильно процитировать авторский текст. Построение реферата вытекает из поставленных перед ним задач. Оно напоминает строение школьного сочинения.

Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу соответствует номер страницы, на которой его можно найти. Текст делится на три части: введение, основную часть и заключение.

Во введении вы должны обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать и кратко охарактеризовать основную проблему, цель и задачи своей работы, используемые источники литературы. *Основная часть* представляет собой главное звено логической цепи реферата. В нее может входить несколько глав, но она может быть и цельным текстом. В основной части последовательно, с соблюдением логической преемственности между главами, раскрывается поставленная во введении проблема, прослеживаются пути ее решения на материалах источников, описываются различные точки зрения на нее и высказывается ваше отношение к ним. Иногда, если это необходимо, текст реферата может быть дополнен иллюстративным материалом: схемами, таблицами, графиками. В заключении подводится общий итог работы, формулируются выводы. При подготовке реферата студент может обращаться к преподавателю за разъяснением непонятного материала. Соответственно оформленный отчет должен быть сдан преподавателю.

Подготовка мультимедийной презентации с докладом. Мультимедийные презентации - это сочетание самых разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т. п.

Процесс презентации состоит из отдельных этапов:

1. Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада

2. Разработка структуры презентации

3. Создание презентации в Power Point

4.. Согласование презентации и репетиция доклада.

На первом этапе производится подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.

На втором этапе производится разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.

На третьем этапе он создает выбранный вариант презентации в Power Point.

На четвертом этапе производится согласование презентации и репетиция доклада.

Цель доклада - помочь учащемуся донести замысел презентации до слушателей, а слушателям понять представленный материал. После выступления докладчик отвечает на вопросы слушателей, возникшие после презентации.

После проведения всех четырех этапов выставляется итоговая оценка.

Требования к формированию компьютерной презентации:

- компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды;
- структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;
- каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;
- слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
- компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
- время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10-15 слайдов, требует для выступления около 7-10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

- цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;
- выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;
- недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде;
- речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа;
- докладчику во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который он имеет право заглядывать;
- докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией;
- после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

Обучающийся в процессе выполнения имеет возможность получить консультацию преподавателя.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе реализации программы дисциплины используется компьютерное оборудование, снабженное соответствующим программным обеспечением. Используется следующее лицензионное программное обеспечение:

- ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно). Программные средства: Access, Excel, Outlook, PowerPoint, Publisher, Word);
- MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148;
- программное обеспечение «Антиплагиат»;
- система MOODLE (https://eso-bgu.ru).

Единая информационная система UComplex: обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса. Компьютерные технологии, общесистемное и прикладное программное обеспечение: операционные системы и офисные программы.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия: - лекционный зал, мультимедийная установка, таблицы, демонстрационные материалы.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.
2. Компьютер и программное обеспечение.
3. Видео- и DVD-фильмы.
4. Интерактивная доска.
5. Конспекты лекций на электронных носителях.
6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИТДОВИЧА КАДЫРОВА»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.22

Грозный, 2024

Джабраилов Ю.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» [Текст] / Сост.– Ю.М. Джабраилов Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 01 от 1 сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020г № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© Ю.М. Джабраилов, 2024г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины 4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий 5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 18
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 23
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 30
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля) 30
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля); 31
10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 33
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). 33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование:
  - культуры безопасности, экологического сознания и риск ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
  - культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
  - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
  - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
  - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
  - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

а) Универсальных компетенций (УК):

- УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- **уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать

риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

- **владеть:** законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» Б.1.О.22 относится к базовой части. Она предназначена для студентов всех направлений подготовки бакалавров высших учебных заведений. Является интегрированной дисциплиной, формирующей понятийный, теоретический и методологический аппараты, необходимые для изучения вопросов, связанных с профессиональной подготовкой будущих бакалавров. Данная комплексная учебная дисциплина, раскрывает проблемы сохранения здоровья и безопасности человека в среде обитания, основана на представлении системы «человек – среда его обитания – применяемая техника». Опирается на знания студентов полученные в курсе средней школы по дисциплине «ОБЖ». Освоение дисциплины требует общенаучных знаний и профильных знаний, связанных со специализацией бакалавров.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетные единицы 72 академических часа

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра 1	Всего
Общая трудоемкость	**72**	**72**
Аудиторная работа:	**34**	**34**
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	**38**	**38**
Курсовой проект (КП),курсовая работа(КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Самостоятельно изучение разделов	38	38
Зачет/экзамен	зачет	зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2.Биосфера, место человека в биосфере. 3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера. 4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека. 5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда 6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда. 7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.
2.	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени	1.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации. 2.Фазы развития ЧС. 3.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера). 4.Характеристика и классификация ЧС природного характера. 5.Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни); 6.Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град); 7.Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки); 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах. 9. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека. 10.Виды и средства поражающего воздействия различных ЧС, их классификация.
3.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды.

	производственной и жилой (бытовой) среде.	2.Особенности различных форм трудовой ятельности. 3.Общие санитарно-технические требования к организации производства. 4.Нормативные показатели безопасности технических систем. 5.Методы повышения безопасности технологических процессов 6.Утомление и его профилактика. 7.Основные группы неблагоприятных факторов лой среды.
4.	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера. 2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов. 3.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС). 4.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!» 5.Организация и проведение эвакуационных мероприятий. 6.Инженерная защита населения; 7.Медицинские мероприятия; 8. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 9.Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС: 10. Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС; 11. Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.
5.	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 2.Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро). 3. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО). 4. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО). 5. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях. 6. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. 7. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.

6.	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений). 3.Экологические угрозы, возникающие по вине человека. 4.Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера. 5. Террористические акты 6.Характеристика основных социальных опасностей: 7. Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения; 8. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения; 9. Причины и предупреждение суицидального поведения; 10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.
7.	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	1.Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пораженным в ЧС. 2.Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами. 3.Первая помощь при ранениях 4. Первая помощь при кровотечениях, 5. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок. 6.Первая помощь при ожогах. 7.Первая помощь при отморожениях. 8.Первая помощь при электротравмах и утоплении. 9. Первая помощь при обмороках 10. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.
8.	Характеристика и особенности опасностей военного времени	1.Гражданская оборона военного времени 2. Общая характеристика ядерного оружия 3. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс. 4. Общая характеристика биологического оружия 5. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия 6. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ) 7.Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций
9.	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных	1.Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2.Средства индивидуальной защиты, их характеристика.

	ситуаций.	3.Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4.Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

Устный ответ (УО), тестирование (Т), реферат (Р)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__1__семестре

№ п/п	*Наименование раздела дисциплины*	*Количество часов*				
		Всего	*Л*	*ПЗ*	*ЛР*	Вне-ауд. работа
1.	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	8	2	2		4
2.	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	8	2	2		4
3.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	8	2	2		4
4.	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	8	2	2		4
5.	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	8	2	2		4
6.	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	8	2	2		4
7.	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	8	2	2		4
8.	Характеристика и особенности опасностей военного времени	8	2	2		4
9.	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	8	1	1		6
ИТОГО		**72**	17	**17**		38

4.4. Лабораторная работа
Лабораторная работа не предусмотрена.

4.5. Практические занятия (семинары)

№ занятия	*Тематика практических занятий (семинаров)*	*Количество часов*
	1 семестр	
1	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	2
2	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	2
3	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	2
4	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	2
5	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	2
6	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	2
7.	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	2
8	Характеристика и особенности опасностей военного времени	2
9	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1
Итого в семестре		17

4.6. Курсовая проект (КП), курсовая работа (КР)

Курсовая проект (КП), курсовая работа (КР) программой не предусмотрены

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__1__семестре

	Наименование раздела	*Количество часов*

№ п/п	дисциплины	Всего	Л	ПЗ	ЛР	Вне-ауд. работа
1.	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	8	2	2		4
2.	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	8	2	2		4
3.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	8	2	2		4
4.	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	8	2	2		4
5.	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	8	2	2		4
6.	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	8	1	1		6
7.	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	8	1	1		6
8.	Характеристика и особенности опасностей военного времени	8	1	1		6
9.	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	8	1	1		6
ИТОГО		**72**	14	**14**		44

4.4. Лабораторная работа

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.5. Практические занятия (семинары)

№ занятия	*Тематика практических занятий (семинаров)*	*Количество часов*
	1 семестр	
1	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	2
2	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	2
3	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	2
4	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	2

5	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	1
6	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1
7.	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	1
8	Характеристика и особенности опасностей военного времени	1
9	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1
Итого в семестре		14

4.6. Курсовая проект (КП), курсовая работа (КР)

Курсовая проект (КП), курсовая работа (КР) программой не предусмотрены

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Цели самостоятельной работы.

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Организация самостоятельной работы. Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторному практикуму, семинарам, практическим занятиям, деловым, обучающим играм, к рубежным контролям, зачету, в выполнении домашнего задания.

Самостоятельная работа предполагает практику подготовки рефератов, презентаций и доклада по ним. После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках проблемного поля дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующей самостоятельной творческой работы студента.

№ Раздела	Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	учебно-методическая литература
1.	- Основы физиологии труда и рациональные условия деятельности человека.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка	Опрос, оценка выступл	**Безопасность жизнедеятельности.** Учебник для студентов средних

	- Безопасность быта и потребительских услуг. - Прогноз основных опасностей (угроз) жизнедеятельности человека на территории России.	докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -написание рефератов; -работа с тестами и вопросами для самопроверки;	ений, защита реферата	профессиональных учебных заведений/С.В.Белов, В.А.Девисилов, А.Ф.Козьяков и др. Под общ. ред. С.В.Белова.- 6-е издание, стереотипное - М.: Высшая школа, 2008.- 423 с http://www.iprbookshop.ru
2.	- Классификация опасных природных процессов. Опасные геологические процессы. Опасные гидрологические процессы. Опасные метеорологические процессы. Природные пожары. - Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. - Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации экологического характера. -Террористические угрозы и опасности. -Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -написание рефератов; -работа с тестами и вопросами для самопроверки;	Опрос, оценка выступлений, защита реферата	**Девисилов В.А.** Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ, 2009. - 496 с.: ил. - (Профессиональное образование). **В.А. Акимов.** Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное — М.: Высшая школа, 2007. — 592 с: ил. http://www.iprbookshop.ru
3.	- Общая характеристика ядерного оружия. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушная ударная волна, световое излучение, проникающая радиация,	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических	Опрос, оценка выступлений, защита реферата	**Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда:** Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л.

	электромагнитный импульс, радиоактивное заражение. - Общая характеристика биологического оружия. Характеристика и номенклатура биологических средств. - Краткая характеристика болезней, вызываемых болезнетворными микробами при применении биологического оружия.	дискуссиях и деловых играх; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -написание рефератов; -работа с тестами и вопросами для самопроверки;		Пономарев, В.М. Попов, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2008.— 317 с.: ил. **П.П. Кукин и др.** Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. — М.: Высшая школа, 2008. — 279с: ил. **Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда:** Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 335 с.: ил. **http://www.iprbookshop.ru/52058.html**
4.	- Обеспечение устойчивости функционирования экономики и территорий. - Контроль состояния окружающей среды в районах размещения объектов потенциально опасных для жизни и здоровья людей. - Организация, принципы и порядок оповещения населения в ЧС, действий по сигналу «Внимание всем!», проведения эвакуации.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -написание рефератов; -работа с тестами и вопросами для самопроверки.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата	**Е.В. Глебова** Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. - 2-е издание, переработанное и дополненное — М: Высшая школа, 2007. - 382 с: ил.
5.	- Задачи и принципы организации Всероссийской службы	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной	Опрос, оценка выступл	**Безопасность жизнедеятельности:**

	медицины катастроф. Нормативно-правовые акты РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (Федеральные законы, Постановления Правительства РФ). - Основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в ЧС.	литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -написание рефератов; -работа с тестами и вопросами для самопроверки.	ений, защита реферата	Учебник для вузов / ЗанькоН.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н. - 12 издание, пер. и доп. - СПб. : Лань, 2008 . - 672 с. : ил.
6.	- Основные источники биолого-социальных угроз и опасностей для здоровья населения - Предупреждение насилия, национальной и религиозной нетерпимости, суицидального, жестокого, агрессивного поведения. - Противодействие наркомании и наркотизму, алкоголизму, табакокурению.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки	Опрос, оценка выступлений, защита реферата	**П.П. Кукин и др.** Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. — М.: Высшая школа, 2008. — 279с: ил.
9.	- Подготовка объекта экономики (организации) в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Место и роль объективной комиссии по ЧС.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -написание реферато; -работа с тестами и вопросами для самопроверки.	Опрос, оценка выступлений, защита реферата	**Б.С. Мастрюков** Безопасность в чрезвычайных ситуациях. - Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

6.1. Текущий контроль:

Основная тематика рефератов:

Темы рефератов:

1. Право на жизнь и качество жизни населения РФ и его реализация.
2. Демографическая обстановка в России, сложившаяся к началу XXI века.
3. Проблема здоровья населения России.
4. Причины демографического кризиса в России.
5. Экологическая обстановка и опасности характерные для г. Грозного.
6. Человек и среда обитания, её состояние.
7. Современный мир и его влияние на окружающую природную среду.
8. Экологический кризис, его демографические и социальные последствия.
9. Чрезвычайные ситуации природного характера.
10. Возможные чрезвычайные ситуации биолого-социального, гуманитарного и экологического характера.
11. Стихийные бедствия метеорологического характера.
12. Стихийные бедствия гидрологического характера.
13. Биолого-социальные ЧС.
14. Техногенные чрезвычайные ситуации.
15. Аварии на радиационно опасных объектах.
16. Аварии на гидродинамических опасных объектах.
17. Аварии на транспорте.
18. Аварии на коммунально-энергетических системах**.**
19. Аварии на химически опасных объектах.
20. Чрезвычайные ситуации экологического характера.
21. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
22. Права граждан Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
23. Финансирование целевых программ по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
24. Организация обучения населения способам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях.
25. Последствия ЧС природного характера (стихийных бедствий), действия работников и населения при их возникновении.
26. Обеспечение устойчивости функционирования экономики и территорий.
27. Подготовка системы управления, сия и средств ведомственных подсистем РСЧС к ликвидации последствий ЧС.
28. Участие общественных объединений в ликвидации чрезвычайных ситуаций.

29. Порядок сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области зашиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

30. Защита населения путём эвакуации.

31. Защитные сооружения и порядок их использования.

32. Особенности содержания и эксплуатации защитных сооружений на потенциально опасных объектах и территориях.

33. Повышение защитных свойств дома (квартиры).

34. Медицинская помощь в чрезвычайных ситуациях.

35. Основы обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов.

36. Защита населения и территорий при авариях, на ядерно-опасных и радиационно-опасных объектах с выбросом (угрозой выбросов) радиоактивных веществ.

37. Системы безопасности АС.

38. Принципы и мероприятия по обеспечению радиационной безопасности.

39. Защита населения и территорий при авариях на химически опасных объектах (ХОО) с выбросом (угрозой выброса) аварийно-химически опасных веществ (АХОВ).

40. Контроль химической обстановки, определение мер по защите населения.

41. Защита населения и территорий при авариях на пожаро- и взрывоопасных объектах.

42. Система обеспечения пожарной безопасности.

43. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.

44. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.

45. Методы и средства тушения пожаров.

46. Мероприятия по защите населения и территорий, а также работающего персонала при аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах, проводимые заблаговременно.

47. Мероприятия, проводимые при возникновении ЧС, связанных со взрывами и пожарами на объектах.

48. Защита населения и территорий от террористических проявлений (террористических актов).

49. Сущность ликвидации последствий ЧС, как комплекса аварийно- спасательных и других неотложных работ.

50. Правовые основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб и деятельности спасателей

51. Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

52. Профессиональные вредности производственной среды и классификация основных форм трудовой деятельности.

53. Физиологические основы труда и профилактика утомления.

54. Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам. Регулирование температуры, влажности и чистоты воздуха в помещениях.

55. Оптимизация освещения помещений и рабочих мест, приспособление производственной среды к возможностям человеческого организма

56. Влияние на организм человека неблагоприятного производственного микроклимата и меры по его профилактики.

57. Производственная вибрация, и ее воздействие на человека.

58. Производственные шум и пыль, их воздействие на организм человека.

59. Влияние на организм человека электромагнитных полей и излучений.

60. Безопасность в жилой (бытовой) среде.

Методические указания по выполнению рефератов

Целью подготовки реферата является приобретение навыков творческого обобщения и анализа имеющейся литературы по рассматриваемым вопросам, что обычно является первым этапом самостоятельной работы. По каждому модулю предусмотрены написание и защита одного реферата. Всего по дисциплине студент может представить шесть рефератов. Тему реферата студент выбирает самостоятельно из предложенной тематики. При написании реферата надо составить краткий план, с указанием основных вопросов избранной темы. Реферат должен включать введение, несколько вопросов, посвященных рассмотрению темы, заключение и список использованной литературы. В вводной части реферата следует указать основания, послужившие причиной выбора данной темы, отметить актуальность рассматриваемых в реферате вопросов. В основном разделе излагаются наиболее существенные сведения по теме, производится их анализ, отмечаются отдельные недостатки или нерешенные еще вопросы, вносятся и обосновываются предложения по повышению качества потребительских товаров, совершенствованию контроля за качеством и т.д. В заключении реферата на основании изучения литературных источников должны быть сформулированы краткие выводы и предложения. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа». Перечень литературы составляется в алфавитном порядке фамилий первых авторов, со сквозной нумерацией. Примерный объем реферата 15-20 страниц.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

Образец тестового задания

1.В случае приближения смерчей жители населенных пунктов для своей защиты:
-: занимают чердаки
-: остаются в здании
-: покидают помещения
-: занимают подвальные помещения

2. Способ, не имеющий места при розыске пострадавших:
-: кинологический
-: фотографирование
-: технический
-: опрос очевидцев

3. Сферы возникновения чрезвычайных ситуаций:
-: воздушные, атмосферные, кислородные
-: территориальные, региональные, федеральные
-: бытовые, личные, общественные
-: социальные, природные, техногенные

4. По масштабу оползни классифицируются на
-: крупные, средние, мелкомасштабные
-: хрупкие, ледяные, водяные
-: земляные, легкие, тяжелые
-: солнечные, ветряные, дождевые

Вопросы к зачету:

1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2.Биосфера, место человека в биосфере.

3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера.
4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека.
5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда
6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда.
7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации.
8.Правовые и организационные основы БЖД.
9.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации.
10.Фазы развития ЧС.
11.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера).
12.Характеристика и классификация ЧС природного характера.
13Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни);
14Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град);
15Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки);
16. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах.
17. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека.
18.Виды и средства поражающего воздействия различных ЧС, их классификация.
19.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды.
20.Особенности различных форм трудовой деятельности.
21.Общие санитарно-технические требования к организации производства.
22.Нормативные показатели безопасности технических систем
23.Методы повышения безопасности технологических процессов
24.Утомление и мероприятия по его профилактике.
25.Основные группы неблагоприятных факторов жилой среды.
26.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера.
27. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов.
28.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС).
29.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!»
30.Организация и проведение эвакуационных мероприятий.
31.Инженерная защита населения;
32.Медицинские мероприятия;
33. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.
34.Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС:
35 Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС;
36 Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.
37.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

техногенного характера.
38.Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро).
39. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО).
40. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО).
41. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях.
42. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах.
43. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.
44.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера.
45.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений).
46.Экологические угрозы, возникающие по вине человека.
47.Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера.
48. Террористические акты
49.Характеристика основных социальных опасностей:
50 Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения;
51. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения;
52 Причины и предупреждение суицидального поведения;
53. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.
54.Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пораженным в ЧС.
55.Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами.
56.Первая помощь при ранениях
57. Первая помощь при кровотечениях,
58. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок.
59.Первая помощь при ожогах.
60.Первая помощь при отморожениях.
61.Первая помощь при электротравмах и утоплении.
62. Первая помощь при обмороках
63. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.
64.Гражданская оборона военного времени
65. Общая характеристика ядерного оружия
66. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс.
67. Общая характеристика биологического оружия
68. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия
69. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ)
70.Средства индивидуальной защиты, их характеристика.
71.Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций.
72.Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1.Основная учебная литература

1.Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая, и др.; Под общей редакцией С.В. Белова. — 8-е издание, стереотипное — М.: Высшая школа, 2009. — 616 с. : ил.

2.Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность)**.** Учебник для бакалавров/С.В.Белов..- 4-е издание, ппереработ. И доп. - М.:Издательство Юрайт: ИД Юрайт, 2013.- 682 с. – Серия :бакалавр.Базовый еурс.

3.В.А. Акимов. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное — М.: Высшая школа, 2007. —379с.

6.2.Дополнительная учебная литература:

1.Анализ оценки рисков производственной деятельности**.** Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2007. — 328 с: ил.
2.Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 335 с.: ил.
3.Безопасность жизнедеятельности**:** Учебник для вузов / ЗанькоН.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н. - 12 издание, пер. и доп. - СПб. : Лань, 2008 . - 672 с. : ил.
4.Безопасность жизнедеятельности**:** Учебник для вузов (под ред. Арустамова Э.А.) Изд.12-е, перераб., доп. - М.: Дашков и К, 2007.- 420 с.
5.Б.С. Мастрюков Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / 6.Б.С. Мастрюков. - М.: Академия, 2009. - 320 с.: ил.
7.Б.С. Мастрюков Безопасность в чрезвычайных ситуациях. - Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил.
8.В.Н. Башкин Экологические риски: расчет, управление, страхование: Учебное пособие / В.Н. Башкин. — М.: Высшая школа, 2007. — 360 с: ил
9.Девисилов В.А**.** Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: ФОРУМ, 2009. -496 с.: ил. - (Профессиональное образование). - 592 с: ил.
10.Е.В. Глебова Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. - 2-е издание, переработанное и дополненное — М: Высшая школа, 2007. - 382 с: ил.
11.Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, В.М. Попов, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2008. — 317 с.: ил.

7. Периодические издания

Журнал «Безопасность жизнедеятельности»
Журнал «Безопасность труда в промышленности»
Журнал «Охрана труда и социальное страхование»
Журнал «Справочник специалиста по охране труда»
Журнал «Технологии техносферной безопасности»

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. **Хроники катастроф: чудеса света и природы**. *http://chronicl.chat.ru/security.htm*
2. **Правила дорожного движения Российской Федерации**. *http://www.shkolnik.ru/books/pdd/index.shtml*
3. **Безопасность. Образование. Человек: информационный портал** *http://www.bezopasnost.edu66.ru*
4. **Безопасность и здоровье: технологии и обучение** *http://risk-net.ru*
5. **Информационный сайт «Эвакуация при пожаре»**
6. http://www.fireevacuation.ru/pravila-povedeniya.php
7. http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm
8. http://www.job-portal.ru/doc/view_439.html
9. http://artpb.ru/stats/stat7.html
10. http://www.tehbez.ru/

11. http://www.metod – kopilka.ru/page –1 –2 –2.html
12. http://promeco.h1.ru/lek/bgd 12.shtml

9. Оборудование и технические средства обучения

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им.А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

Информационно-правовой портал «Гарант» – http://base.garant.ru/

Госты, стандарты, нормативы. – http://www.gostrf.com/

Профессиональные стандарты: программно-аппаратный комплекс. Реестр профессиональных стандартов – http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы военной подготовки»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.26

Грозный, 2024

Джабраилов Ю.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» [Текст] / Сост.– Ю.М. Джабраилов Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024.

© Ю.М. Джабраилов, 2024г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	18
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	23
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	30
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	30
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);	31
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	33
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: В современных условиях подготовка граждан Российской Федерации к военной службе является приоритетным направлением государственной политики. Важнейшими вопросами образования на всех уровнях является воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, готовности к защите Отечества.

Образовательный модуль «Основы военной подготовки» реализуется исходя из базовых принципов и направлений военной подготовки, модуль состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Задача модуля – обеспечение формирования компетенции в соответствиис федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования «УК.8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизнии в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества,в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов» категории «Безопасность жизнедеятельности».

Основной целью освоения модуля является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами модуля «Основы военной подготовки» являются:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознанияи воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношенияк воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Модуль также может быть использован при разработке дополнительных профессиональных программ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Основы военной подгтовки» направлен на формирование следующих компетенций:

а) Универсальных компетенций (УК):

- УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные положения общевоинских уставов ВС РФ;организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;

основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;

общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;

правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальнымисредствами;

тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;

назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;

основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;

тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основныенаправления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;

основные положения Военной доктрины РФ;

правовое положение и порядок прохождения военной службы;

- **уметь:** правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;

осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета(ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;

оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;

читать топографические карты различной номенклатуры;

давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;

применять положения нормативно-правовых актов;

- **владеть:** строевыми приемами на месте и в движении;

навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия;

навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты;навыками ориентирования на местности по карте и без карты;

навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской по- мощи при ранениях и травмах;

навыками работы с нормативно-правовыми документами.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Образовательный модуль «Основы военной подготовки» относится к обязательной части, реализуется исходя из базовых принципов и направлений военной подготовки, модуль состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетные единицы 72 академических часов

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра 2	Всего
Общая трудоемкость	**108**	**108**
Аудиторная работа:	**72**	**72**
Лекции (Л)	34	34
Групповые занятия	8	8
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**4**	**4**
Курсовой проект (КП),курсовая работа(КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельно изучение разделов	36	36
Зачет/экзамен	зачет	зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

	В с	В том числе	из них по видам учебных занятий	Время

Номер и наименование раздела,темы, формы промежуточной аттестации			Лекции	Семинары	Групповые занятия	Практические занятия	Контрольные работы	Зачёты	
Раздел 1. Общевоинские уставыВС РФ									
Тема 1. Общевоинские уставы Во-оруженных Сил Российской Федера-ции, их основные требования и содержание	9	6	6						3
Тема 2. Внутренний порядок и суточ-ный наряд	6	4	2		2				2
Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	3	2			2				1
Раздел 2. Строевая подготовка									
Тема 4. Строевые приемы и движе-ние без оружия	9	6				6			3
Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия									
Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	3	2				2			1
Тема 6. Назначение, боевые свой- ства, материальная часть и примене- ние стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	18	12				12			6
Тема 7. Выполнение упражненийучебных стрельб из стрелкового ору-жия	9	6				6			3
Раздел 4. Основы тактики обще-войсковых подразделений									
Тема 8. Вооруженные Силы Россий-ской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характери- стики (ТТХ) основных образцов во-оружения и техники ВС РФ	6	4	4						2
Тема 9. Основы общевойскового боя	3	2	2						1
Тема 10. Основы инженерного обес-печения	3	2			2				1

Тема 11. Организация воинских ча- стей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного против-ника	3	2	2						1
Раздел 5. Радиационная, химиче-ская и биологическая защита									
Тема 12. Ядерное, химическое, био-логическое, зажигательное оружие	3	2	2						1
Тема 13. Радиационная, химическаяи биологическая защита	6	4				4			2
Раздел 6. Военная топография									
Тема 14. Местность как элемент бое-вой обстановки. Измерения и ориен- тирование на местности без карты, движение по азимутам	3	2	2						1
Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	3	2			2				1
Раздел 7. Основы медицинского обеспечения									
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	9	6	2			4			3
Раздел 8. Военно-политическая подготовка									
Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и во-енно-технического развития страны	3	2	2						1
Раздел 9. Правовая подготовка									
Тема 18. Военная доктрина РФ. Зако-нодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	3	2	2						1
Зачёт	6	4						4	2
Всего по модулю:	**108**	**72**	**26**		**8**	**34**		**4**	**36**

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в____семестре

4.4. Лабораторная работа

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.5. Практические занятия (семинары)

№ занятия	*Тематика практических занятий (семинаров)*	*Количество часов*
	1 семестр	
1	Строевые приемы и движение без оружия	6
2	Основы, приемы и правиластрельбы из стрелкового оружия	2
3	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов иручных гранат	12
4	Выполнение упражненийучебных стрельб из стрелкового оружия	6
5	Радиационная, химическаяи биологическая защита	4
6	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	4
Итого в семестре		34

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Цели самостоятельной работы.

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Организация самостоятельной работы. Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторному практикуму, семинарам, практическим занятиям, деловым, обучающим играм, к рубежным контролям, зачету, в выполнении домашнего задания.

Самостоятельная работа предполагает практику подготовки рефератов, презентаций и доклада по ним. После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках проблемного поля дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематика

реферата должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующей самостоятельной творческой работы студента.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств представлены в виде отдельного документа

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военнойслужбе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изме-нениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы»(вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С.Шульдешов В.А., Родионов,В.В.,Углян-ский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смир-нов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017.
10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное по-собие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

7.2 Дополнительная учебная литература:

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.
– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.
3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Комарова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алексеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.
5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Подред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

8 Оборудование и технические средства обучения

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

9 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

Информационно-правовой портал «Гарант» – http://base.garant.ru/

Госты, стандарты, нормативы. – http://www.gostrf.com/

Профессиональные стандарты: программно-аппаратный комплекс. Реестр профессиональных стандартов – http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)
Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)
Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Кафедра «Физическое воспитание»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.27

Грозный, 2024

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт» [Текст] / Сост. – Т.Д. Башхаджиев - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физическое воспитание», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от 01 сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. N 671, а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Т.Д. Башхаджиев, 2024

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи дисциплины

Целью физического воспитания обучающихся является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	**Знать:** - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. **Уметь:** - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического

		самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. **Владеть:** - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Физическая культура и спорт относится к базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ОПОП подготовки бакалавра. Курс «Физическая культура и спорт» устанавливает связи с другими дисциплинами, такими как «Педагогика», «Психология», «Физиология», «Анатомия».

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая культура» составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Таблица 2

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость часов				
	1 семестр				**Всего**
Общая трудоемкость	**18**				**72**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	8				**32**
Лекции (Л)					24
Практические занятия (ПЗ)	17				8
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа:	**55**				**40**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическое задание (РГЗ)					
Реферат					
Эссе (Э)					
Самостоятельное изучение разделов					
Зачет/ экзамен	зачет				

4.2. Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	*Теоретическое занятие.* Физическая культура как феномен общей культуры человека. *Краткое содержание.* Понятие культура, физическая культура. Возникновение и развитие физической культуры. Роль физической культуры и спорта в современном обществе. Основные направления развития физической культуры и спорта в России на современном этапе.	собеседование
2.	Организационно-правовые основы физической культуры и спорта	*Теоретическое занятие.* Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон “О физической культуре и спорте в Российской Федерации. Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.	собеседование
3.	Социально-биологические основы физической культуры	*Теоретическое занятие.* Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. *Краткое содержание.* Двигательная активность – жизненно необходимая биологическая потребность организма человека; нормы двигательной активности современного человека; гиподинамия и гипокинезия. Чрезмерные физические нагрузки; механизмы адаптации человека к регулярным занятиям физическими упражнениями и	собеседование

		спортом; деадаптация и реадаптация человека к физическим нагрузкам. *Теоретическое занятие.* Адаптация отдельных систем организма человека к физкультурно-спортивной деятельности. *Краткое содержание.* Опорно-двигательный аппарат; нервная система; мышечная система; сердечно-сосудистая система; дыхательная система; изменения в системе пищеварения и выделения.	
4.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	*Теоретическое занятие.* Образ жизни и здоровье. *Краткое содержание.* Роль личности и государства в формировании и сохранении здоровья; состояние здоровья населения России; здоровье в системе человеческих ценностей. Понятия «Здоровье», «Болезнь»; основные факторы и виды здоровья; здоровый образ жизни; Оценка состояния здоровья населения. Оценка и самооценка собственного здоровья.	собеседование
5.	Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	*Теоретическое занятие* Физическая культура и спорт в жизнедеятельности студентов. Краткое содержание. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	собеседование
6.	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	*Теоретическое занятие.* Общая физическая подготовка. Гибкость и методика ее развития. Краткое содержание. Общая и профессионально-прикладная физическая подготовка. Двигательные качества. Основные закономерности развития двигательных качеств. Гибкость и методика развития. Методика развития гибкости на учебно-тренировочных занятиях по физической культуре со студентами.	собеседование
7.	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	*Теоретическое занятие.* Методика использования средств физической культуры для самостоятельных занятий физическими упражнениями. Краткое содержание. Параметры физических нагрузок при самостоятельных	собеседование

		занятиях физическими упражнениями. Противопоказания для занятий физическими упражнениями. Принципы, средства и способы закаливания.	
8.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	*Теоретическое занятие.* Спорт. Краткое содержание. Понятие «Спорт»; виды спорта; значимость спортивных соревнований; виды спортивных соревнований; регламентация и способы проведения соревнований; определение результата в соревнованиях; условия соревнований, влияющих на соревновательную деятельность спортсменов; студенческие соревнования.	собеседование
9.	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	*Теоретическое занятие.* Модельные характеристики спортсменов высокого класса. Определение целей и задач в спортивной подготовке или системой физических упражнений. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Специальные зачётные требования и нормативы по годам обучения, по избранному виду спорта или системой физических упражнений. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта. Методико-практические занятия, ритмическая гимнастика.	собеседование
10.	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	*Теоретическое занятие* Самоконтроль при систематических занятиях физическими упражнениями и спортом. Краткое содержание. Задачи самоконтроля. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Функциональные пробы в самоконтроле.	собеседование
11.	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов	*Теоретическое занятие*. Профессионально- прикладная физическая подготовка студентов. Понятие ППФП. Цели и задачи. ППФП студентов. Организация, формы и средства ППФП в вузе. Система контроля ППФП физической подготовки студентов.	собеседование
12.	Физическая культура	*Теоретические занятие.* Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.	собеседование

	профессиональной деятельности	Краткое содержание. Краткая характеристика основных форм оздоровительной физической культуры, применяемые в трудовой деятельности бакалавра и магистра.	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

Таблица 4

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**7**	2	1		4
2	Организационно-правовые основы физической культуры и спорта	**4**	2			2
3	Социально-биологические основы физической культуры	**7**	2	1		4
	Итого:	**18**	**6**	**2**		**10**

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

Таблица 5

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	**7**	2	1		4
2	Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	**4**	2			2
3	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.	**7**	2	1		4
	Итого:	**18**	**6**	**2**		**10**

4.5. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

Таблица 6

№	Наименование разделов	Количество часов

раздела		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	**7**	2	1		4
2	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	**4**	2			2
3	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	**7**	2	1		4
	Итого:	**18**	**6**	**2**		**10**

4.6. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

Таблица 7

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**7**	2	1		4
2	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов	**4**	2			2
3	Физическая культура профессиональной деятельности	**7**	2	1		4
	Итого:	**18**	**6**	**2**		**10**

Самостоятельная работа студентов

Таблица 8

№ раздела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Количество часов	Код компетенций
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет	Устный опрос, письменные задания**,**	4	**УК-7**

		ресурсами, написание эссе			
2	Социально-биологические основы физической культуры	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	2	**УК-7**
3	Организационно-правовые основы физической культуры и спорта	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	4	**УК-7**
4	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	4	**УК-7**
5	Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	2	**УК-7**

6	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	4	**УК-7**
7	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	4	**УК-7**
8	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	2	**УК-7**
9	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	4	**УК-7**
10	Самоконтроль занимающихся	Подготовка к аудиторным занятиям	Устный опрос,	4	**УК-7**

	физическими упражнениями и спортом	(лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	письменные задания**,**		
11	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	2	**УК-7**
12	Физическая культура профессиональной деятельности	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям), работа с основной и дополнительной литературой, интернет ресурсами, написание эссе	Устный опрос, письменные задания**,**	4	**УК-7**

4.7. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.8. Практические (методико-практические) занятия

№ семестра	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	**1** **3**	Оценка собственной физической культуры личности. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.	**2**
2	**1** **2** **3**	Оценка и методика коррекции осанки и плоскостопия. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.	**2**

		Методико-практические занятия. Методика индивидуального подхода и применение средств для направленного развития отдельных физических качеств.	
3	**1** **2** **3**	Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные задания). Методика проведения учебно-тренировочного занятия.	**2**
4	**1** **2** **3**	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, формулы). Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.	**2**
5	**Всего**		**8**

(ОЧНО-ЗАОЧНАЯ) ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая культура и спорт» составляет 1 зачетных единицы (36 часа).

Таблица 9

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость часов			
	Очно-заочная форма			Заочная форма
	Всего	1 сем.	2 сем.	
Общая трудоемкость	**72**	**36**	**36**	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**34**	**17**	**17**	
Лекции (Л)	34	17	17	
Практические занятия (ПЗ)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа:	**38**	**19**	**19**	
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
Расчетно-графическое задание (РГЗ)				
Реферат				
Эссе (Э)				
Самостоятельное изучение разделов				
Зачет/ экзамен		зачет	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очно-заочная форма)

Таблица 10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**8**	5	-	-	3
2	Социально - биологические основы физической культуры.	**6**	2	-	-	4
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	**8**	4	-	-	4
4	Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	**8**	4	-	-	4
5	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	**6**	2	-	-	4
	Итого:	**36**	**17**	**-**	**-**	**19**

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очно-заочная форма)

Таблица 11

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	**8**	5	-	-	3
2	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	**6**	2	-	-	4
3	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	**8**	4	-	-	4
4	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**8**	4	-	-	4
5	Профессионально - прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов	**6**	2	-	-	4
	Итого:	**36**	**17**	**-**	**-**	**19**

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (заочная форма)

Таблица 12

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**4**	2	-		10
2	Социально - биологические основы физической культуры.	**8**	2	-		12
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	**8**	2	-		14
4	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	**8**	2	-		14
5	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	**8**	2	-		12
	Итого:	**72**	**10**	**-**		**62**

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Тема: Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024 ; Омск : Изд-во ОмГТУ. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11767-7 (Издательство Юрайт). — ISBN 978 5 8149 25 47 3 (Изд-во ОмГТУ). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495814.

Тема: Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Теоретические основы физической культуры : учебное пособие для вузов / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14341-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519864.

2. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510794.

Тема: Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Теория и методика избранного вида спорта : учебное пособие для вузов / Т. А. Завьялова [и др.] ; под редакцией С. Е. Шивринской. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07551-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514967.

2. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515859.

3. Теория и методика избранного вида спорта: водные виды спорта : учебник для вузов / Н. Ж. Булгакова [и др.] ; под редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11277-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516454.

Тема: Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом : методические рекомендации / составители Ю. С.Ванюшин [и др.]. — Казань : КГАУ, 2020. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296489. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Теоретические основы физической культуры : учебное пособие для вузов / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14341-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519864.

3. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510794.

Тема: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Профессионально-прикладная физическая подготовка : учебное пособие для вузов / С. М. Воронин [и др.] ; под редакцией Н. А. Воронова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12268-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518668.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации (зачёт) учитывается выполнение

студентом требований учебной программы по теоретическому разделу.

Уровень овладения теоретическими и методическими знаниями определяется соответствующими показателями при ответах на поставленные вопросы теоретического и методического разделов курса.

6.1. Перечень вопросов по разделам дисциплины:

1 семестр

Раздел (тема) дисциплины: Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Краткое содержание. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Деятельность (сущность) физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.

Вопросы по теме:

1. Цели и задачи предмета.
2. Что вы понимаете под физической культурой личности?
3. Какова роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности?
4. Какие черты характера формируют физическая культура и спорт в понятии «нравственное воспитание»?
5. Совершенствованию каких органов чувств способствуют занятия физическими упражнениями в плане «умственного воспитания».
6. Сущность трудового воспитания в процессе физических упражнений?
7. Какие возможности заключены в физической культуре и спорте для эстетического воспитания.
8. Дайте объяснение понятия физическая культура и спорт-средство укрепления мира, дружбы и сотрудничества между народами.
9. Дайте определение физической культуре.
10. Что такое физические упражнения?
11. Что такое спорт?
12. Раскройте содержание понятий физическая подготовка, физическое развитие, физическое совершенствование.
13. Что представляет собой физическая рекреация и двигательная реабилитация?
14. Охарактеризуйте понятия определений физическая и функциональная подготовленность, психофизическая подготовленность и двигательная активность.
15. Профессиональная направленность физического воспитания.

Раздел (тема) дисциплины: Тема 2. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.

Краткое содержание. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон “О физической культуре и спорте в Российской Федерации. Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.

1. В каком году принят действующий ФЗ «О физической культуре и спорте»?

2. Орган управления в сфере физической культуры и спорта в современной России.

Раздел (тема) дисциплины: Тема 3. Социально-биологические основы физической культуры.

Краткое содержание. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Вопросы по теме:

1. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
2. Понятие биологической системы как человеческий организм.
3. Перечислите виды тканей организма и их свойства общего и специфического характера.
4. Функции костей скелета человека.
5. Представления об опорно-двигательном аппарате.
6. Представление о мышечной системе.
7. Представление о кровеносной и дыхательной системах.
8. ЦНС, ее отделы и функции.
9. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.
10. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
11. Разновидности предстартового состояния.
12. Из скольких частей состоит разминка и чему она способствует?
13. Что такое процесс врабатывания?
14. Состояние «мертвой точки».
15. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности.
16. Функциональное состояние организма при утомлении.
17. С чем связано развитие процесса утомления?
18. Неблагоприятные воздействия при умственном переутомлении.
19. Принцип устранения и профилактики утомления при умственных и физических нагрузках.
20. Физиологические процессы, обеспечивающие «восстановление».
21. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.

2 семестр

Раздел (тема) дисциплины: Тема 4. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Краткое содержание. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.

Вопросы по теме:

1. Понятие – «здоровье».
2. Определение здорового образа жизни.

3. Раскройте определение трех видов здоровья: физическое, психическое и нравственное.

4. Содержание элементов здорового образа жизни, плодотворного труда и рационального режима труда и отдыха.

5. Вредные привычки и их воздействие на организм человека.

6. Основные два закона здорового образа жизни.

7. Закаливание как оздоровительное средство.

8. Какова роль личной гигиены в здоровом образе жизни?

9. Факторы, определяющие здоровый образ жизни.

10. Гигиена физических упражнений.

11. Принципы закаливания.

Раздел (тема) дисциплины: Тема 5. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Краткое содержание. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы ее определяющие. Основные причины изменения психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

Вопросы по теме:

1. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов.

2. Изменения состояния организма студентов под влиянием различных режимов и условий обучения.

3. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.

4. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.

5. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения.

6. Изменение работоспособности с течение рабочего дня.

7. Изменение работоспособности в течение учебной недели.

8. Изменение работоспособности по семестрам и в целом за учебный год.

9. Типы изменений умственной работоспособности студентов.

10. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период.

11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в экзаменационный период.

12. Использование «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.

13. Способность студентов в условиях оздоровительно-спортивного лагеря.

14. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов.

Раздел (тема) дисциплины: Тема 6. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Краткое содержание. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Вопросы по теме:

1. Методические принципы физического воспитания.
2. Методы физического воспитания.
3. Физические качества.
4. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания.
5. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания.
6. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.
7. Специальная физическая подготовка.
8. Методы спортивной тренировки.
9. Методы развития выносливости.
10. Методы развития силы.

3 семестр

Раздел (тема) дисциплины: Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Краткое содержание. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Принцип интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

Вопросы по теме:

1. Что такое профессионально-прикладная физическая подготовка?
2. Какие психофизические качества являются ведущими в вашей профессии?
3. Какие виды спорта и физических упражнений способствуют развитию важных качеств вашей профессии?
4. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.
5. Формирование мотивов и организация занятий физическими упражнениями.
6. Формы самостоятельных занятий.
7. Содержание самостоятельных занятий.
8. Использование средств физической культуры в режиме труда и отдыха.
9. Особенности самостоятельных занятий для женщин.
10. Управление самостоятельными занятиями. Определение цели. Учет индивидуальных особенностей.
11. Правила проведения самостоятельных занятий.

Раздел (тема) дисциплины: Тема 8. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Краткое содержание. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора

студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

Вопросы по теме:

1. Определение понятия «спорт». Его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями.
2. Массовый спорт, его цели и задачи.
3. Студенческий спорт, его организационные особенности.
4. Спорт в высшем учебном заведении.
5. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура»
6. Спорт в свободное время студентов. Разновидности занятий и их организационная основа.
7. Студенческие спортивные соревнования.
8. Спортивные соревнования как средство и метод общефизической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности.
9. Организационные основы занятий различными оздоровительными системами в свободное время студентов.
10. Выбор видов спорта для укрепления здоровья, коррекции недостатков физического развития и телосложения.
11. Выбор видов спорта и упражнений для активного отдыха.
12. Выбор видов спорта и упражнений для подготовки к будущей профессиональной деятельности.
13. Виды спорта комплексного разностороннего воздействия на организм занимающегося.

Раздел (тема) дисциплины: Тема 9. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Краткое содержание. Влияние избранного вида спорта или системы физических упражнений на физическое развитие, функциональную подготовленность и психические качества. Планирование тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений. Пути достижения физической, технической, тактической и психической подготовленности. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий.

Вопросы по теме:

1. Краткая историческая справка о виде спорта/система физических упражнений.
2. Характеристика возможностей влияния избранного вида спорта/системы физических упражнений/ на физическое развитие, функциональную подготовленность, психические качества и свойства личности.
3. Определение цели и задач спортивной подготовки / занятий системой физических упражнений/ в избранном виде спорта в условиях вуза.
4. Перспективное планирование подготовки.
5. Текущее и оперативное планирование подготовки.
6. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности: физической, технической, тактической и психической.
7. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий в избранном виде спорта / системе физических упражнений/.
8. Специальные зачетные требования и нормативы по избранному виду спорта / система физических упражнений/ по годам / семестрам обучения.
9. Календарь студенческих внутривузовских и вневузовских соревнований по избранному виду спорта.
10. Требования спортивной классификации и правила соревнований в избранном виде спорта.

4 семестр

Раздел (тема) дисциплины: Тема 10. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Краткое содержание. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

Вопросы по теме:

1. Объективные и субъективные показатели самоконтроля уровня физического состояния.
2. Основные формы контроля при занятиях физической культурой и спортом.
3. Критические состояния в процессе физических нагрузок и оказание первой помощи (обморок, гравитационный шок, гипогликемический шок и др.)
4. Оптимальная физическая нагрузка и ее влияние на развитие адаптационных процессов.
5. На что направлен и что включает в себя врачебный контроль?
6. Самоконтроль, его цели и задачи.
7. Дневник самоконтроля.
8. Методы контроля за функциональным состоянием организма во время занятий физическими упражнениями.
9. Оценка состояния здоровья человека.
10. Определение уровня физической подготовленности студента (характеристика методов и тестов).

Раздел (тема) дисциплины: Тема 11. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

Краткое содержание. Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов.

Вопросы по теме:

1. Краткая историческая справка о направленном использовании физических упражнений для подготовки к труду.
2. Влияние необходимости перемены и разделения труда на содержание психофизической подготовки будущего специалиста.
3. Обеспечение высокого уровня интенсивности и индивидуальной производительности труда будущих специалистов.
4. Обеспечение психофизической надежности будущих специалистов в избранном виде профессионального труда.
5. Определение понятия ППФП, ее цели и задачи.
6. Место ППФП в системе физического воспитания.
7. Основные факторы, определяющие содержание ППФП студентов.
8. Методика подбора средств ППФП студентов.
9. Основные факторы, определяющие ППФП будущего бакалавра и специалиста избранного профиля.

10. Влияние условий труда выпускников факультета на содержание ППФП студентов.
11. Характер труда специалистов и его влияние на содержание ППФП студентов данного факультета.
12. Влияние особенностей динамики утомления и работоспособности специалистов на содержание ППФП студентов данного факультета.
13. Основное содержание ППФП студентов и его реализация на факультете.

Раздел (тема) дисциплины: Тема 12. Физическая культура профессиональной деятельности бакалавра.

Краткое содержание. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

Вопросы по теме:

1. Производственная физическая культура, ее цели и задачи.
2. Методические основы производственной физической культуры.
3. Производственная физическая культура в рабочее время.
4. Вводная гимнастика.
5. Физкультурная пауза.
6. Физкультурная минутка.
7. Микропауза активного отдыха.
8. Методика составления комплексов упражнений в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня.
9. Физическая культура и спорт в свободное время.
10. Утренняя гигиеническая гимнастика.
11. Физкультурно-спортивные занятия для активного отдыха и повышения функциональных возможностей.
12. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

6.2. Вопросы к зачету

1. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности.
2. Дать определение понятий: «физическое воспитание», «система физического воспитания», «физическая культура», «физическая подготовка», «физическое развитие», «физическое совершенство», «спорт».
3. Общая физическая подготовка. Ее цели и задачи.
4. Физическая культура личности. Основные признаки физической культуры личности.
5. Основные методы физического воспитания.
6. Здоровый образ жизни и его составляющие.
7. Массовый спорт и спорт высших достижений. Спортивная классификация, студенческий спорт.
8. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка.
9. Факторы, влияющие на состояние здоровья студентов.
10. Определение зон интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС).

11. Воспитание физических качеств. Определение понятий гибкости, выносливости, силы, быстроты, ловкости. Основные средства и методы воспитания.
12. Структура учебно-тренировочного занятия.
13. Понятие «Здоровье». Общественное и индивидуальное здоровье.
14. Закаливание и его влияние на сохранение, и укрепление здоровья.
15. Влияние вредных привычек на физическую и умственную работоспособность.
16. Методические основы производственной физической культуры.
17. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и частотой сердечных сокращений.
18. Влияние регулярных занятий ходьбой и медленным бегом на физическое здоровье человека.
19. Определение уровня силовой подготовленности.
20. Воспитание выносливости. Определение понятия качества. Средства и методы воспитания качества. Тестирование. Индивидуализация физических нагрузок в учебно-тренировочном процессе.
21. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Ее цели и задачи.
22. Значение физической подготовки студента для будущей профессии.
23. Оценка функциональной подготовленности организма.
24. Объективные и субъективные показатели самоконтроля уровня физического состояния.
25. Основные формы контроля при занятиях физической культурой и спортом.
26. Критические состояния в процессе физических нагрузок и оказание первой помощи (обморок, гравитационный шок, гипогликемический шок и др.).
27. Оптимальная физическая нагрузка и ее влияние на развитие адаптационных процессов.
28. Профилактика гиподинамии средствами физического воспитания.
29. Основные правила организации занятий на развитие силы и предупреждение травматизма.
30. Особенности организации учебных занятий в основном отделении и отделении спортивного совершенствования. Специальные зачетные требования и нормативы.

Примерная шкала оценивания (критерии и уровни) сформированности компетенций по дисциплине

Таблица 13

Повышенный	Базовый	Пороговый
Знает и понимает термины, понятия и основные закономерности, может самостоятельно их интерпретировать и использовать. В ответах и заданиях демонстрирует полное, глубокое и всестороннее (в том числе, выходящее за рамки программы)	Знает термины и понятия, основные закономерности, способен их интерпретировать и использовать. В ответах и заданиях демонстрирует достаточно полное (или с незначительными пробелами и неточностями) знание учебного материала	Знает ключевые термины и понятия, но допускает ошибки и неточности в дефинициях; знает основные закономерности, способен их интерпретировать, но не способен использовать. В ответах и заданиях демонстрирует фрагментарное знание учебного материала

знание учебного материала		
Умеет (способен) самостоятельно анализировать и обобщать теоретический материал, применять теоретическую базу при выполнении контрольных (практических) заданий. Способен выполнить задания повышенной сложности	Умеет (способен) применять теоретическую базу при выполнении контрольных (практических) заданий. Умеет (способен) выполнять типовые контрольные (практические) задания, предусмотренные программой. Допускает незначительные ошибки (неточности) в контрольных (практических) заданиях, не нарушающие логику их выполнения	Испытывает затруднения при анализе и обобщении теоретического материала, его применении при выполнении контрольных (практических) заданий. Умеет (способен) выполнять контрольные (практические) задания, но не всех типов. Испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении контрольных (практических) заданий
Владеет методикой выполнения стандартных контрольных (практических) заданий, использует полученные навыки и опыт при выполнении нестандартных заданий. Выполняет учебные задачи и контрольные (практические) задания быстро, качественно, самостоятельно; производит оценку их выполнения без посторонней помощи	Владеет методикой выполнения стандартных контрольных (практических) заданий, выполнение нестандартных заданий вызывает затруднения. Выполняет учебные задачи и практические задания в установленный срок с достаточным уровнем качества; производит оценку собственных действий (выполненных заданий) с консультацией преподавателя.	Не владеет методикой выполнения типовых контрольных (практических) заданий, испытывает трудности их выполнения по заданному алгоритму. Способен оценить собственные действия и выполненные задания только с помощью преподавателя

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ТЕСТЫ

1. Планирование в физическом воспитании – это:

1) заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ;

2) предварительная разработка и определение на предстоящую деятельность целевых установок и задач, содержания, методики, форм организации и методов учебно-воспитательного процесса с конкретным контингентом занимающихся;

3) упорядоченная деятельность преподавателя (тренера) по реализации цели обучения (образовательных, воспитательных, оздоровительных задач), обеспечение информирования, воспитания, осознания и практического применения знаний, двигательных умений и навыков;

4) упорядочение дидактического процесса по определенным критериям, придание ему необходимой формы для наилучшей реализации поставленной цели.

2. Результатом физической подготовки является:

1) физическое развитие индивидуума;
2) физическое воспитание;
3) физическая подготовленность;
4) физическое совершенство.

3. Специализированный процесс, содействующий успеху в конкретной деятельности (вид профессии, спорта и др.), предъявляющий специализированные требования к двигательным способностям человека, называется:

1) спортивной тренировкой;
2) специальной физической подготовкой;
3) физическим совершенством;
4) профессионально-прикладной физической подготовкой.

4. Укажите, какое понятие (термин) подчеркивает прикладную направленность физического воспитания к трудовой или иной деятельности:

1) физическая подготовка;
2) физическое совершенство;
3) физическая культура;
4) физическое состояние.

5. На каком этапе обучения формируется двигательный навык?

1) при разучивании движения;
2) при ознакомлении с движением;
3) при совершенствовании движения.

6. Укажите, что послужило основой (источником) возникновения физического воспитания в обществе:

1) результаты научных исследований;
2) прогрессивные идеи о содержании и путях воспитания гармонически развитой личности;
3) **осознанное понимание людьми явления упражняемости (повторяемости действий), важности так называемой предварительной подготовки человека к жизни и установление связи между ними**;
4) желание заниматься физическими упражнениями.

7. На современном этапе развития общества основными критериями физического совершенства служат:

1) показатели телосложения;
2) показатели здоровья;
3) уровень и качество сформированных двигательных умений и навыков;
4) нормативы и требования государственных программ по физическому воспитанию в сочетании с нормативами единой спортивной классификации.

8. Физическая культура - это:

1) стремление к высшим спортивным достижениям;
2) разновидность развлекательной деятельности человека;
3) часть человеческой культуры.

9. Физическая подготовленность характеризуется:

1) высокой устойчивостью организма к стрессовым ситуациям;
2) уровнем развития физических качеств;
3) хорошим развитием систем дыхания и кровообращения;
4) высокими результатами в учебной и трудовой деятельности.

10.Что является основными средствами физического воспитания?

1) учебные занятия;
2) физические упражнения;
3) средства обучения;
4) средства закаливания.
11.Реализация цели физического воспитания осуществляется через решение:
1) двигательных, гигиенических и просветительских задач;
2) закаливающих, психологических и философских задач;
3) задач развития дыхательной и сердечно – сосудистой систем;
4) оздоровительных, образовательных и воспитательных задач.
12. Здоровье это:
1) система государственных и общественных мероприятий по предупреждению заболеваний и лечению заболевших;
2) динамическое состояние физического, духовного и социального благополучия;
3) уровень жизни – степень удовлетворения основных материальных и духовных потребностей.
13. Основные компоненты образа жизни:
1) внешняя среда и природно-климатические условия, здравоохранение;
2) климат, погода, экологическая обстановка, быт.
3) соматический, физический, психический, нравственный;
14. Основными факторами, определяющими здоровье человека, являются:
1) уровень жизни, качество жизни и стиль жизни;
2) образ жизни, биология и наследственность, внешняя среда и природно-климатические условия, здравоохранение;
3) соблюдение правил личной гигиены, закаливание, психогигиена.
15. Основная форма организации физического воспитания в школе:
1. Урок
2. Тренировка;
3. Соревнования;
4. Физкультпауза;
16. Под физическое самовоспитание понимается:
1) процесс, обеспечивающий полноценное выполнение человеком трудовых, психических и биологических функций при максимальной продолжительности жизни;
2) педагогический процесс целенаправленной, сознательной, планомерной работы над собой и ориентированный на формирование физической культуры личности;
3) процесс, отражающий степень удовлетворения содержательных потребностей, которые проявляются в возможностях самоутверждения, самовыражения, саморазвития и самоуважения.
17. Чем характеризуется утомление:
1) отказом от работы;
2) временным снижением работоспособности организма;
3) повышенной ЧСС.
18. Возрастной период, наиболее чувствительный для воздействий, характеризующийся оптимальными возможностями для ускоренного развития какой-либо стороны психики или психомоторики (памяти, мышления, двигательных навыков, физических качеств и др.), а также обучения и воспитания, называется:
1) дошкольным;
2) школьным;
3) сенситивным;
4) базовым.
19. Первая помощь при ушибах заключается в том, что поврежденное место следует:
1) охладить;
2) постараться положить на возвышение и постараться обратиться к врачу;

3) нагреть, наложить теплый компресс.

20. Главной причиной нарушения осанки является:

1) привычка определенным позам;

2) слабость мышц;

3) отсутствие движения во время школьных уроков;

4) ношение сумки, портфеля в одной руке.

21.Укажите норму частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое у здорового нетренированного человека:

1) 85-90 уд. /мин.;

2) 80-84 уд. /мин.;

3) 60-80 уд. /мин.

22. К специфическим методам физического воспитания относятся:

1) словесные методы (распоряжения, команды, указания) и методы наглядного воздействия;

2) методы строго регламентированного упражнения, игровой и соревновательный методы;

3) методы срочной информации;

4) практический метод, видеометод, методы самостоятельной работы, методы контроля и самоконтроля.

23. **Наиболее информативным, объективным и широко используемым в практике физического воспитания и спорта показателем реакции организма на физическую нагрузку является:**

1) время выполнения двигательного действия;

2) величина частоты сердечных сокращений (ЧСС);

3) продолжительность сна;

4) коэффициент выносливости.

24. Отношение педагогически оправданных (рациональных) затрат времени к общей продолжительности урока называется:

1) физической нагрузкой;

2) интенсивностью физической нагрузки;

3) моторной плотностью урока;

4) общей плотностью урока.

25. Что понимается под закаливанием:

1) купание в холодной воде и хождение босиком;

2) приспособление организма к воздействиям внешней среды;

3) сочетание воздушных и солнечных ванн с физическими упражнениями.

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Таблица 14

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 91-100%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 91-100%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 91-100%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом : методические рекомендации / составители Ю. С.Ванюшин [и др.]. — Казань : КГАУ, 2020. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296489. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мелёхин, А. В. Правовое регулирование физической культуры и спорта : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Мелёхин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3811-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488328.

3. Физическая культура и спорт : учебно-методическое пособие. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2024. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261701. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Физическая культура и спорт : учебно-методическое пособие / М. П. Стародубцев, А. В. Иваненко, И. Е. Кабаев, Т. А. Иваненко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279371. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Физическая культура и спорт : учебник / В. А. Никишкин, Н. Н. Бумарскова, С. И. Крамской [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-7264-2861-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179192. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Манжелей, И. В. Педагогика физического воспитания : учебное пособие для вузов / И. В. Манжелей. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09508-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516254.

7.2. Дополнительная литература

1. Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учебное пособие для вузов / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07339-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514550.

2. Ямалетдинова, Г. А. Педагогика физической культуры и спорта : учебное пособие для вузов / Г. А. Ямалетдинова ; под научной редакцией И. В. Еркомайшвили. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05600-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493684.

3. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для вузов / А. Е. Ловягина [и др.] ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 531 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01035-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511502.

4. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) : учебник / Л. П. Матвеев. — 4-е изд. — Москва : Спорт-Человек, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-907225-59-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для вузов / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14056-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489224.

6. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488898.

7. Алхасов, Д. С. Организация и проведение внеурочной деятельности по физической культуре : учебник для вузов / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11092-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495432.

8. Стеблецов, Е. А. Гигиена физической культуры и спорта : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, А. И. Григорьев, О. А. Григорьев ; под редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14311-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496688.

9. Димова, А. Л. Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания : учебник для вузов / А. Л. Димова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14068-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496660.

10. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для вузов / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14409-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497025.

11. Плавание : учебник для вузов / В. З. Афанасьев [и др.] ; под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455433.

12. Орлова, Л.Т. Настольный теннис / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 40 с. — ISBN 978-5-507-44235-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217412. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru).
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru/).
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/).
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (https://icdlib.nspu.ru/).
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru/)
6. СПС «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

Теоретический раздел формирует систему научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества, и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Методико-практический направлен на самостоятельное воспроизведение студентами основных методов и способов физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к зачетам непосредственно перед ними.

Самостоятельная работа является одним из главных звеньев полноценного образования, на которое отводится значительная часть учебного времени.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до зачета.
3. Время непосредственно перед зачетом лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На зачете высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций. Это необходимо и в связи с постоянными изменениями законодательства в изучаемой сфере.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
2. использование текстового редактора Microsoft Word;
3. использование табличного редактора Microsoft Excel;
4. организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты**.**

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Лекционный зал для проведения теоретических занятий.
2. Методический кабинет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

Кафедра «Физическое воспитание»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	«Микробиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Код дисциплины	Б1.О.ДВ.01

Грозный, 2024

Рабочая программа дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» [Текст] / Сост. – Т.Д. Башхаджиев - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физическое воспитание», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от 01 сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. N 671, а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Т.Д. Башхаджиев, 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью физического воспитания обучающихся является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

- поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни (УК-7.1);
- использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности (УК-7.2).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; УК-7.2. Использует основы	**Знать:** - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни; - основные элементы техники спортивных игр;

социальной и профессиональной деятельности	физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	- технику выполнения тестов по физической подготовленности **Уметь:** - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; - выполнять технику основных элементов по спортивным играм; - правильно выполнять и понимать значение теста по функциональной подготовленности и укрепления здоровья. **Владеть:** - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту относится к базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ОПОП подготовки бакалавра. Курс «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» устанавливает связи с другими дисциплинами, такими как «Педагогика», «Психология», «Физиология», «Анатомия».

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **328 ч.**

Таблица 2

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость часов						
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	**Всего**
Общая трудоемкость	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**58**	**328**
Контактная аудиторная работа	**28**	**28**	**28**	**28**	**36**	**36**	**184**

обучающихся с преподавателем:							
Лекции (Л)	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)							
Самостоятельная работа:	**26**	**26**	**26**	**26**	**18**	**22**	**144**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)							
Расчетно-графическое задание (РГЗ)							
Реферат							
Эссе (Э)							
Самостоятельное изучение разделов							
Зачет/ экзамен	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	

4.2. Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	*Общая физическая подготовка (ОФП)*	- Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП. - Упражнения для развития и совершенствования физических качеств. - Подготовительные упражнения к комплексу ГТО. - Техника бега с низкого и высокого старта. - Техника стартового разбега, бега по дистанции, финиширования. - Техника бега на короткие дистанции. - Общие развивающие и специальные упражнения в беге на короткие дистанции. - Развитие скоростных качеств: бег на 30, 60, 100 м. - Техника прыжка с места. - Развитие силы: упражнения для мышц рук. - Упражнения для туловища. - Упражнения для мышц ног. Развитие гибкости и координационных способностей: - упражнения на растягивание (активного и пассивного характера); - упражнения на координацию движений; - спортивные игры (волейбол, баскетбол). - Техника бега на средние и длинные дистанции.	Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.
2.	*Волейбол*	- Обучение и совершенствование техники передачи мяча, игровой стойки, перемещений. - Обучение и совершенствование подач.	Тестирование. Определение уровня физической

		- Обучение и совершенствование техники игры в защите и нападении. - Совершенствование техники передачи мяча и верхней прямой подач. - Совершенствование техники подач и нападающего удара. - Обучение тактическим приёмам игры. - Обучение технике блокирования мяча. - Совершенствование техники в двухсторонней игре. - Совершенствование техники игры в защите и нападении. - Совершенствование техники и тактики игры.	подготовленности, приём контрольных нормативов.
3.	*Баскетбол*	- Обучение и совершенствование техники перемещений и владения мячом. - Обучение и совершенствование техники передачи мяча и броска по кольцу. - Обучение и совершенствование технике игры в защите. - Обучение и совершенствование технике игры в нападении. - Обучение тактике игры. - Совершенствование техники перемещений баскетболиста, ловли, ведения и передачи мяча. - Совершенствование техники и тактики игры. - Совершенствование тактических действий в нападении и защите. - Совершенствование техники и тактики в двухсторонней игре.	Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.
4.	*Мини-футбол*	- Основные правила игры в мини-футбол. - Техника передвижения игрока. Удар внутренней стороной стопы. - Остановка катящегося мяча подошвой, остановка катящегося мяча внутренней стороной стопы. - Ведение мяча. Удар по катящемуся мячу внешней частью подъема. Удар носком. - Удар серединой лба на месте. - Вбрасывание мяча из-за боковой линии. - Ведение мяча в различных направлениях и с различной скоростью с пассивным сопротивлением защитника. - Комбинации из освоенных элементов техники перемещений и владения мячом. - Удар по летящему мячу средней частью подъема. - Вбрасывание мяча из-за боковой линии. - Ведение мяча с активным сопротивлением защитника. - Обманные движения (финты). - Остановка опускающегося мяча внутренней стороной стопы. - Комбинации из освоенных элементов техники перемещений и владения мячом.	Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.

		- Совершенствование техники ударов по мячу и остановок мяча. Удар по летящему мячу средней частью подъема. - Резаные удары. Удар по мячу серединой лба. Удар боковой частью лба. - Остановка катящегося мяча подошвой. - Остановка летящего мяча внутренней стороной стопы. Остановка мяча грудью. - Совершенствование техники ведения мяча. - Совершенствование техники защитных действий. Отбор мяча толчком плечо в плечо. Отбор мяча подкатом. - Совершенствование техники перемещений и владения мячом. Финт уходом. Финт ударом. Финт остановкой. - Совершенствование техники игры, тактические действия в защите. - Тактические действия в нападении. - Двухсторонняя игра (Соревнование). - Двухсторонняя игра.	
5.	*Настольный теннис*	- Общеразвивающие упражнения. - Подготовительные упражнения. - Перемещения и стойки. - Поочередные удары слева. - Поочередные удары справа. - Поочередные удары слева и справа по диагонали. - Поочередные удары слева и справа по диагонали против атакующих ударов «восьмеркой». - Подача порезкой. - Подача с боковым вращением мяча слева в различном направлении. - Подача с боковым вращением мяча справа. - Индивидуальные тактические действия в нападении и защите. - Взаимодействия в нападении и защите. - Игры подготовительные к настольному теннису. - Учебная игра в настольный теннис. - Контрольные игры. - Участия в соревнованиях. - Контрольные испытания по физической подготовке и технике игры.	Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.
6.	*Вольная борьба*	- Совершенствование: проходы в ноги, нырок под плечо с захватом ноги, отработка мельницы в стойке. - Совершенствование контрприемов в стойке. - Отработка контрприемов в стойке. - Совершенствование приемов в партере: лампочка в партере, накат с захватом за руку. - Совершенствование контрприемов от лампочки в партере, от наката с захватом за руку, от растяжки в партере.	Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.

		- Совершенствование бросков: бедро, кочерга, мельница, вертушка.	
7.	*Плавание*	- Введение в предмет. - Техника и методика обучения плаванию. - Техника и методика обучения плаванию «Кроль на груди». - Техника и методика обучения плаванию «брасс». - Техника и методика обучения плаванию «дельфин». - Обучение нырянию в длину и глубину. - Спасение на водах. - Первая помощь пострадавшим на воде. - Подвижные игры на воде.	Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.

4.3. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4

№ раздела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся
1	*Общая физическая подготовка (ОФП)*	*Подготовка к тестированию, приему нормативов на основе комплекса ГТО, устному опросу по теоретическим основам темы*
2	*Волейбол*	*Подготовка к тестированию, приему нормативов на основе комплекса ГТО, устному опросу по теоретическим основам темы*
3	*Баскетбол*	*Подготовка к тестированию, приему нормативов на основе комплекса ГТО, устному опросу по теоретическим основам темы*
4	*Мини-футбол*	*Подготовка к тестированию, приему нормативов на основе комплекса ГТО, устному опросу по теоретическим основам темы*
5	*Настольный теннис*	*Подготовка к тестированию, приему нормативов на основе комплекса ГТО, устному опросу по теоретическим основам темы*
6	*Вольная борьба*	*Подготовка к тестированию, приему нормативов на основе комплекса ГТО, устному опросу по теоретическим основам темы*
7	*Плавание*	*Подготовка к тестированию, приему нормативов на основе комплекса ГТО, устному опросу по теоретическим основам темы*

4.4. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.5. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Раздел 1. Общая физическая подготовка (ОФП).

Учебно-методическое обеспечение:

1. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024 ; Омск : Изд-во ОмГТУ. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11767-7 (Издательство Юрайт). — ISBN 978 5 8149 25 47 3 (Изд-во ОмГТУ). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495814.

2. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для вузов / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11118-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517922.

3. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебное пособие для вузов / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04492-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514804.

Раздел 2. Волейбол.

Учебно-методическое обеспечение:

3. Димова, А. Л. Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания : учебник для вузов / А. Л. Димова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14068-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519688.

4. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11314-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517434.

Раздел 3. Баскетбол.

Учебно-методическое обеспечение:

4. Теория и методика избранного вида спорта : учебное пособие для вузов / Т. А. Завьялова [и др.] ; под редакцией С. Е. Шивринской. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07551-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514967.

Раздел 4. Мини-футбол.

Учебно-методическое обеспечение:

4. Димова, А. Л. Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания : учебник для вузов / А. Л. Димова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14068-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519688.

Раздел 5. Настольный теннис.

Учебно-методическое обеспечение:

2. Орлова, Л.Т. Настольный теннис / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 40 с. — ISBN 978-5-507-44235-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217412. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Раздел 6. Вольная борьба.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Письменский, И. А. Теория и методика избранного вида спорта. Спортивная борьба : учебник для вузов / И. А. Письменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05910-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515801.

Раздел 7. Плавание.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Плавание : учебник для вузов / В. З. Афанасьев [и др.] ; под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516455.

2. Теория и методика избранного вида спорта: водные виды спорта : учебник для вузов / Н. Ж. Булгакова [и др.] ; под редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11277-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516454.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Сопоставление шкал оценивания

Таблица 5

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

6.2. Оценивание выполнения тестов по функциональной и спортивно-технической подготовленности

Таблица 6

Оценивание	**Показатели**	**Критерии**
Зачтено	Обучающийся выполняет тест по функциональной	Обучающийся сдал тесты по спортивно-технической

	подготовленности (не влияет на результат промежуточной аттестации) и тесты по спортивно-технической подготовленности.	подготовленности не менее чем на оценку удовлетворительно
Не зачтено	Уровень не сформирован	Обучающийся демонстрирует слабую спортивно-техническую подготовленность с результатом менее оценки «удовлетворительно»

6.3. Оценивание выполнения тестов по физической подготовленности

Таблица 7

Оценивание	Показатели	Критерии
Зачтено	Обучающиеся выполняют обязательные тесты по физической подготовленности	Обучающийся сдал тесты по физической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно»
Не зачтено	Уровень не сформирован	Обучающийся демонстрирует слабую физическую подготовленность с результатом менее оценки «удовлетворительно»

6.4. Тест оценки функциональной подготовленности (функционального состояния сердечно-сосудистой системы)

Таблица 8

Тесты	Единица измерения	Пол	Оценка			
			5	4	3	2
Проба Мартине (20 приседаний за 30 секунд)	%	м/ж	<20 %	21-40 %	41-65 %	Более 66 %

Примечание: Одномоментный показатель реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку. Тест функционального состояния сердечно-сосудистой системы проводится в начале и в конце семестра. Оценка теста не влияют на результат промежуточной аттестации обучающихся.

6.5. Тесты оценки спортивно-технической подготовленности

Таблица 9

№ п/п	Тесты ***Раздел 1. ОФП***	Девочки				Мальчики			
		Оценка							
		5	4	3	2	5	4	3	2
1.	Прыжки со скакалкой, поочередно меняя опорную ногу (количество прыжков без остановки).	100	90	80	70	120	110	100	90

2.	Перемещение приставным шагом 4х9 м. (сек.).	14	15	17	18	12	13	15	16
3.	Упор лежа на предплечьях (планка) (мин., сек.).	1.30	1.20	1.10	1.00	2.00	1.50	1.40	1.30
4.	Наклон вперед из и.п. сед ноги врозь (40 см.)	13	11	9	7	11	9	7	5
5.	Удержание одной ноги «Ласточка» (сек.).	60	50	40	30	60	50	40	30
6.	Подтягивание из виса на: - высокой перекладине (мальчики); - низкой перекладине (девочки), (высота перекладины – 90 см.) (количество раз).	18	12	10	8	15	12	10	7
7.	Тест на общую выносливость: Бег 3000 м. (мальчики). Бег 2000 м. (девочки). (мин., сек.)	10.50	12.30	13.10	13.50	12.00	13.40	14.30	15.00

Таблица 10

№ п/п	**Тесты** ***Раздел 2. Волейбол***	**Девочки**				**Мальчики**			
		Оценка							
		5	4	3	2	5	4	3	2
1.	Передача сверху двумя руками над собой (количество раз).	20	15	10	5	20	15	10	5
2.	Передача мяча двумя руками сверху в стенку с расстояния 3 м. (количество раз, без потери мяча).	9	7	4	3	12	9	5	3
3.	Передачи мяча двумя руками снизу в стенку с расстояния 2 м. (количество раз, без потери мяча).	8	6	3	2	11	8	4	2
4.	Передачи мяча двумя руками снизу над собой (количество раз, без потери мяча).	15	10	5	1	15	10	5	1
5.	Нижняя прямая подача в пределы площадки (10 попыток).	7	5	3	2	8	6	4	2
6.	Верхняя прямая подача в пределы площадки (10 попыток).	7	5	4	2	9	7	5	3

Таблица 11

№ п/п	**Тесты** ***Раздел 3. Баскетбол***	**Девочки**				**Мальчики**			
		Оценка							
		5	4	3	2	5	4	3	2
1.	Штрафной бросок (количество попаданий из 7 попыток).	>3	2	1	1	>4	3	2	2

2.	Дистанционные броски (из 10 попыток) после ведения.	7	5	4	2	7	6	5	3
3.	Скоростное ведение мяча (сек.).	11	12.5	14	15	7.5	9	12	13

Таблица 12

№ п/п	**Тесты** ***Раздел 4. Мини-футбол***	**Мальчики**			
		Оценка			
		5	4	3	2
1.	Удары по воротам 2х3 м. 5 левой и 5 правой ногами (количество попаданий с расстояния 10 м.).	10	8	7	6
2.	«Футбольный слалом» (20 метров, 5 стоек), (сек.).	10	12	14	16
3.	Передачи мяча в цель с расстояния 20 м. в квадрат 2х2 м. (5 правой, 5 левой ногами), (количество раз).	9	8	7	6
4.	Жонглирование мяча (ногами и/или головой), (количество раз).	20	16	13	10
5.	Челночный бег с ведением мяча 3х10 (сек.)	10	11	12	13

Таблица 13

№ п/п	**Наименование упражнений** ***Раздел 5. Настольный теннис.***	**Девочки**	**Мальчики**
1.	Перемещение в 3-х метровой зоне (вправо-влево) за 1 мин. (количество раз).	45-50	55-65
2.	Перемещение в 3-х метровой зоне в две точки у стола (вперед-назад) за 30 секунд (количество раз).	15-20	20-25
3.	Имитация удара накатом слева за 1 минуту (количество раз).	75-80	95-100
4.	Имитация удара накатом справа за 1 минуту (количество раз).	80-90	90-95

Таблица 14

№ п/п	**Наименование упражнений** ***Раздел 6. Вольная борьба***	**Мальчики**		
		Оценка		
		5	4	3
1.	Лазание по канату	Ноги под углом 90	Без помощи ног	С помощью ног
2.	Выполнение технических приемов по заданию преподавателя	Правильное выполнение	Выполнение с незначительной ошибкой	Выполнение с существенной ошибкой

Таблица 15

№ п/п	Тесты ***Раздел 7. Плавание***	Мальчики/Девочки Оценка			
		5	4	3	2
1.	Проплывание дистанции 200 м без остановки.	без учета времени	без учета времени	без учета времени	без учета времени
2.	Демонстрация техники плавания способом кроль на груди на дистанции 50 м.	без учета времени	без учета времени	без учета времени	без учета времени
3.	Демонстрация техники плавания способом кроль на спине на дистанции 50 м.	без учета времени	без учета времени	без учета времени	без учета времени
4.	Демонстрация техники плавания способом брасс на дистанции 50 м.	без учета времени	без учета времени	без учета времени	без учета времени
5.	Проплывание дистанции 50 м кролем на груди.	с регистрацией времени	с регистрацией времени	с регистрацией времени	с регистрацией времени

Таблица оценки физической подготовленности
по 12-минутному тесту плавания Купера

Таблица 16

Физическая подготовленность	Преодоленное расстояние, м			
	Девушки 13-19 лет	Девушки 20-29 лет	Юноши 13-19 лет	Юноши 20-29 лет
очень плохая	< 350	< 275	< 450	< 350
плохая	350-450	275-350	450-550	350-450
удовлетворительная	450-550	350-450	550-650	450-550
хорошая	550-650	450-550	650-725	550-650
отличная	> 650	> 550	> 725	> 650

6.6. Тесты для оценки физической подготовленности

Таблица 17

№ п/п	Тесты ***(Мальчики)***	Единица измерения	5	4	3	2
1.	Прыжок в длину с места	см	240	225	210	180
2.	Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены	кол-во раз за 1 мин.	48	37	33	28
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине	кол-во раз	15	12	10	7

4.	Наклон вперед, стоя на скамейке	см	13	8	6	4
5.	Челночный бег 3х10	сек	7.1	7.7	8.0	9.0

Таблица 18

№ п/п	**Тесты** ***(Девочки)***	**Единица измерения**	**5**	**4**	**3**	**2**
1.	Прыжок в длину с места	см	195	180	170	150
2.	Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены	кол-во раз за 1 мин.	45	35	32	25
3.	Сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки	кол-во раз	17	12	10	5
4.	Наклон вперед, стоя на скамейке	см	16	11	6	4
5.	Челночный бег 3х10	сек	8.2	8.8	9.0	10.0

6.7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Обучающийся должен систематически посещать практические занятия для повышения функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности (за исключением уважительных причин).
2. Обучающийся должен сдать три теста по спортивно-технической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».
3. Обучающийся должен сдать обязательные тесты по физической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».
4. Обучающийся выполнившие все требования по дисциплине (модулю) получают «зачтено»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

7. Стрельникова, И. В. Методические рекомендации по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» (для самостоятельной работы студентов) : учебно-методическое пособие / И. В. Стрельникова. — Киров : ВятГУ, 2019. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164437. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Методическая разработка (презентация) по дисциплине: «Элективная дисциплина по физической культуре и спорту» Баскетбол. Основные правила игры : учебно-методическое пособие. — Воронеж : ВГАС, 2021. — 17 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/253730. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Дубов, А. М. Элективные курсы по физической культуре и спорту на основе спортивных игр : учебно-методическое пособие / А. М. Дубов, И. В. Кулькова, Н. Ю. Бурнашова ; под редакцией А. М. Дубова, И. В. Кульковой. — Москва : МПГУ, 2021. — 244

с. — ISBN 978-5-4263-1033-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252986. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Таланцева, В. К. Особенности занятий студентов по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)», отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе : учебное пособие / В. К. Таланцева, Т. И. Волкова, Н. В. Алтынова. — Чебоксары : ЧГСХА, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139075. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Дубов, А. М. Элективные курсы по физической культуре и спорту на основе спортивных игр : учебно-методическое пособие / А. М. Дубов, И. В. Кулькова, Н. Ю. Бурнашова ; под редакцией А. М. Дубова, И. В. Кульковой. — Москва : МПГУ, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-4263-1033-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252986. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (волейбол) : учебно-методическое пособие / Т. Н. Власова, Т. Н. Козлова, А. В. Чернецов, Л. И. Зуб. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247520. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11314-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517434.

7.2. Дополнительная литература

13. Пономарев, А. К. Организационно-методическое обеспечение и реализация всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» в системе физического воспитания : учебник для вузов / А. К. Пономарев, С. Н. Амелин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15477-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520507.

14. Письменский, И. А. Теория и методика избранного вида спорта. Спортивная борьба : учебник для вузов / И. А. Письменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05910-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515801.

15. Плавание : учебник для вузов / В. З. Афанасьев [и др.] ; под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516455.

16. Алхасов, Д. С. Организация и проведение внеурочной деятельности по физической культуре : учебник для вузов / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11092-0.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495432.

17. Стеблецов, Е. А. Гигиена физической культуры и спорта : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, А. И. Григорьев, О. А. Григорьев ; под редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14311-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496688.

18. Димова, А. Л. Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания : учебник для вузов / А. Л. Димова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14068-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496660.

19. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для вузов / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14409-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497025.

20. Плавание : учебник для вузов / В. З. Афанасьев [и др.] ; под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07939-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455433.

21. Орлова, Л.Т. Настольный теннис / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 40 с. — ISBN 978-5-507-44235-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217412. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7. Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru).
8. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru/).
9. Электронно-библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/).
10. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (https://icdlib.nspu.ru/).
11. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru/)
12. СПС «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» реализуется в виде практических занятий и самостоятельной работы студентов. В начале первого семестра обучающимся необходимо пройти медицинский осмотр. По результатам медицинского обследования и в зависимости от состояния здоровья студенты распределяются на основную и специальную медицинскую группы (см. Приложение 1).

Прежде чем приступить к практическим занятиям, обучающимся необходимо прослушать правила безопасного поведения на занятиях и в дальнейшем соблюдать меры безопасности, выполнять все требования преподавателя и методические указания.

Для повышения функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности студентам необходимо посещать каждое практическое занятие, за исключением уважительной причины (болезнь студента, подтверждающаяся медицинской справкой) и выполнять рекомендации по самостоятельной работе.

В начале и в конце каждого семестра студенты должны выполнять тесты физической и технической подготовленности.

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельных тренировочных занятий.

В процессе прохождения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре спорту» каждому студенту необходимо:

- систематически посещать учебные занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- иметь спортивную форму и обувь, соответствующую виду занятий;
- соблюдать правила техники безопасности и правила поведения в спортивном зале и на открытой спортивной площадке;
- стремиться повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы, предусмотренные учебной программой;
- соблюдать рациональный режим учебы, отдыха и питания;
- регулярно выполнять утреннюю гигиеническую гимнастику;
- самостоятельно заниматься физическими упражнениями спортом, используя консультации преподавателя.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у студентов здорового образа жизни путем приобретения практических навыков.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

5. Использование текстового редактора Microsoft Word;
6. Использование табличного редактора Microsoft Excel;
7. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты**.**

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

3. Два спортивно-оздоровительных комплекса:
   - игровой зал;
   - зал для занятий ОФП;
   - зал единоборств и силовой подготовки;
   - кабинет для шашек, шахмат;
   - зал для занятий специальной медицинской группы;

- 2 плавательных бассейна.

Спортивное оборудование и инвентарь:

1. Стенка гимнастическая.
2. Перекладина.
3. Скамейка гимнастическая.
4. Коврик гимнастический.
5. Гимнастические маты.
6. Скакалка гимнастическая.
7. Палка гимнастическая.
8. Ракетки и воланы для игры в бадминтон.
9. Комплект щитов баскетбольных с кольцами и сеткой.
10. Мячи баскетбольные, волейбольные.
11. Теннисные столы и ракетки.
12. Шахматы и шашки.
13. Медицинский мяч (медбол).
14. Аптечка медицинская.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Приложение к рабочей программе «Элективные курсы по физической культуре и спорту» для студентов специальных медицинских групп

Грозный, 2024

1. Распределение трудоемкости дисциплины по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **328 ч.**

Таблица 1

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость часов						
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	**Всего**
Общая трудоемкость	**54**	**54**	**54**	**54**	**54**	**58**	**328**
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**28**	**28**	**28**	**28**	**36**	**36**	**184**
Лекции (Л)	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)							
Самостоятельная работа:	**26**	**26**	**26**	**26**	**18**	**22**	**144**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)							
Расчетно-графическое задание (РГЗ)							
Реферат							
Эссе (Э)							
Самостоятельное изучение разделов							
Зачет/ экзамен	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	

4. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Предлагаемые курсы на выбор

№	**Наименование курсов**
1	Оздоровительная ходьба
2	Оздоровительная гимнастика, дыхательная гимнастика
3	Элементы подвижных игр, бадминтон и настольный теннис
4	Шахматы и шашки

3. Программа дисциплины, структурированная по темам и разделам

№ п. п.	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела) дисциплины
1	Оздоровительная ходьба	Теоретическая подготовка. Показания и противопоказания. Особенности методики на начальном этапе. Особенности методики щадяще-тренирующего периода. Особенности

		методики тренирующего периода. Методы самоконтроля.
2	Дыхательная гимнастика	Особенности грудного и диафрагмального дыхания. Методика проведения. Показания и противопоказания. Элементы дыхательной гимнастики по Стрельниковой. Особенности проведения занятий. Показания и противопоказания. Методы самоконтроля.
3	Оздоровительная гимнастика	Оздоровительная гимнастика при заболеваниях: - сердечно-сосудистой системы; - органов пищеварения; - органов дыхания; - опорно-двигательного аппарата. Методы самоконтроля.
4	Шахматы и шашки	Ознакомление с основами теории практики игры в шашки и шахматы, формировать представление о правилах игры; обучать простым комбинациям и ходам; учить ориентироваться на плоскости, производить расчеты на несколько ходов вперед. Игра.
5	Элементы подвижных игр.	Теоретическая подготовка. Показания и противопоказания. Элементы эстафет с упражнениями метания теннисным мячом на дальность, точность, левой рукой, правой рукой, попеременно, двумя руками. С упражнениями на развитие координации движений, с упражнениями на развитие равновесия.
6	Элементы настольного тенниса и бадминтона.	Теоретическая подготовка. Показания и противопоказания. Методы самоконтроля. Элементы игры в настольный теннис. Элементы игры в бадминтон.

5. Перечень литературных источников:

1. Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учебное пособие для вузов / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07339-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514550.

2. Физкультурно-оздоровительные технологии : учебное пособие для вузов / В. Л. Кондаков, А. А. Горелов, О. Г. Румба, Е. Н. Копейкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13599-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519540.

3. Рипа, М. Д. Лечебно-оздоровительные технологии в адаптивном физическом воспитании : учебное пособие для вузов / М. Д. Рипа, И. В. Кулькова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07260-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514910.

4. Завьялова, Т. П. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у обучающихся : учебное пособие для вузов / Т. П. Завьялова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08622-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514960.

5. Третьякова, Н. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры : учебное пособие / Н. В. Третьякова, Т. В. Андрюхина, Е. В. Кетриш ; под редакцией Н. В. Третьякова. — Москва : Издательство «Спорт», 2016. — 280 с. — ISBN 978-5-906839-23-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55566.html.

6. Мавроматис В.Д. Применение бадминтона в оздоровительной физической культуре студентов строительных вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Мавроматис. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 60 с. — 978-5-9227-0331-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19029.html.

7. Физическая культура для студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Токарева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с. — 978-5-9227-0637-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63647.html.

4. Методические указания по подготовке и проведению практических занятий для студентов специальной медицинской группы «А»:

4.1. Для темы: «Оздоровительная ходьба»

Задачи:

1. Улучшение психо-эмоционального состояния, повышение общего тонуса организма.
2. Улучшение деятельности жизненно важных систем организма.
3. Повышение уровня компенсаторно-приспособительных реакций организма.
4. Снижение проявления патологических процессов.
5. Увеличение амплитуды движений, поддержание развития физических качеств, навыков, умений и уровня здоровья на оптимальном уровне.

Особенности методики занятий оздоровительной ходьбой.

Занятия оздоровительной ходьбой проводятся в виде прогулок или дозированной ходьбы. Занятия способствуют улучшению функциональных возможностей дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем, повышают общий тонус организма. Ритмичное чередование напряжения и расслабления мышц позволяет улучшить крово-и лимфообращение, активизировать обмен веществ, укрепить структуры опорно-двигательного аппарата.

Дозирование нагрузки на занятиях оздоровительной ходьбой осуществляются по:

- числу пассивного отдыха (остановок);
- по длительности пассивного отдыха (время длительности остановок);
- по интенсивности передвижения;

– по пройденному расстоянию;

– по длине и количеству шагов;

– по рельефу местности и качеству грунта.

Противопоказания к занятиям носят временный характер.

Основными противопоказаниями являются:

– острый период заболевания;

– высокая температура;

– сильные боли;

– опасность возникновения кровотечений;

– симптомы интоксикации организма;

– консервативное лечение злокачественных опухолей;

– другие состояния организма, при которых нежелательно активизировать физиологические процессы в организме.

Показаны занятия оздоровительной ходьбой для:

– нормализации функций опорно-двигательного аппарата;

– оптимизации процессов возбуждения и торможения в центральной и периферической нервной системе;

– активизации обмена веществ;

– тренировки кардио-респираторной системы;

– адаптации организма к физическим нагрузкам.

Занятия на свежем воздухе более предпочтительны. К занятиям допускаются студенты в спортивной форме и спортивной обуви, которые соответствуют погодным условиям, а также цели и задачам, теме и содержанию занятия.

Перед началом занятий по теме «Оздоровительная ходьба» проводится теоретическая подготовка, которая включает:

– инструктаж по правилам техники безопасности;

– лекционный материал на тему «Особенности занятий оздоровительной ходьбой на начальном этапе, в щадяще-тренирующем и тренирующем периодах»;

– методы самоконтроля с учетом индивидуальных особенностей.

Методика занятий оздоровительной ходьбой основана на общепедагогических (дидактических) принципах. Высокая эффективность методики оздоровительной ходьбы возможна лишь при активном, положительном отношении студента к занятиям.

Объяснение механизмов лечебного воздействия и перспективы ускорения восстановления, предотвращение осложнений и т.д., повышают интерес к занятиям.

Водная часть (5-10 мин.) является организационной частью занятия. Преподаватель строит студентов в шеренгу, отмечает присутствующих и отсутствующих, проверяет наличие спортивной формы и обуви, интересуется состоянием самочувствия занимающихся, измеряет частоту сердечных сокращений, визуально оценивает готовность к предстоящим нагрузкам, сообщает тему, цель, задачи занятия.

Подготовительная часть (20-30 мин.) является разминочной частью занятия, основная цель которой - подготовить организм занимающихся к предстоящей физической нагрузке в основной части занятия.

Средства для подготовительной части:

– дыхательная гимнастика;

– общеразвивающие упражнения на месте без резких смен исходных положений;

– упражнения средней и малой интенсивности для мелких и средних мышечных групп;

– общеразвивающие упражнения в движении строго на шагу малой и средней интенсивности для мелких и средних мышечных групп.

Основная часть (40-50 мин.) на первоначальном этапе включает в себя движение обычной ходьбой в медленном темпе и среднем темпе, строго дозированная по длительности, с обязательным учетом индивидуальных особенностей, при этом индивидуальная техника ходьбы сохраняется. По мере повышения работоспособности (оценивается регулярно по результатам функциональных проб и тестов), усложняется техника ходьбы. В технику ходьбы включаются дополнительные мышечные группы нижних конечностей и таза, что увеличивает общий расход энергии и значительно повышает ее эффективность. Характерные особенности: активное отталкивание стопой, перенос стопы с активным перекатом и поворотом таза вперед за счет притягивания тела вперед к опорной ноге, постановка стоп почти параллельно друг другу с минимальным разворотом. Необходимо избегать «натыкания» на край пятки, следовательно, не следует выносить голень слишком далеко вперед. Переход от обычной ходьбы к усложнениям, осуществляется последовательно и постепенно, с поэтапным включением в технику новых элементов.

Заключительная часть (10-15 мин.) решает задачи восстановления и подведения итогов.

4.2. Для темы: «Дыхательная гимнастика»

Задачи:

1. Улучшение психоэмоционального состояния занимающихся.
2. Улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
3. Улучшение функционального состояния дыхательной системы.
4. Улучшение деятельности системы пищеварения.
5. Повышение уровня обмена веществ.
6. Снижение процессов возбуждения.

Особенности методики занятий дыхательной гимнастикой.

Дыхательные упражнения неразделимы от процесса проведения любой формы лечебной физической культуры. При заболеваниях дыхательной системы являются ведущими. Дыхательные упражнения подразделяют на:

– статические;

– динамические;

– дренажные.

Статические дыхательные упражнения выполняют в различных исходных положениях в состоянии покоя, т.е. без движения рук, ног, корпуса.

Динамические дыхательные упражнения выполняют в сочетании с движениями конечностей и корпуса.

Дренажные дыхательные упражнения выполняют при необходимости оттока экссудата из плевральной полости и удаления мокроты (при экссудативном плеврите, бронхоэктатической болезни, хроническом бронхите, и других заболеваниях органов

дыхания). Следует различать дренажные дыхательные упражнения и позиционный дренаж (специально заданные исходные положения для оттока экссудата по дыхательным путям по принципу «желоба»).

По типу дыхания подразделяют:

– брюшное (диафрагмальное);
– грудное;
– смешанное.

Приступая к применению дыхательных упражнений необходимо научить занимающихся правильно дышать через нос – глубоко, ритмично, равномерно. Только при условии правильного дыхания вырабатывается ритмичность дыхательных движений (вдох-выдох), уменьшается их частота, удлиняется и усиливается выдох. Дыхательная гимнастика применяется в подготовительной, основной и заключительной части занятий любыми формами лечебной физической культуры со всеми студентами специальной медицинской группы.

4.3. Для темы: «Элементы подвижных игр, настольного тенниса, бадминтона».

Задачи:

– повышение психоэмоционального уровня, положительной мотивации к занятиям.
– совершенствование физических способностей, навыков и умений;
– повышение функциональных возможностей жизненно важных систем организма;
– улучшение функций анализаторов;
– оказание общего тонизирующего воздействия на организм занимающихся.

Особенности методики занятий.

В зависимости от специальных задач, которые решаются на занятиях, очень важно переключение занимающихся от негативных мыслей по поводу своего заболевания. Помимо эмоционального воздействия занятия по данной теме оказывают и воспитательное влияние (дисциплинированность, чувство коллективизма). В ЛФК используют малоподвижные, элементы спортивных и подвижных игр.

Малоподвижные игры оказывают незначительную физическую нагрузку на сердечно-сосудистую, дыхательную системы повышая общий тонус организма. Данные игры эффективно применяют в подготовительной и заключительной части занятия, для организации группы, повышения интереса, постепенного снижения физической нагрузки. В содержание таких игр входят упражнения на внимание, координацию движений, на быстроту реакции, развитие глазомера и т.д.

Подвижные игры являются, как правило, частью группового занятия лечебной гимнастики. Характерным для подвижных игр является стремление участвующих в игре к индивидуальному или групповому превосходству, что в значительной мере повышает физическую нагрузку в целом на занятии. Эмоциональная составляющая усиливает нагрузку на нервную, сердечно-сосудистую, дыхательную систему, что необходимо контролировать регулярными измерениями частоты сердечных сокращений. Дозировка физической нагрузки при проведении подвижных игр снижается количеством перерывов на отдых и их продолжительностью. Также дозировка физических нагрузок регулируется подбором состава команд одинаковых по возрасту и физической подготовленности, своевременной сменой «водящего», продолжительностью и интенсивностью игры.

Элементы настольного тенниса и бадминтона рекомендуется использовать для повышения интереса, дозировки физической нагрузки в основной части занятия лечебной гимнастики, в подготовительной и заключительной части занятий оздоровительным бегом, ходьбой, скандинавской ходьбой. Физиологическое влияние нагрузки спортивных игр при прочих равных условиях зависит от технической подготовленности занимающихся (уровня предшествующей подготовки, владения техническими приемами игры).

При проведении элементов настольного тенниса и бадминтона для студентов специальной медицинской группы необходимо снижать физическую нагрузку, влияя на следующие аспекты:

- облегчение правил игры;
- увеличение количества игроков в команде;
- подбор партнеров равных по силе;
- уменьшение длительности игры;
- частая замена игроков во время игры.

5. Темы рефератов для студентов специальной медицинской группы «Б»

№ п. п.	Наименование темы (раздела) дисциплины	Темы рефератов и докладов
1	Оздоровительная ходьба	1. Основная характеристика оздоровительных эффектов оздоровительной ходьбы. 2. Особенности дозирования нагрузки на занятиях оздоровительной ходьбой. 3. Оздоровительная ходьба (при данном) заболевании.
2	Дыхательная гимнастика	1. Особенности применения дыхательной гимнастики при данном заболевании. 2. Основная характеристика различных методик дыхательной гимнастики (на примере не менее 3). 3. Сравнительная характеристика различных видов дыхания.
3	Оздоровительная гимнастика	1. Особенности применения оздоровительной гимнастики при данном заболевании. 2. Виды оздоровительной гимнастики и особенности их воздействия на организм человека. 3. Методы самоконтроля в процессе занятий оздоровительной гимнастикой.
4	Элементы подвижных игр.	1. Особенности организации и проведения подвижных игр при данном заболевании. 2. Особенности самоконтроля в процессе подвижных игр.

		3. Значение подвижных игр в повышении уровня здоровья.
5	Элементы настольного тенниса и бадминтона.	1. Особенности организации и проведения элементов спортивных игр при данном заболевании. 2. Оздоровительные эффекты занятий настольным теннисом. 3. Оздоровительные эффекты занятий бадминтоном.

6. Дополнительные темы рефератов

1. История возникновения и этапы развития ЛФК в России.
2. Классификация и основная характеристика физических упражнений в ЛФК.
3. Методы исследования и оценки уровня здоровья.
4. Методы исследования и оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
5. 5.Методы исследования и оценки функционального состояния дыхательной системы.
6. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
7. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
8. ЛФК при заболеваниях органов пищеварения.
9. Особенности ЛФК при нарушениях обмена веществ.
10. ЛФК при заболеваниях суставов.
11. ЛФК при травмах опорно-двигательного аппарата.
12. ЛФК при дефектах осанки, сколиозах, плоскостопии.
13. ЛФК при заболеваниях и травмах головного и спинного мозга.
14. ЛФК при ожогах и обморожениях.
15. Значение закаливания для оздоровления организма человека.
16. Основная характеристика оздоровительных эффектов ходьбы.
17. Основная характеристика оздоровительного воздействия бега на организм человека.
18. Особенности оздоровительного воздействия занятий плаванием.
19. Особенности оздоровительного воздействия лыжных прогулок.
20. Особенности оздоровительного воздействия занятий скандинавской ходьбой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе прохождения дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре спорту» каждому студенту необходимо:

– систематически посещать учебные занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;

– иметь спортивную форму и обувь, соответствующую виду занятий и погодным условиям;

– соблюдать правила техники безопасности и правила поведения в спортивном зале и на открытой спортивной площадке;

– стремиться повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы, предусмотренные учебной программой;

– соблюдать рациональный режим учебы, отдыха и питания;

– регулярно выполнять утреннюю гигиеническую гимнастику;

– самостоятельно заниматься физическими упражнениями спортом, используя консультации преподавателя;

– активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурно-спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, институте, университете;

– проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития и физической подготовленностью.

Дисциплина предусматривает практические занятия каждую неделю. Изучение курса завершается зачетом.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у студентов здорового образа жизни путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов.

8. Темы рефератов (индивидуальные задания)

1. История развития и общие основы лечебной физической культуры (ЛФК).
2. Лечебная физическая культура при заболевании.
3. Анатомические сведения о человеке.
4. Физические качества человека, их развитие.
5. Клинико-физиологическое обоснование механизмов лечебного и реабилитационного действия физических упражнений.
6. Физическая форма.
7. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями. Дневник самоконтроля.
8. Средства лечебной физкультуры.
9. Формы проведения лечебной физической культуры.
10. Основы здорового образа жизни.
11. Здоровье как ценностная ориентация.
12. Массаж, как средство реабилитации.
13. Оздоровительные средства физической культуры.
14. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
15. Работоспособность и средства ее восстановления.

Студенты выполняют обязательную письменную работу если:

– не могут посещать практические занятия по состоянию здоровья, в связи с имеющимися медицинскими противопоказаниями или временными ограничениями, и запретами на занятия спортом (студенты «Освобожденных от занятий ……»);

– проходят физическую подготовку в «Специальных медицинских группах».

Темы рефератов выбираются совместно с преподавателем в соответствии с предоставленным перечнем. Данный метод обучения позволяет студенту восполнить недостающий объем знаний и расширить собственный кругозор. Студенты имеют право выбора собственной (индивидуальной) темы реферата, при условии, что выбранная тема соответствует области вопросов данной дисциплины и является актуальной и современной.

9. Критерии оценок рефератов:

К зачету допускаются студенты специальной медицинской группы, посетившие 50% занятий в группе ЛФК согласно утвержденному расписанию учебных занятий.

Критерии оценок:

Оценка 5(отлично) ставится за предоставление реферата утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы не позже установленного срока. Реферат соответствует всем требованиям по его оформлению. (см. Требования к оформлению реферата.) Доклад по его защите полностью раскрывает тему и содержание, докладчик свободно проводит анализ, сравнения с использованием специальной терминологии, правильно, кратко и четко отвечает на дополнительные вопросы, уверенно ориентируется в содержании реферата.

Оценка 4(хорошо) ставится за предоставление реферата утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы не позже установленного срока. Оформление реферата имеет незначительные недостатки, в целом реферат соответствует всем требованиям по его оформлению. Доклад по его защите полностью раскрывает тему и содержание, однако докладчик неуверенно проводит анализ и сравнения, правильно, но нечетко отвечает на дополнительные вопросы, имеет не более двух ошибок в изложении основного материала, редко использует специальную терминологию.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится за предоставление реферата утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы не позже установленного срока. Оформление реферата содержит не более трех несоответствий или ошибок. Доклад по его защите не полностью раскрывает тему и содержание, в процессе докладчик допускает не более трех неточностей или ошибок, затруднительно проводит анализ и сравнения, не приводит примеров, нечетко и неуверенно отвечает на дополнительные вопросы, путается в последовательности изложения, имеет не более трех ошибок в изложении основного материала, не применяет специальную терминологию, но может объяснить ее значение.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится за отсутствие реферата, утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы. Предоставление реферата осуществлено не в срок, без уважительной причины. Реферат, утвержденной тематики предоставлен в срок, однако отсутствует доклад по его защите. Оформление реферата содержит более трех ошибок и несоответствий. Докладчик не смог раскрыть тему и

содержание реферата, не провел анализ, имеет более трех ошибок в изложении основного материала.

Реферат студенту необходимо предоставить не позже, чем за 10 дней до даты проведения зачета вместе с дневником самоконтроля (бланк оформления дневника самоконтроля прилагается).

10. Методические рекомендации по подготовке рефератов

Реферат представляет собой самостоятельную письменную работу обучающихся по определенной теме. При написании реферата обучающийся должен собрать и проанализировать имеющуюся литературу по данной теме, обобщить и систематизировать научный материал. Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления. Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Оптимальный объем 15-20 страниц печатного текста. Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны вывод, кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы (источников и литературы) обучающийся включает только те документы, которые он использовал при написании реферата. В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

10. Бланк дневника самоконтроля

Таблица дневника самоконтроля

Дата проведения самостоятельного занятия	Содержание (комплекс упражнений №) Вид двигательной активности	ЧСС (пульс) в покое	ЧСС (пульс) после занятия	Выводы	Личная подпись студента

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Исторический факультет
Кафедра истории и культуры народов Чечни

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История ЧР»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	«Микробиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.01

Грозный, 2024 г.

Газиев В.З. Рабочая программа учебной дисциплины «История ЧР» /сост. В.З. Газиев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры история и культура народов Чечни, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «04» сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© В.З. Газиев, 2024

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «История ЧР» являются - формирование у студентов целостного представления о сложных процессах социально-экономического, политического и культурного развития чеченского общества в контексте истории мировой и отечественной истории.

Задачи:
- показать место истории Чечни во всемирной истории и истории Отечества;
- проследить, начиная с древнейших времен, основные этапы и закономерности исторического развития чеченского народа;
- выявить и показать основные направления, свидетельствующие о том, что чеченцы один из древнейших народов Кавказа, сыгравший видную роль в, этническом, социально-экономическом, конфессиональном и культурном развитии региона;
- привить навыки работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообра	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодейств	**Знать:** **Уметь:** - раскрывать содержание основных исторических концепций, их значение для развития исторического знания; **владеть:** - способностью понимать, критически анализировать и излагать базовую историческую информацию; основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

зие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	
	УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных	**Знать:** особенности современных подходов концептуально-методологического и мировоззренческого обобщения исторических и обществоведческих знаний; **Уметь:** применять особенности современных междисциплинарных подходов при обобщении исторических и обществоведческих знаний; **Владеть:** способностью к выявления перспективных тем для применения междисциплинарного подхода на стыке исторических и обществоведческих знаний;

	особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*	
	очная	*Очно/заочная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	108/3	108/3
Контактная работа:	68	**34**
Занятия лекционного типа	34	**17**
Занятия семинарского типа	34	**17**
Консультации		
Промежуточная аттестация: зачет		
Самостоятельная работа (СРС)	***40***	74
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	–	–

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

		Виды учебной работы (в часах)	
		Контактная работа	

№ п/п	Раздел/тема	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				СР
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	
1	Чечня с древнейших времен по XVIII в.	8		8				100
1.1	Чечня в древности и в средневековье.	4		4				5
1.2	Чечня в XVI-XVIII вв.	4		4				5
2	Чечня в XIX веке.	8		8				10
2.1	Чечня в первой половине XIX века.	4		4				5
2.2	Чечня во второй половине XIX века.	4		4				5
3	Чечня в XX веке.	18		18				0
3.1	Чечня в начале XX века.	4		4				4
3.2	Чечня в годы Великой Отечественной войны	4		4				4
3.3	Чечено-Ингушская АССР в годы перестройки.	4		4				2
3.4.	Чеченская республика на рубеже XX-XXI вв.	4		4				10
3.5.	Чечня в период двух «чеченских» войн	2		2				10

4.1.2. Очно/ заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные работы*	*Иные занятия*	

1.	Чечня в древности и в средневековье.	2		2				10
2.	Чечня в XVI-XVIII вв.	2		2				10
3.	Чечня в XIX века.	2		2				10
4	Чечня в начале XX века.	4		4				20
5	Чечня в годы Великой Отечественной войны и депортации.	4		4				10
6	Чеченская республика на рубеже XX-XXI вв.	3		3				14

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Чечня с древнейших времен по XVIII в.	
1.1	Чечня в древности и в средневековье.	Предмет, задачи и проблемы курса истории Чечни. Чечня в эпоху первобытнообщинного строя. Нахи и степной мир. Аланское раннефеодальное государство на Северном Кавказе. Татаро-монгольское нашествие и борьба чеченцев за независимость. Нашествие Тамерлана и борьба за независимость.
1.2	Чечня в XVI-XVIII вв.	Территория, население, хозяйственные занятия. Общественно-политический и социальный строй Чечни. Народно-освободительная борьба в Чечне и на Северном Кавказе под предводительством имама Мансура в 1785-1791 гг. Культура и быт народов Чечни.
2	Чечня в XIX веке	
2.1	Чечня в первой половине XIX века.	Общественно-политическое развитие и социальный строй. Б.Таймиев. Чечня в период наместничества Ермолова. Народно-освободительное движение горцев Чечни и Дагестана в 30-50-е гг. XIX в. Переселение чеченцев на территорию Османской империи..
3	Чечня в XX веке	
3.1	Чечня в начале XX века.	Социально-экономическое и политическое развитие Чечни в начале XX века.

		Чечня в период революции 1905-1907 гг. и Первой мировой войны. Чечня в революциях 1917 г. и гражданской войны. Чечня в период «социалистических» модернизаций (20-40- е гг.)
3.2	Чечня в годы Великой Отечественной войны.	Перестройка народного хозяйства на военный лад. Подвиги воинов Чечено-Ингушетии на фронтах ВОв. Ликвидация ЧИАССР и депортация чеченцев и ингушей. Жизнь в условиях «спецпоселения». XX съезд КПСС и восстановление ЧИАССР. Культура, образование и наука в ЧИАССР в 60-80-е гг.
3.3.	Чечено-Ингушская АССР в годы перестройки.	Развитие гласности и демократии и перестройка общественно-политической жизни республики. Курс на оздоровление экономики. Новые формы организации трудовой деятельности. Политическая борьба в Чечено-Ингушетии в годы перестройки.
4	Чечня на рубеже XX –XXI вв.	Причины чеченского кризиса. Чечня в период первой чеченской войны 1994-1996 гг. Военные действия в 1999-2000 гг. Деятельность руководства Республики по прекращению военных действий и восстановлению экономики и социальной сферы. Укрепление политической стабильности и ускорение восстановительных процессов.

4.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	Чечня с древнейших времен по XVIII в.	
1.1	Чечня в древности и в средневековье.	Чечня в период первобытнообщинного строя. Кочевники и Чечня в VII веке до н.э. - IV век н.э. Аланское раннефеодальное государство и чеченцы. Хазары и чеченцы. Материальная и духовная культура Чечни в эпоху средневековья

		Татаро-монгольское нашествие и борьба чеченцев за независимость. Нашествие Тамерлана и борьба за независимость.
1.2	Чечня в XVI-XVIII вв.	Этническая карта Чечни в XVI-XVIII вв.: территория, население. Основные хозяйственные занятия. Чечня в международных отношениях в XVI-XVIII вв. Общественно-политический и социальный строй Чечни. Народно-освободительная борьба в Чечне и на Северном Кавказе под предводительством имама Мансура в 1785-1791 гг. Материальная и духовная культура Чечни XVI-XVIII вв.
2	Чечня в XIX веке.	
2.1	Чечня в первой половине XIX века.	Общественно-политическое развитие и социальный строй. Чечня в политике России на Кавказе. Поход генерала Булгакова (1807 г). Чечня в период наместничества Ермолова. Наступление царизма на Чечню (1818-1820 гг.). Б.Таймиев. Народно-освободительное движение на Северо-Восточном Кавказе в 30-50-х гг. XIX века.
2.2	Чечня во второй половине XIX века.	Реформы в Чечне в 60-90-е гг. XIX века. Общественно-политические события в Чечне в пореформенный период. Интеграция края в экономическую систему России (60-90 гг.XIX века). Культура и быт Чечни в XIX века. Мухаджирство.
3	Чечня в XX веке	
3.1	Чечня в начале XX века.	Социально-экономическое развитие Чечни в начале XX века. Развитие капиталистических отношений в сельских районах края. Развитие грозненского нефтяного района в начале XX века. Чечня в первой русской буржуазно-демократической революции 1905-1907 гг. Наш край в годы Первой мировой войны. Чечня в революциях 1917 г. Гражданская война и борьба чеченцев против белой гвардии Деникина. Государственное и культурное строительство в 20-30-е гг. XX века. Коллективизация и репрессии в Чечне в 30 е годы XX века.

3.2.	Чечня в годы Великой Отечественной войны и депортации.	ЧИАССР накануне Великой Отечественной войны. Перестройка народного хозяйства на военный лад. Подвиги воинов Чечено-Ингушетии на фронтах ВОв. Фальсификация истории Чечено-Ингушетии периода Великой Отечественной войны. Депортация чеченцев и ингушей. Жизнь в условиях «спецпоселения».
3.3.	Чечня в 1959-1990 гг.	XX- й съезд КПСС и реабилитация чеченского народа. Восстановление ЧИАССР. Промышленность, с/х , культура, образование и наука в Чечне в 60-80-е гг.
	Чечено-Ингушская АССР в годы перестройки.	Общественно-политическая обстановка в Чечне во 2-ой пол. 80-х гг. XX века. Общенациональный съезд чеченского народа. Дальнейшее обострение борьбы за политическую власть в республике.
4	Чечня на рубеже XX –XXI вв.	
4.1.	Чечня в период «двух» чеченских войн	Причины чеченского кризиса. Чечня в период военных действий 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения. Военные действия в Чечне в 1999-2000 гг. Формирование федеральных и республиканских органов власти. Деятельность руководства Республики по прекращению военных действий и восстановлению экономики и социальной сферы. Укрепление политической стабильности и ускорение восстановительных процессов.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

А) библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

Б) кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

В) путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– тем рефератов;

– вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Чечня с древнейших времен по XVIII в.	Устный опрос, информационный доклад,
2.	Чечня в XIX веке.	Устный опрос, информационный доклад,
3.	Чечня в XX веке.	Устный опрос, информационный доклад,
4.	Чеченская республика на рубеже XX-XXI вв.	Устный опрос, информационный доклад,

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Вопросы для устного опроса:

1.Предмет, источники и периодизация истории Чечни.
2.Чечня в конце бронзового и раннего железного века (скифы, сарматы).
3.Чечня в VII в. до н.э. - IV в. н.э.
4.Чечня в составе Аланского раннефеодального государства.
5.Чечня накануне монгольского нашествия.
6.Борьба чеченцев против чингизидов.
7.Нашествие Тамерлана на Северный Кавказ и борьба его народов за независимость.
8.Материальная и духовная культура Чечни в XIII-XV вв.
9.Чеченцы на этнической карте Кавказа. Границы расселения чеченцев в XVI-XVIII вв.
10.Социально- экономический и политический строй чеченцев в XVI-XVIII вв.
11.Движение шейха Мансура (1785-1791 гг.) на Северном Кавказе.
12.Материальная культура Чечни (XVI-XVIII вв.).
13.Духовная культура чеченцев (XVI-XVIII вв.).
14.Общественный и семейный быт. (XVI-XVIII вв.).
15.Усиление колониальной политики России на Северном Кавказе и в Чечни (1 пол.XIX

в.).
16. Ермолов и его политика в Чечне.
17.Народно-освободительное движение в Чечне в 1 трети XIX в.
18.Чечня в период Кавказской войны.
19.Административная, судебная и аграрная реформы в Чечне во 2-ой пол. XIX в.
20.Кунта-хаджи и его учение «зикр». «Зикристы».
21.Участие чеченцев в русско-турецкой войне 1877-1878 гг.
22.Восстание в Чечне и Дагестане в 1877-78 гг.
23.Социально-экономическое и политическое положение в Чечне в начале XX в.
24.Активизация крестьянского движения. Абречество (нач.XX в.).
25.Развитие промышленности в Чечне в условиях монополизации (нач.XX в.).
26.Революционное движение в Чечне в 1905-1907 гг.
27.Чечня в годы Первой мировой войны.
28.Чечня в революциях 1917 г.
29.Октябрьская революции 1917 г. и Чечня.
30.Чечня и гражданская война.
31.Горская республика и Чечня.
32.Чечня в период восстановления народного хозяйства (1920-1925 гг.).
33.Чечня в годы индустриализации.
34.Культурное строительство в 1920-1945 гг.
35.Государственное строительство в Чечне в 20-30 гг. XX в.
36.Репрессии в Чечне в 30-е гг. XX века.
37.Чечня в предвоенные годы (1938-1941 гг.).
38.Чечено-Ингушетия в годы Великой Отечественной войны.
39.Культура и образование Чечни в годы Великой Отечественной войны.
40.Депортация чеченцев и ингушей.
41.Жизнь депортированных в «спецпоселении».
42.Чеченцы на фронтах Великой Отечественной войны.
43.XX съезд КПСС и восстановление ЧИАССР.
44.Чечено-Ингушетия в конце 50-х – начале 60-х гг. XX века.
45.Промышленное строительство в ЧИАССР в 60-80- гг. XX века.
46.Культурное развитие республики в 60-80-е гг. XX в.
47.Развитие сельского хозяйства республики в 70-80-е гг. XX в.
48.Чечня в годы перестройки (1985-90 гг.).
49.Общественно-политическая ситуация в стране и в Чечне в начале 90- гг. XX в.
50.Общенациональный съезд чеченского народа (ноябрь 1990 г.). Борьба за политическую власть в республике.
51.Ввод войск на территорию ЧР и военные действия 1994-1995 гг. Наведение «конституционного порядка».
52.Хасав-Юртовские соглашения. Усиление социально-экономического и политического кризиса в 1996-1999 гг.
53.Военные действия на территории Чечни 1999- 2001 гг.
54.Последствия двух войн за одно десятилетия для Чечни.
55.Чечня в послевоенный период (экономика, культура, социальная сфера).
56.Духовный кризис чеченского общества – как следствие двух разрушительных войн.
57.Формирование федеральных и республиканских органов власти (2000 г.).
58.Деятельность Чеченской республики во главе с А.-Х.А. Кадыровым.
59.Избрание Р.А. Кадырова Президентом Чеченской Республики.
60.Укрепление политической стабильности и ускорения восстановительных процессов.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные

технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

1.История Чечни с древнейших времен до наших дней. В 2-х томах. Т.1. История Чечни с древнейших времен до конца XIX века. Грозный, 2006. – 828 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=21678449

2.История Чечни с древнейших времен до наших дней. В 2-х томах Т. 2. История Чечни XX и начала XXI веков. Грозный, 2008. – 832 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=21678449

3.Актуальные проблемы истории Чечни. Грозный, 2011. https://www.dissercat.com/content/chechnya-v-30-50-e-gody-xix-veka-problemy-obshchestvenno-politicheskogo-razvitiya

4.Ахмадов Я.З. История Чечни с древнейших времен по XVIII век. М.,2001. http://www.checheninfo.ru/

5.Ахмадов Я.З., Хасмагомадов Э. История Чечни в XIX – XX вв. М., 2005. https://chenetbook.info/

6.История народов Северного Кавказа с древнейших времен до конца XVIII века. М.,1988. http://www.elbrusoid.org/

6.1.Периодические издания

- Сайт Российской национальной библиотеки- http:// www.nlr.ru
- Сайт Российской государственной библиотеки- http:// www.rsl.ru
- Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- http:// www.shpl.ru/
- Научная литература по исторической тематике- http:// www.auditorium.ru/
- Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- http:// www.openweb.ru/rusarch
- Электронно-библиотечная система: www.iprbookshop.ru
- **Консультант студента**: www. studmedlib.ru

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

Информационно-правовой портал «Гарант» – http://base.garant.ru/

Госты, стандарты, нормативы. – http://www.gostrf.com/

Профессиональные стандарты: программно-аппаратный комплекс. Реестр профессиональных стандартов – http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечениемдисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические/семинарские, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/ практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/ семинарскому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

2. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10–15 минут).
3. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
4. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке(по 1 часу).
5. При подготовке к практическому/ семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Состав программного обеспечения

1. Microsoft Office Word
2. Microsoft PowerPoint
3. PDF
4. Adobe Reader

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЧЕЧЕНСКОЙ ФИЛОЛОГИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Чеченский язык»

Направление подготовки (специальности)	Биология

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно - заочная

Грозный, 2024

Абдулазимова Т.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Чеченский язык» [Текст] / сост. кандидат филологических наук, доцент кафедры «Чеченская филология» Т.Х. Абдулазимова. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Чеченская филология», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 01 от 07 сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01.«Биология», (уровень бакалавриата), профиль «Микробиология» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 920 от 07.08.2020, с учетом утвержденным рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Т.Х. Абдулазимова, 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины	32
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	34
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	40
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	41

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель - освоения дисциплины являются: систематизация знаний чеченской орфографии и пунктуации; формирование норм письменной и устной литературной речи на основе овладения орфографическими, орфоэпическими, пунктуационными знаниями, умениями и навыками; обучение применению полученных знаний в профессиональной деятельности, углубление языковых знаний, формирование навыков анализа языковых средств, расширение словарного запаса, углубление и расширение знаний и навыков употребления грамматических явлений и формирование у студентов речевой, языковой и коммуникативной компетенции, уровень развития которой способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах). При этом под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения.

Наряду с обучением, курс чеченского языка ставит и образовательные цели, достижение которых осуществляется расширением кругозора студентов, повышением уровня их общей культуры, а также культуры мышления, а также культуры мышления и речи.

Повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у студентов в разных сферах функционирования чеченского языка в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся.

Задачи: формирование у студентов основных навыков, которые должен иметь специалист данного профиля для успешной работы (в рамках данного региона) в самых различных сферах: образования, культуры, здравоохранения и социальной сферы

- формирование и развитие лексических навыков: введение частотной тематической лексики по специальности, закрепление ее в диалогической и монологической речи

- дальнейшее формирование и развитие грамматических навыков: тренировка языковых явлений, наиболее часто встречающихся в сфере деловой коммуникации; развитие умений выбора грамматических структур для оформления высказывания в соответствии с его видом и целями; повышение уровня лексико-грамматической корректности иноязычной речи;

- развитие навыков чтения текстов рекламно-справочного характера, а также деловой документации соответственно изучаемой тематике;

- овладение необходимым уровнем речевой культуры при общении, дальнейшее развитие языковой компетенции, под которой понимается способность использовать предлагаемые системно-морфологические образования.

Конечные требования, предъявляемые по завершению обучения данной дисциплине:

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-4.2. Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стили общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами **УК-4.4.** Демонстрирует умение выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и)	
Уровень 1	**Знать:** орфографические, орфоэпические и пунктуационные нормы

	письменной и устной литературной речи **Уметь:** применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности, уметь анализировать свою речь и речь собеседника. Свободно воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на родном и иностранном (-ых) языке **Владеть**: свободно основным изучаемым языком в его литературной форме, системой норм чеченского литературного языка способность логически и грамматически строить устную и письменную речь.
Уровень 2	**Знать**: особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка, специфику артикуляции звуков, интонацию, основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; **Уметь:** правильно и уместно использовать различные языковые средства. **Владеть:** основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности.
Уровень 3	**Знать:** о современном состоянии и перспективах развития чеченского языка. понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; культуру и традиции народа изучаемого языка, правила речевого этикета; **Уметь:** ясно, логически верно, аргументировано излагать свои мысли, в соответствии с нормами литературного языка и правописания грамотно строить свою речь. говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад); аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации; **Владеть:** основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: орфографические, орфоэпические и пунктуационные нормы письменной и устной литературной речи; особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка; о современном состоянии и перспективах развития чеченского языка.

Уметь: применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности, уметь анализировать свою речь и речь собеседника, правильно и уместно

использовать различные языковые средства. Ясно, логически верно, аргументировано излагать свои мысли, в соответствии с нормами литературного языка и правописания грамотно строить свою речь.

Владеть: свободно основным изучаемым языком в его литературной форме; основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Чеченский язык» относится к дисциплинам базовой части **Б1.В.03** рабочего учебного плана по направлению подготовки **06.03.01 «Биология».** Изучается в 1 семестре по очной и очно – заочной форме обучения.

Для освоения дисциплины «Чеченский язык» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования (в общеобразовательной школе).

Чеченский язык имеет самостоятельное значение, но не является предшествующей для других.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Формы работы обучающихся/ Виды учебных занятий	**Трудоёмкость, часов**	
	№ 1 семестра	**Всего**
Общая трудоемкость	**72**	**72**
Аудиторная работа:	**34**	**34**
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	**38**	**38**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	20	20
Эссе (Э)	-	-
Самостоятельное изучение разделов	**18**	**18**
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, материалов учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим, лекционным занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	18	18
ИТОГО всего часов	**72**	**72**
Вид итогового контроля	**Зачёт**	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Нохчийн меттан фонетика	Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хьаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхуллу хьаьркаш (І, Ь, Ъ, Х). Е (ЙЕ), Ё (ЙО), Ю (ЙУ), ЮЬ (ЙУЬ), Я (ЙА), ЯЬ (ЙАЬ) элпаш а, аьзнаш а йаздаран бакъонаш . Къасторан хьаьркаш: ь, ъ. Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш. Дифтонгаш, монофтонгаш. Йуьхьанцара а, шозлагІа а мукъа аьзнаш. Й элпан маьІна а, нийсайаздар а.	УО, ПР, Р
2	Лексикологи	Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маьІнаш (лексически, грамматически; нийса а, тІедеана а). Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш). Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цаІаллаш, цхьаьнакхетарш).	УО, ПР
3	Морфологи	Грамматикин чулацам а, маьІна а. Схьайаьлла, схьайалаза лард. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически хІоттам. Къамелан дакъойн йукъара маьІна. Коьрта къамелан дакъош (6): цІердош, билгалдош, терахьдош, цІерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. ГІуллакхан къамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дештІаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.	УО, ПР, Р
4	Синтаксис.	Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш. Цхьалхечу предложенийн тайпанаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхьалхечу а, чолхечу а предложенин.	УО, ПР

Принятые сокращения: УО – устный опрос, КР – курсовая работа, Р – реферат, ЭП – электронный практикум, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, П – презентации; С – собеседование; Д – дискуссия, доклады; ПР – письменная работа, ЛР – лабораторная работа.

4.3. Очная форма обучения 1-семестр 2.з.е

№ п/п	Наименование разделов	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Фонетика	-	-	6	-	-	-	10
2.	Лексикологи	-	-	8	-	-	-	10
3.	Морфологи	-	-	10	-	-	-	10
4.	Синтаксис	-	-	10	-	-	-	8
Итого		**-**	**-**	**34**	**-**	**-**	**-**	**38**

Самостоятельная работа студетов

№	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Количество часов	Код конпетенции
1	Фонетика	Письменная работа	реферат	10	УК-4.2
2	Лексикологи	Письменная работа	реферат	10	УК-4.4
3	Морфологи	Письменная работа	реферат	10	УК-4.2
4	Синтаксис	Письменная работа	реферат	8	УК-4.4
5	**Итого всего часов**			**38**	

4.4. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по очной форме обучения учебным планом не предусмотрены.

4.5. Практические (семинарские) занятия 1 семестра по очной форме обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хьаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхуллу хьаьркаш (I, Ь, Ъ, Х). Е (ЙЕ), Ё (ЙО), Ю (ЙУ), ЮЬ (ЙУЬ), Я (ЙА), ЯЬ (ЙАЬ) элпаш а, аьзнаш а йаздаран бакъонаш. Къасторан хьаьркаш: ь, ъ.	4
2	1	Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш. Дифтонгаш, монофтонгаш. Йуьхьанцара а, шозлагIа а мукъа аьзнаш. Й элпан маьIна а, нийсайаздар а.	2
3	2	Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маьIнаш (лексически, грамматически; нийса а, тIедеана а).	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
4	2	Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш). Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цаIаллаш, цхьаьнакхетарш).	4
5	3	Грамматикин чулацам а, маьIна а. Схьайаьлла, схьайалаза лард. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически хIоттам. Къамелан дакъойн йукъара маьIна.	4
6	3	Коьрта къамелан дакъош (6): цIердош, билгалдош, терахьдош, цIерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. ГIуллакхан къамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дештIаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.	6
7	4	Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш.	4
8	4	Цхьалхечу предложенийн тайпанаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхьалхечу а, чолхечу а предложенин.	6
	Итого		**34**

4.6.Очно-заочная форма обучения (1-семестр)

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Фонетика	-	-	6	-	-	-	10
2.	Лексикологи	-	-	8	-	-	-	10
3.	Морфологи	-	-	10	-	-	-	10
4.	Синтаксис	-	-	10	-	-	-	8
Итого		-	-	**34**	-	-	-	**38**

Самостоятельная работа студетов

№	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Количество часов	Код конпетенции
1	Фонетика	Письменная работа	реферат	24	УК-4.2
2	Лексикологи	Письменная	реферат	24	УК-4.4

		работа			
3	Морфологи	Письменная работа	реферат	24	УК-4.2
4	Синтаксис	Письменная работа	реферат	19	УК-4.4
5	**Итого всего часов**			**38**	

4.7. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по очно - заочной форме обучения учебным планом не предусмотрены.

4.8. Практические (семинарские) занятия 1семестра по очно - заочной форме обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хьаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхуллу хьаьркаш (I, Ь, Ъ, Х). Е (ЙЕ), Ё (ЙО), Ю (ЙУ), ЮЬ (ЙУЬ), Я (ЙА), ЯЬ (ЙАЬ) элпаш а, аьзнаш а йаздаран бакъонаш . Къасторан хьаьркаш: ь, ъ.	4
2	1	Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш. Дифтонгаш, монофтонгаш. Йуьхьанцара а, шозлагIа а мукъа аьзнаш. Й элпан маьIна а, нийсайаздар а.	2
3	2	Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маьIнаш (лексически, грамматически; нийса а, тIедеана а).	4
4	2	Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш). Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цаIаллаш, цхьаьнакхетарш).	4
5	3	Грамматикин чулацам а, маьIна а. Схьайаьлла, схьайалаза ларда. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически хIоттам. Къамелан дакъойн йукъара маьIна.	4
6	3	Коьрта къамелан дакъош (6): цIердош, билгалдош, терахьдош, цIерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. ГIуллакхан къамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дештIаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.	6
7	4	Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш.	4
8	4	Цхьалхечу предложенийн тайпанаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхьалхечу а, чолхечу а предложенин.	6
	Итого		**34**

4.9. Курсовой проект (курсовая работа) учебным планом не предусмотрена.

5. Перечень учебно - методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа – это основная внеаудиторная работа студента.

Содержанием самостоятельной работы студентов являются следующие её виды:

– изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;

– работа над основной и дополнительной литературой;

– работа над периодическими изданиями и имеющимися на кафедре или в библиотеке научной литературой;

– изучение вопросов для самоконтроля (самопроверки);

– самоподготовка к практическим занятиям;

– подготовка домашних заданий;

– подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники;

– самостоятельная работа студента в библиотеке;

– консультации у преподавателя по дисциплине.

№	Тема	Учебно-методическая литература
1	2	3

№	Тема	Учебно-методическая литература
1	Нохчийн меттан фонетика, мукъачу а, мукъазчу а аьзнийн система.	Письменная работа по разделу «Фонетика» по следующим работам с использованием художественных текстов на чеченском языке. Лахахь далийна Iилманан белхех пайда а оьцуш, кхочушбие болх: 1. Йоцца характеристика йалайе мукъачу а, мукъазчу а аьзнийн. Билгалйаха церан коьрта вовшахкъасторан билгалонаш. 2. Схьайазйе ши агIо текст исбаьхьаллин литература тIера, билгалдаха йуьхьанцара, шозлагIа мукъа аьзнаш. 3. Схьайазде текста йуккъера дешнаш ь, ъ къасторан хьаьркаш йолу. 4. Схьайазде шала а, шалха а мукъаза аьзнаш долу дешнаш. 5. Схьайазде дешнаш шайн хIоттамехь: Е, Ё, ЙУ, ЙУЬ, ЙА, ЙАЬ элпаш долу, хIун аьзнаш ду цара билгалдохурш? 1. Тимаев А.Д. ХIинцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011. 416 с. [57-248] 2. Тимаев А.Д. Чеченский язык. Фонетика. Грозный, 2011. 208 с. [27-206] 3. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование», Грозный, 2013. 848 с. 182-192, 225-243] 4. Дешериев Ю.Д. Современный чеченский литературный язык. Ч.1, Фонетика. Грозный, 1960. 120 с. [6-120] 5. Магомедов А.Г Очерки фонетики чеченского языка. Махачкала, 2005. 203 с. [16-184] 7. Саламова Р.А. Нохчийн меттан фонетика. Грозный, 1992. 308 с. [3-302]
2	Нохчийн меттан лексикологи, лексикологин маьIна. Дешнийн маьIнаш а, тайпанаш а.	Письменная работа по разделу «Лексикология» по следующим работам с использованием художественных текстов на чеченском языке. Лахахь далийна Iилманан белхех пайда а оьцуш, кхочушбие болх: 1. Схьайазйе ши агIо текст исбаьхьаллин литература тIера, йало таро йолчу дешнашна йалае: синонимаш, антонимаш, омонимаш. 2. Схьайазде текста йуккъера: керла дешнаш а, ширделла дешнаш а. 3. Йало таро йолчу дешнашна эвфемизмаш йалае. 4 Схьайазйе шайн хIоттамехь кальканаш йолу предложенеш, билгалйаха, йуьззина йа йуьззина йоцу кальканаш йу? 1.Тимаев А.Д. ХIинцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. (Современный чеченский язык. Лексикология. Фонетика. Морфология.) Грозный, 2007. 416 с. [18-56]

№	Тема	Учебно-методическая литература
		2. Джамалханов З.Д., Мачигов М.Ю**.** Нохчийн мотт. Лексикологи, фонетика, морфологи. Нохч-г1алг1айн педучилищан 1-2 курсийн студенташна учебник. 1 часть, Грозный, 1972. 252 с. [10-23] 3. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум (дешаран пособи). Соьлжа-г1ала, 2011. 304 с. [3-124] 4. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Соьлжа-г1ала, 2020. 130 с. [7-128]
3	Нохчийн меттан морфологи. Къамелан дакъош: коьрта къамелан дакъош (цIердош, билгалдош, терахьдош, цIерметдош, хандош, куцдош), церан грамматически категореш. ГIуллакхан къамелан дакъош: хуттург, дакъалг, дештIаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.	1. Подготовить доклад по следующим работам, раздел «Морфология». Лахахь далийна Iилманан белхех пайда а оьцуш, доклад кечйе билгалйаьккхинчу темина: Нохчийн меттан коьрта а, гIуллакхан а къамелан дакъош. 2. Письменная работа с использованием художественных текстов на чеченском языке. Лахахь далийна Iилманан белхех пайда а оьцуш, кхочушбие болх: схьайазйе исбаьхьаллин литератури тIера ши агIо текст, билгалдаха: цIердешнийн класс, терахь, дожар; билгалдешнийн – дарж, легар; хандешнийн хан, спряжени, синтаксически функци. 1. Тимаев А.Д. ХIинцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2007. 416 с. [253-409] 2. Тимаев А.Д. Древнейшая структура именных основ и категория грамматических классов в нахских языках и диалектах. Грозный, 2012. 272 с. [12-255] 3. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование», Грозный, 2013. 848 с. [400-833] 4. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум (дешаран пособи). Грозный, 2011. Соьлжа-г1ала, 2011. 304 с. [125-300] 5. Вагапов А.Д**.** ЦIердешнийн легарш. – Грозный, 2003. 96 с. [3-95] 6. Тимаев А.Д., Ирезиев С-Х.С-Э., Абубакаров А.Х. Нохчийн меттан морфологин практически курс. Грозный, 2012. 176 с. [6-174] 7. Халидов А.И**.** Чеченский язык: Морфемика. Словообразование Грозный, 2010. 768 с. [83-736] 8. Джамалханов З.Д., Мачигов М.Ю**.** Нохчийн мотт. Лексикологи, фонетика, морфологи. Нохч-гIалгIайн педучилищан I-II курсийн

№	Тема	Учебно-методическая литература
		студенташна учебник. 1 часть, 1972. 252с. [49-250]
4	Синтаксис. Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш.	Письменная работа по разделу «Синтаксис» по следующим работам с использованием художественных текстов на чеченском языке. Лахахь далийна Іилманан белхех пайда а оьцуш, кхочушбие болх: 1. Схьайазйе текст, билгалйаха коьрта а, коьртаза а меженаш. 2. Схьайазйе текста йуккъера цхьалхе предложенеш, билгалйаха церан тайпанаш, талла уьш синтаксически. 3. Схьайазйе текста йуккъера пхиппа хІора тайпа чолхе предложенеш, синтаксически таллам бе. 1. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан синтаксисан практикум. Соьлжа-гІала, 2012. 304 с. [4-299] 2. Халидов А.И. Типологический синтаксис чеченского простого предложения. Нальчик, 2004. 271 с. [17-260] 3. Джамалханов З.Д., Мачигов М.Ю. Чеченский язык. Учебник для педучилища. 2-я часть, Синтаксис. Грозный, 1985. 148 с. [3-144] 4. Навразова Х.Б. Чеченский язык: описательный и сравнительно-типологический анализ простого предложения. Назрань, 2005. 306 с. [12-282]

6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Виды занятий и темы, выносимые на рубежную аттестацию №1.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства
1	Фонетика	УК-4.2	устный опрос, письменная работа, реферат, тестирование
2	Морфологи	УК-4.2	устный опрос, письменная работа, реферат, тестирование

Рубежная аттестация №1 проходит в форме тестирования:

1: Маса элп ду нохчийн алфавитехь
-: 45

-: 33
-: 47
-: 49

3: Маса элп ду нохчийн алфавитехь оьрсийн маттахь доцуш
-: 12
-: 13
-: 16
-: 15

4: Муьлха аьзнаш декъало нохчийн маттахь чIогIа-кIеда хиларца
-: мукъаза
-: деха
-: мукъа
-: доца

5: КIеда аз йуккъехь долу дош билгалдаккха
-: КIошта
+: кхеташо
+: верта
-: толам

6: Йуккъехь кIеда аз доцу дош къастаде
-: гIийла
-: гезга
-: гIовгIа
-: лаам

7: Нохчийн маттахь тIеэцначу дешнашкахь бен ца йаздо элпаш билгалдаха
-: (й,ъ,I,йа)
-: (е, ж, и, о)
-: (ё, ф, щ, ы)
-: (з, оь, йу,йа)

Примерная тематика рефератов:

1. Билгалдешнийн тайпанаш, легарш а.
2. ГIоьнан къамелан дакъош.
3. ГIуллакхан къамелан дакъош.
4. Куцдош, куцдешнийн тайпанаш, синтаксически гIуллакх.
5. Масдар. Масдаран кхолладалар, грамматически класс.
6. Морфологи, цуьнан маьIна а (къамелан дакъош, грамматически категореш).
7. Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш.
8. Нохчийн меттан мукъазчу аьзнийн хIоттам.
9. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн хIоттам.
10. Нохчийн меттан цIердешнийн легарш.
11. Предложенин коьрта меженаш
12. Предложенин коьртаза меженаш
13. Терахьдешнийн морфологически хIоттам, церан синтаксически гIуллакх.
14. Терахьдешнийн тайпанаш а, кхолладалар а.

15. Хандешан латтаман кепаш, церан кхоллайаларан некъ.
16. Хандешнийн саттамаш, церан кхолладалар.
17. Хандош. Хандешан грамматически категореш.
18. Ц1ерметдешнийн тайпанаш, церан легадалар.
19. Цхьалхечу предложенин кепаш.
20. Йаххьийн цIерметдешнаш, церан легадалар.

Шкала и критерования письменных и творческих работ

5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видеоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала оценивания

Оценка	Критерии
«отлично»	Задание выполнено на 90-100%
«хорошо»	Задание выполнено на 76-89%
«удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-75%
«неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Вопросы, выносимые на №1 рубежную аттестацию (билгалдоху коьрта хаттарш):

1. Билгалдешан маса кеп йу?
2. Йуьхьаьнцара а, схьадевлла а мукъа аьзнаш, муха къаьста уьш?
3. Кхолладаларан меттиге хьажжина мукъа аьзнаш муьлхачу тайпанашка декъало.
4. Лаамаза билгалдош къастаде: Іаьржаниг, буьрсаниг, хазаниг, оьзда гІиллакх.
5. Лааме билгалдош къастаде: Іаьржа коч, буьрса амал, оьзданиг.
6. Мукъазчу аьзнийн тайпанашка декъадалар муха хуьлу?
7. Мукъачу аьзнийн система, хІун башхалла йу цу системин?

8. Муха кхоллало шала мукъаза аьзнаш?
9. Муха къаьста элп, аз, фонема?
10. Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш.
11. ХIун гойту терахьдашо?
12. ЦIердешан дукхаллин терахь кхолларан некъаш.
13. Цхьалхе терахьдош.
14. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхуллу хьаьркаш.
15. Элп, аз, хьаьрк.

Составить библиографию работ по разделам: Нохчийн меттан фонетика, морфологи. Составить конспект на тему: «Нохчийн меттан фонетика талларан истори, кхиаран некъаш» по следующим работам:

Литература (пайдаэца литературех):

1. Тимаев А.Д. ХIинцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011.
2. Тимаев А.Д. Чеченский язык. Фонетика. Грозный, 2011.
3. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование», Грозный, 2013.
4. Дешериев Ю.Д. Современный чеченский литературный язык. Ч.1, Фонетика. Грозный, 1960.
5. Магомедов А.Г Очерки фонетики чеченского языка. Грозный, 2005.
6. Чрелашвили К.Т. Парадигматический и дистрибутивный анализ системы согласных нахских языков. Тбилиси, 2009.
7. Саламова Р.А. Нохчийн меттан фонетика. Грозный, 1992.
Литература (пайдаэца литературех):
8. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум. Соьлжа-гIала, 2011.
9. Тимаев А.Д., Ирезиев С-Х.С-Э., Абубакаров А.Х. Нохчийн меттан морфологин практически курс. Грозный, 2012.
10. Тимаев А.Д. Древнейшая структура именных основ и категория грамматических классов в нахских языках и диалектах. Грозный, 2012.

Виды занятий и темы, выносимые на рубежную аттестацию №2.
Этапы формирования и оценивания компетенций

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства
1	Лексикология	УК-4.4	Устный опрос, письменная работа, тестирование
2	Синтаксис	УК-4.4	Устный опрос, письменная работа, тестирование

Рубежная аттестация №2 проходит в форме тестирования:

1: Къастаде синонимаш
-: догIа, догIа
-: говр, дин, алаша
-: чехка, меллаша
-: лекха, лоха

2: Дешан маьIна чIагIдар гойтуш долу дош къастаде
-: гIийла
-: йистехь
-: уллехь
-: цигахь

3: Мукъаза аз цIердешнийн дукхаллин терахь кхуллуш шаладирзина
-: дитташ
-: латтанаш
-: хьаннаш
-: гIиллакхаш

4: Хандешан йахана хан кхуллуш мукъаза аз шаладирзина
-: даьккхина
-: лаьттина
-: хилла
-: халла

5: Дацаран маьIнехь олу дош къастаде
-: чIогIа
-: хIума
-: хIумма а
-: дуккха а

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Вопросы, выносимые на №2 рубежную аттестацию

1. Нохчийн меттан лексикологи, лексикологин маьIна.
2. Дешнийн маьIнаш: лексически а, грамматически а.
3. Нийса а, тIедеана маьIна.
4. Дешнийн тайпанаш: синонимаш, омонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш.
5. Дешнийн ширдалар, историзмаш, архаизмаш.

6. Лексикин тайпанаш: книжни, Iилманан, ша-къаьстина йолу, дог-ойла гIатторан, тIеман лексика.
7. Диалектизмаш, церан тайпанаш.
8. Нохчийн меттан предложенин коьрта меженаш.
9. Цхьалхечу предложенийн тайпанаш.
10. Фразеологи, фразеологизмаш, церан тайпанаш.
11. Нохчийн меттан предложенин коьртаза меженаш.
12. Синонимаш, церан кхоллайаларан некъаш.
13. Омонимаш, церан тайпанаш.
14. Антонимаш, нохчийн маттахь церан лелар.
15. Табу а, эвфемизмаш а х1инцалерачу нохчийн маттахь.

Шкала и критерии оценивания устного ответа:

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.	
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень практических знаний. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.	
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.	
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.	

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Тема	Код компетенци	Наименование оценочного средства

1	Нохчийн меттан фонетика	Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш. Дифтонгаш, монофтонгаш. Йуьхьанцара а, шозлагIа а мукъа аьзнаш. Й элпан маьIна а, нийсайаздар а.	УК-4.2	УО, ПР, Р
2	Лексикологи	Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маьIнаш (лексически, грамматически; нийса а, тIедеана а). Дешнийн тайпанаш.	УК-4.4	УО, ПР
3	Морфологи	Коьрта къамелан дакъош. ГIуллакхан къамелан дакъош. Шакъаьстина лела меже.	УК-4.2	УО, ПР, Р
4	Синтаксис.	Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш. Цхьалхечу предложенийн тайпанаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхьалхечу а, чолхечу а предложенин.	УК-4.4	УО, ПР

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Вопросы к зачету:

1.Маса элп ду нохчийн алфавитехь?

2.Маса мукъа аз ду нохчийн маттахь

3.Муьлха аьзнаш декъало нохчийн маттахь чIогIа-кIеда хиларца

4.КIеда аз йуккъехь долу дош билгалдаккха

(КIошта, кхеташо, толам)

5. Йуккъехь кIеда аз доцу дош къастаде

(гIийла гезга гIовгIа лаам)

6.Шалха элп йуккъехь долу дош къастаде

(бIов зIе гIала дIора)

7.Шалха маса элп ду нохчийн алфавитехь?

8.Шалха элпаш кхуллуш тIекхета 4 хьаьрк муьлхарш йу?

9.Даладе масала шалха а, шала элп долуш.

10.Маса къамелан дакъа ду нохчийн маттахь? - Дагардие муьлханаш девза шуна?

11.Маса дожар ду нохчийн маттахь?

12.Нохчийн матте гочде кIиран денош:

понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье

13. Неологизмаш стенах олу?

14. Йахна хан билгалйоккхуш хIоттайе предложени.

15.ЦIердешан дукхаллин терахьан категори.

16.Муьлха къамелан дакъа ду терахьдош?

17.ХIун гойту терахьдашо?

18. Муьлха хаттар хила тарло терахьдешан?

19.Шен маьIне хьаьжжина маса тайпане декъало терахьдош?

20.Билгалдешан маса кеп йу?

21.Лааме билгалдош къастаде: Iаьржа коч, буьрса амал, оьзданиг

22.Лаамаза билгалдош къастаде: Iаьржаниг, буьрсаниг, хазаниг, оьзда гIиллакх.

23.Цхьалхе терахьдош.

24.Муьлханиг ду цхьалхе терахьдош: пхийтта, пхиъ, кхойтта, кхузткъа?

25.Чолхе терахьдош.

26.Муьлха къамелан дакъа ду цIерметдош?

27.Маса тайпане декъало цIерметдош, шен маьIне хьаьжжина?

28.Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш.

29.ХIоттайе айдаран предложени.

30.Айдардош, йукъара кхетам.

Критерии оценки устного ответа

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично.

	Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень практических знаний. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

7.1. Основная литература

1. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013. 848 с. [182-833]
2. Тимаев А.Д. Х1инцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. (Современный чеченский язык. Лексикология. Фонетика. Морфология.). Грозный, 2011. 416 с. [5-414]
3. Тимаев А.Д. Чеченский язык. Фонетика. Грозный, 2011. 208 с. [27-206]
4. Тимаев А.Д., Ирезиев С-Х.С-Э., Абубакаров А.Х. Нохчийн меттан морфологин практически курс. Грозный, 2012. 176 с. [6-174]
5. Тимаев А.Д. Древнейшая структура именных основ и категория грамматических классов в нахских языках и диалектах. Грозный, 2012. 272 с. [12-255]
6. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум. Соьлжа-г1ала, 2011. 304 с. [3-300]
7. Ирезиев С-Х.С-Э., Сельмурзаева Х.Р. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Соьлжа-г1ала, 2020. 132 с. [5-128]

7.2. Дополнительная литература

1. Алироев И.Ю. Чеченский язык. М., 2001. 152 с. [3-150]
2. Арсаханов И.Г. Х1инцалера нохчийн мотт. Лексикологи, фонетика, морфологи. Грозный, 1965. 208 с. [3-188]
3. Вагапов А.Д. Этимологический словарь чеченского языка. Тбилиси, 2011. 734 с. [3-732]
4. Вагапов А.Д**.** Ц1ердешнийн легарш. Грозный, 2003. 96 с. [3-95]
5. Джамалханов З.Д., Мачигов М.Ю**.** Нохчийн мотт. Лексикологи, фонетика, морфологи. Нохч-г1алг1айн педучилищан I-II курсийн студенташна учебник. 1 часть, Грозный, 1972. 252 с. [10-250]
6. Джамалханов З.Д., Мачигов М.Ю. Чеченский язык. Учебник для педучилища. 2-я часть, Синтаксис. Грозный, 1985. 148 с. [3-144]
7. Магомедов А.Г Очерки фонетики чеченского языка. Грозный, 2005. 203 с. [16-184]
8. Мациев А.Г. Чеченско-русский словарь. М., 2000. 629с. [8-625]

9. Навразова Х.Б. Чеченский язык: описательный и сравнительно-типологический анализ простого предложения. Назрань, 2005. 306 с. [12-282]
10. Саламова Р.А. Нохчийн меттан фонетика. Грозный, 1992. 308 с. [3-302]
11. Халидов А.И. Нохчийн метта1илманан терминийн луг1ат. Грозный, 2012. 448 с. [5-447]
12. Халидов А.И. Типологический синтаксис чеченского простого предложения. Нальчик, 2004. 271 с. [17-260]
13. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан синтаксисан практикум. Соьлжа-г1ала, 2012. 304 с. [4-299]

7.3. Периодические издания

1. Журнал «Вопросы языкознания»
2. Межвузовский журнал «Lingua-universum»
3. Межвузовский журнал «Рефлексия»
4. Научно-аналитический журнал «Вестник ЧГУ»
5. Вестник МГУ «Филология» и «Лингвистика»
6. Журнал «Русский язык в научном освещении»
7. Журнал «Орга»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины.

Электронно-библиотечная система. http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотека студента.

http://www.bibliofond.ru/download_list.aspx?id=16358

www.public.ru Интернет-библиотека СМИ Public.ru
www.book.ru Электронная библиотека
www.KNIGAFUND.ru Электронная библиотека

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Чеченский язык»

Методические указания по освоению дисциплины **«Чеченский язык»** адресованы студентам очной очно-заочной и заочной формы обучения.

Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины **«Чеченский язык»** для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Следует учитывать, что часть курса изучается студентом самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов с литературой не отделена от семинаров, однако вдумчивое чтение источников, составление тезисов, подготовка сообщений на базе прочитанных материалов способствует гораздо более глубокому пониманию изучаемой проблемы. Данная работа также предполагает обращение студентов к справочной

литературе для уяснения конкретных терминов и понятий, введенных в курс, что способствует пониманию и закреплению пройденного практического материала и подготовке к семинарским занятиям.

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, и готовятся к сдаче зачета.

В начале семестра студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутри семестрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения домашних и иных заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

9.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Обучающимся необходимо:

- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- перед новой темой необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущем занятии;
- записать возможные вопросы, которые вы зададите преподавателю

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Каждая учебная дисциплина как наука использует свою терминологию, категориальный, графический материал которыми студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал.

Некоторые обучающиеся полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие обучающиеся нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на занятии и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть обучающихся считает, что конспекты могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи конспекта и нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании материала.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах.

Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных записей, замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более

удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

Но вести конспект на отдельных листках или карточках более трудоемко, чем в тетради. Карточки легко рассыпать и перепутать, приходиться обзаводиться ящичками для хранения карточек, возникает необходимость на каждом листке писать его порядковый номер.

Но затрата труда и времени окупается преимуществами конспектирования на карточках перед конспектом в тетради.

Рекомендуется делать такие карточки, которые помещаются в обычный почтовый конверт. Карточки удобно тасовать, менять при необходимости их последовательность, раскладывать на столе для обзора.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Следует знать, что не существует какого-либо единого, годного для всех метода конспектирования. Каждый ведет записи так, как ему представляется наиболее целесообразным и удобным. Собственный метод складывается по мере накопления опыта, но во всех случаях надо стремится к тому, чтобы конспективные записи были краткими и наилучшим образом содействовали глубокому усвоению изучаемого материала.

9.2. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям.

Семинарские и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Обучающимся следует при подготовке к практическим занятиям:

- ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться на занятии;
- внимательно прочитать материал, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выписать основные термины;
- ответить на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовиться дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уяснить, какие учебные элементы остались для вас неясными и постараться получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;

• рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; групповые и индивидуальные консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов. Работу с литературой рекомендуется делать в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме); беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца; конспектирование прочитанного. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю.

Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними.

Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

9.3. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

При подготовке к занятию и устным опросам студенты в первую очередь используют материал практических занятий. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

9.4. Методические рекомендации по подготовке реферата

Целью написания реферата является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата

1. Начинается реферат с титульного листа.
2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.
3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые «высветились» в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц. В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии ГОСТ. Реферат выполняется с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм) по ГОСТ 9327 через полтора интервала, шрифт Times New Roman, размер букв шрифта 14, цвет черный. Также необходимо соблюдать следующие размеры полей:

правое – 10 мм,
левое – 30 мм,
верхнее – 20 мм.
нижнее – 20 мм.

Номер листа проставляется в центре нижней части листа без точки. Нумерация страниц сквозная.

Этапы работы над рефератом:

1. *Выбор темы.* Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.
2. *Подбор и изучение основных источников по теме.* Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.
3. *Составление библиографического списка.* Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.
4. *Обработка и систематизация материала.*
5. *Разработка плана реферата.*
6. *Написание реферата.* К сдаче зачета по дисциплине **«Чеченский язык»** допускаются лишь те студенты, которые выполнили письменную работу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При реализации учебной работы по дисциплине «Чеченский язык» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **06.03.01. «Биология»** реализуется компетентностный подход. В рамках данной дисциплины осуществляется использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения практических занятий с использованием презентаций, внеаудиторная работа в научной библиотеке

Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта.

- Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
- Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
- Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)
- Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Nose 1 year Education License, договор № 15573/РНД 2933 от 27.12.2017 г.;
- OS Windows № 15576/РНД 2933 от 27.12.2017 г.;
- MS Office № 15576/РНД 2933 от 27.12.2016 г.Соглашение OVS (Open value subscription) Кодсоглашения V8985616;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 700 (Номер лицензионного документа: 658/2018 от 24.04.2018);
- WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc legalization GetGenuine (договор от 10.08.2017 г.);
- WINEDU RUS UpgrdSapk OLP NL Acdmc (договор от 10.08.2017 г.);
- CoreCAL SNGL LicSAPk OLP NL Acdmc UsrCAL (договор от 10.08.2017 г.);
- WinSvrStd RUS LicSAPk OLP NL Acdmc 2 Proc (договор от 10.08.2017 г.).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях, учебные аудитория обеспечены материально-технической базой: интерактивная доска, компьютер, проектор и все необходимое оборудование для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Чеченский язык».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.А. КАДЫРОВА»

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра музееведения и культурологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧЕЧЕНСКАЯ ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА И ЭТИКА»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, очно-заочная

Грозный, 2024 г.

Манаев М.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Чеченская традиционная культура и этика» [Текст] /сост. кандидат исторических наук, доцент М.А. Манаев – Грозный: ФГБОУ «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (музееведение и культурология), рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «01.» 09. 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Биология», уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© М.А. Манаев (автор), 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	6
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	20
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	22
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	27
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	28
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	29
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	38
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	38

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоение студентами необходимых знаний о многогранной чеченской традиционной культуре и этике чеченцев.

Задачи: углубить накопленные студентами знания об основных этапах развития и эволюции традиционной культуры чеченцев, выявление в ней общих и специфических черт в рамках общемировой культуры, способность формированию навыков самостоятельной исследовательской работы; дать необходимые представления об общих закономерностях развития традиционной культуры чеченцев; ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития этического знания, помочь студентам сохранить непреходящие по своему гуманистическому потенциалу, общечеловеческой значимости духовно-культурные и морально-этические ценности своего народа; воспитание в студентах уважительного отношения к традиционной культуре других этносов; приучение к толерантности в межэтническом взаимодействии; формирование представлений о сложности и многообразии исторического процесса, предопределившего специфику традиционной культуры чеченского народа.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**УК-5.1.** Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным	***Знать*:** основные понятия и категории, ценности чеченской традиционной культуры и этики. ***Уметь:*** определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета; определять выделяемые в курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики ***Владеть:*** средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного воспитания, достижения должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и

	традициям	профессиональной деятельности в развитии личности, общества
	УК-5.2. Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	***Знать*:** основные понятия и категории, ценности чеченской традиционной культуры и этики. ***Уметь:*** определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета; определять выделяемые в курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики ***Владеть:*** средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного воспитания, достижения должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности в развитии личности, общества

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Чеченская традиционная культура и этика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины. Код дисциплины Б1.В.03. Дисциплина изучается на 1 семестре по очной, и на 1 семестре по очно-заочной форме обучения. Изучению дисциплины предшествуют следующие обязательные дисциплины: «История», «Обществознание». Для освоения дисциплины «Чеченская традиционная культура и этика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования (в общеобразовательной школе).

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Форма работы обучающихся виды учебных занятий	трудоемкость, часов	
	Семестр № 3	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	34
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект, курсовая работа		
расчетно-графическое задание		

Реферат		
Эссе		
Самостоятельное изучение разделов	38	38
Зачет /экзамен	Зачет	72

4.7. **Содержание разделов дисциплины.**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Этика – наука о морали и нравственности	История становления этики. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди.	УО
2	Чеченская традиционная культура и этика: ее сущность и роль в жизни человека и народа	Место и роль чеченской традиционной культуры и этики в современном обществе. Понятие культура.	УО
3	Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев	Этикет – совокупность правил поведения. Этикет - составная часть культуры общества. Национальные особенности этикета чеченцев. Идеал человека в системе традиционной этике чеченцев	УО
4	Мораль, ее место и роль в жизни человека. Мораль и гуманизм	Гуманизм народных обычаев и традиций. Мораль – форма духовной культуры. Структура и особенности морали. Мораль и гуманизм. Причины необходимости гуманизации жизни общества в современном мире	УО
5	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.	Отечество, патриотизм в этике чеченцев. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. Интернациональные черты духовного облика народа	УО

6	Куначество и гостеприимство в обычаях и традициях чеченцев.	Этические нормы тайпов. Яхь – кодекс мужской чести. Куначество – побратимство. Гостеприимство чеченцев. Дружба – как умение понимать другого человека.	УО
7	Брак и семья в чеченской этике	Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. Нравственные основы чеченских семей. Особенности внутри семейных отношений чеченцев	УО
8	Ислам и традиционная этика чеченцев	Ислам и чеченская народная этика. Влияние ислама на ход человеческой истории. Основы учения ислама о морали. Ислам и человек, его предназначение, цели и смысл жизни. Ислам о нравственных основах семьи и семейных отношений. Нравственные поучения ислама о женщине. Роль и место мусульманских праздников, ритуалов, обрядов в нравственно-психологической жизни человека	УО
9	Народные календарные праздники чеченцев	Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. Старые названия месяцев и их символическое значение. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю	УО

⦿ **Примечание: УО – устный опрос, КР – курсовая работа, Р – реферат, ЭП – электронный практикум, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, П – презентации; С – собеседование; Д – дискуссия; ПР – письменная работа, ЛР – лабораторная работа.**

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1	Этика – наука о морали и нравственности	8	2	2	-	4
2	Чеченская традиционная культура и этика: ее сущность и роль в жизни человека и народа	8	2	2	-	4
3	Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев	8	2	2	-	4
4	Мораль, ее место и роль в жизни человека. Мораль и гуманизм	8	2	2	-	4
5	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.	8	2	2	-	4
6	Куначество и гостеприимство в обычаях и традициях чеченцев.	8	2	2	-	4
7	Брак и семья в чеченской этике	8	2	2	-	4
8	Ислам и традиционная этика чеченцев	8	2	2	-	4
9	Народные календарные праздники чеченцев	8	1	1	-	6
	ИТОГО	72	17	17		38

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1.Материальная культура чеченцев	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	4	УК-5.1, УК-5.2
2.Традиционные духовные ценности чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
3. Обычаи и традиции чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2

4. Этикетные нормы чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	4	УК-5.1, УК-5.2
5.Чеченская семья в традициях и нравах.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
6.Фольклор и мифология чеченского народа	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
7.Тайп как форма социальной организации	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
Всего часов			38	

4.4. Лабораторные занятия *не предусмотрены учебным планом*

4.5. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	**1**	**Тема 1. Материальная культура чеченцев** 1. Специфика понятий «этническая (традиционная) культура», «культура народности», «национальная культура», «этнонациональная культура» 2. Традиционная (этническая) материальная культура чеченцев 3. Национальная материальная культура чеченцев 4. Этнонациональная материальная культура чеченцев	2
2	**2**	**Тема 2. Духовная культура чеченцев.** 1.Сущностные характеристики содержания термина «оьздангалла». 2.Особенности восприятия человека в чеченском обществе и нравственные императивы общественной морали. 3.Доминантные духовные ценности чеченской культуры. 4.Чеченский кодекс чести “*Къонахалла*”.	2
3	**3**	**Тема 3. Обычаи и традиции чеченского народа.** 1.Обычай гостеприимства. 2.Добрачные отношения молодёжи – «Институт ухаживания». 3.Синкъерам. 5.Ловзар (свадебный обряд). 6.Родственные связи. 7.Коллективная взаимопомощь. 8.Тезет. 9.Кровная месть и прощение кровника.	2

		10.«Нана къинтера якхар» – обряд материнского благословения**.**	
4	**4**	**Тема 4. Этикетные нормы чеченского народа.** 1.Понятие «гIиллакх» в чеченской традиции. 2.Национальные особенности чеченского этикета. 3.Основные нормы и правила чеченского этикета. 4.Феномен "нохчалла" в традиционном чеченском обществе и его основные компоненты.	2
5,6	**5**	**Тема 5. Чеченская семья в традициях и нравах.** 1.Сакральное пространство чеченской семьи. 2. Значимость родственных связей. 3.Отношение к детям и особенности их воспитания. 4. Статус отца и матери в чеченских семьях. 5. Четыре возрастных этапа в жизни чеченца. 6.Внутрисемейные этикетные нормы. 7.Отношение к старшему поколению. 8. Статус дочери, дяди по отцу и сестры в чеченской семье. 9.Мехкарий. 10. Особый демократизм чеченского брака. 11.Уникальность чеченского завещания – «Весет кехат»	3
7	**6**	**Тема 6. Фольклор и мифология чеченского народа** 1.Народная музыка и национальная хореография чеченского народа (народ нохчий) 2.Истоки чеченского фольклора и история его изучения. 3.Отдельные жанры чеченского фольклора. 4.Мифология народа нохчий. 5.Героический эпос народа нохчий. 6.Песенный фольклор народа нохчий.	2
8	**7**	**Тема 7. Тайп как форма социальной организации** 1. Институт чеченского тайпа. 2. Признаки чеченского тайпа. 3. Структура тайпа. 4. Генезис тайпа.	2
9	**8**	**Тема 8. Средневековая архитектура горной Чечни** 1.Жилые башни. 2.Боевые башни. 3.Замки, башенные поселения и крепости. 4.Система сторожевых поселений и сигнальных башен горной Чечни. 5.Культовые и погребальные сооружения. 6.Петроглифы Чечни.	2
	ИТОГО		**17 ч.**

4.6 . Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Форма работы обучающихся виды учебных занятий	трудоемкость, часов	
	Семестр № 1	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	34
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект, курсовая работа		
расчетно-графическое задание		
Реферат		
Эссе		
Самостоятельное изучение разделов	38	38
Зачет /экзамен	Зачет	72

4.8. **Содержание разделов дисциплины.**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Этика – наука о морали и нравственности	История становления этики. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди.	УО
2	Чеченская традиционная культура и этика: ее сущность и роль в жизни человека и народа	Место и роль чеченской традиционной культуры и этики в современном обществе. Понятие культура.	УО
3	Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев	Этикет – совокупность правил поведения. Этикет - составная часть культуры общества.	УО

		Национальные особенности этикета чеченцев. Идеал человека в системе традиционной этике чеченцев	
4	Мораль, ее место и роль в жизни человека. Мораль и гуманизм	Гуманизм народных обычаев и традиций. Мораль – форма духовной культуры. Структура и особенности морали. Мораль и гуманизм. Причины необходимости гуманизации жизни общества в современном мире	УО
5	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.	Отечество, патриотизм в этике чеченцев. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. Интернациональные черты духовного облика народа	УО
6	Куначество и гостеприимство в обычаях и традициях чеченцев.	Этические нормы тайпов. Яхь – кодекс мужской чести. Куначество – побратимство. Гостеприимство чеченцев. Дружба – как умение понимать другого человека.	УО
7	Брак и семья в чеченской этике	Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. Нравственные основы чеченских семей. Особенности внутри семейных отношений чеченцев	УО
8	Ислам и традиционная этика чеченцев	Ислам и чеченская народная этика. Влияние ислама на ход человеческой истории. Основы учения ислама о морали. Ислам и человек, его предназначение, цели и смысл жизни. Ислам о нравственных основах семьи и семейных	УО

		отношений. Нравственные поучения ислама о женщине. Роль и место мусульманских праздников, ритуалов, обрядов в нравственно-психологической жизни человека	
9	Народные календарные праздники чеченцев	Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. Старые названия месяцев и их символическое значение. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю	УО

⦿ **Примечание: УО – устный опрос, КР – курсовая работа, Р – реферат, ЭП – электронный практикум, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, П – презентации; С – собеседование; Д – дискуссия; ПР – письменная работа, ЛР – лабораторная работа.**

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Этика – наука о морали и нравственности	8	2	2	-	4
2	Чеченская традиционная культура и этика: ее сущность и роль в жизни человека и народа	8	2	2	-	4
3	Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев	8	2	2	-	4
4	Мораль, ее место и роль в жизни человека. Мораль и гуманизм	8	2	2	-	4
5	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.	8	2	2	-	4
6	Куначество и гостеприимство в обычаях и традициях чеченцев.	8	2	2	-	4
7	Брак и семья в чеченской этике	8	2	2	-	4
8	Ислам и традиционная этика чеченцев	8	2	2	-	4

9	Народные календарные праздники чеченцев	8	1	1	-	6
	ИТОГО	72	17	17		38

Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1.Материальная культура чеченцев	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	4	УК-5.1, УК-5.2
2.Традиционные духовные ценности чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
3. Обычаи и традиции чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
4. Этикетные нормы чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	4	УК-5.1, УК-5.2
5.Чеченская семья в традициях и нравах.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
6.Фольклор и мифология чеченского народа	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
7.Тайп как форма социальной организации	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
Всего часов			38	

4.4. Лабораторные занятия *не предусмотрены учебным планом*

4.5. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1.	1	Тема 1. Материальная культура чеченцев	2

		1. Специфика понятий «этническая (традиционная) культура», «культура народности», «национальная культура», «этнонациональная культура» 2. Традиционная (этническая) материальная культура чеченцев 3. Национальная материальная культура чеченцев 4. Этнонациональная материальная культура чеченцев	
2	2	Тема 2. Духовная культура чеченцев. 1.Сущностные характеристики содержания термина «оьздангалла». 2.Особенности восприятия человека в чеченском обществе и нравственные императивы общественной морали. 3.Доминантные духовные ценности чеченской культуры. 4.Чеченский кодекс чести “*Къонахалла*”.	2
3	3	Тема 3. Обычаи и традиции чеченского народа. 1.Обычай гостеприимства. 2.Добрачные отношения молодёжи – «Институт ухаживания». 3.Синкъерам. 5.Ловзар (свадебный обряд). 6.Родственные связи. 7.Коллективная взаимопомощь. 8.Тезет. 9.Кровная месть и прощение кровника. 10.«Нана къинтера якхар» – обряд материнского благословения.	2
4	4	Тема 4. Этикетные нормы чеченского народа. 1.Понятие «гIиллакх» в чеченской традиции. 2.Национальные особенности чеченского этикета. 3.Основные нормы и правила чеченского этикета. 4.Феномен "нохчалла" в традиционном чеченском обществе и его основные компоненты.	2
5,6	5	Тема 5. Чеченская семья в традициях и нравах. 1.Сакральное пространство чеченской семьи. 2. Значимость родственных связей. 3.Отношение к детям и особенности их воспитания. 4. Статус отца и матери в чеченских семьях. 5. Четыре возрастных этапа в жизни чеченца. 6.Внутрисемейные этикетные нормы. 7.Отношение к старшему поколению.	3

		8. Статус дочери, дяди по отцу и сестры в чеченской семье. 9.Мехкарий. 10. Особый демократизм чеченского брака. 11.Уникальность чеченского завещания – «Весет кехат»	
7	6	Тема 6. Фольклор и мифология чеченского народа 1.Народная музыка и национальная хореография чеченского народа (народ нохчий) 2.Истоки чеченского фольклора и история его изучения. 3.Отдельные жанры чеченского фольклора. 4.Мифология народа нохчий. 5.Героический эпос народа нохчий. 6.Песенный фольклор народа нохчий.	2
8	7	Тема 7. Тайп как форма социальной организации 1. Институт чеченского тайпа. 2. Признаки чеченского тайпа. 3. Структура тайпа. 4. Генезис тайпа.	2
9	8	Тема 8. Средневековая архитектура горной Чечни 1.Жилые башни. 2.Боевые башни. 3.Замки, башенные поселения и крепости. 4.Система сторожевых поселений и сигнальных башен горной Чечни. 5.Культовые и погребальные сооружения. 6.Петроглифы Чечни.	2
	ИТОГО		17 ч.

4.7 . Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

Основная литература

1. Гадаев В.Ю. Чеченская традиционная культура и этика Учебное пособие Грозный – Махачкала 2020
2. Осмаев М.К. Чеченцы: обычаи, традиции, обряды (историко-культурные аспекты проблемы) Монография Грозный 2016.
3. Ильясов Л.М. Культура чеченского народа. Москва, 2009. – 263-с.
4. Хасбулатова З.И. Нравственная культура чеченцев «гIиллакх- оьздангалла». Назрань,2007
5. Ахмадов М. Чеченская традиционная культура и этика. – Грозный: «Грозненский
6. рабочий», 2006. – 207 с.
7. Ахмадов М. «Нохчийн г1иллакх-оьздангалла». – Грозный-СПб,.: «Седа», 2002.
8. Исаев Э. «Вайнахская этика». - Назрань, 1999.
9. Эльбуздукаева Т.У. Культура Чечни XXвек. Грозный, 2012. – 410 с.

Дополнительная литература

1.Алироев И.Ю. «Язык, история и культура вайнахов». - Грозный, «Книга», 1990.
2. Берсанов Х.-А. «Г1иллакхийн хазна – ирсан некъаш». – Грозный, «Книга», 1990
3. Межидов Д.Д., Алироев И.Ю. «Чеченцы: обычаи, традиции, нравы». – Грозный, «Книга», 1992. – 206 с.
4. Хасбулатова З.И. Семья и семейная обрядность чеченцев в XIX – начале XX века. М.: ИИУ МГОУ, 2018. – 432.
5. Хасбулатова З.И. Воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.). – М, 2007.- 415 с.
6. Хасбулатова З.И. Традиционная культура воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.) историко-этнографическое исследование. Грозный, 2019. – 396 с.
вв.). – М, 2007.- 415 с.
7. Гуревич П.С. Этика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Гуревич П.С.—
Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71049.html.— ЭБС «IPRbooks»

Периодические издания:

1. «Дош»
2. «Серло»
3. «Нана»

5.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Сайт Российской национальной библиотеки- http:// www.nlr.ru
2. Сайт Российской государственной библиотеки- http:// www.rsl.ru
3. Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- http:// www.shpl.ru/
4. Научная литература по исторической тематике- http:// www.auditorium.ru/
5. Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- http:// www.openweb.ru/rusarch
6. Ж.Российская история.М.: Наука, 2016. Эл.почта–otech_ist@mail.ru

РАН, 2016. ФГУП «Академиздатцентр «Наука», 2016

7. Полнотекстовая база электронных изданий ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
5.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине *(модулю)*

Вопросы к первой аттестации:

1. Внешняя и внутренняя культура человека
2. Дружба – как умение понимать другого человека.
3. Интернациональные черты духовного облика народа
4. История становления этики
5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности»
6. Куначество – побратимство у народов Северного Кавказа
7. Мораль в системе национальной духовной культуры
8. Национальные особенности этикета чеченцев
9. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность»
10. Отечество, патриотизм в этике чеченцев
11. Понятие культура. Народная культура как система
12. Самобытность и уникальность чеченской культуры
13. Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди
14. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев

15. Традиционная (этническая), национальная и этнонациональная культура чеченцев
16. Традиционная культура и этика как наука. Предмет и задачи
17. Традиционная этика как составная часть культуры народа
18. Этика межнационального общения у чеченцев
19. Этика общения, её сущность и роль в жизни человека и народа
20. Этикет – совокупность правил поведения
21. Этикет общественной жизни
22. Этикет семейной жизни
23. Этикет составная часть культуры общества
24. Яхь – кодекс мужской чести.
25. Фольклор.
26. Ислам в жизни чеченцев

Вопросы ко второй аттестации:

1. Брак и семья в чеченской этике.
2. Быт – уклад повседневной жизни
3. Внешняя и внутренняя культура человека
4. Воспитание у чеченцев
5. Гостеприимство и куначество в чеченском обществе.
6. Гостеприимство и куначество как категории чеченской этики
7. Ислам – мировая религия
8. Исламская мораль и этика чеченцев
9. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности
10. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности»
11. Культура поведения и этикет в чеченской семье
12. Национальное, особенное и общечеловеческое в чеченской этике
13. Нравственные основы чеченских семей
14. Обычаи, традиции и обряды чеченцев
15. Основные традиционные блюда чеченской кухни
16. Основные ценности чеченской традиционной культуры
17. Особенности внутрисемейных отношений чеченцев
18. Оьздангалла и ее значение в жизни чеченцев
19. Патриотизм и героизм в этике чеченцев
20. Своеобразие морального кодекса чеченцев
21. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев
22. Совесть как нравственная категория чеченцев
23. Современное состояние нравственной культуры чеченского народа
24. Устное народное творчество
25. Этика межнационального общения у чеченцев
26. Этика общения, её сущность и роль в жизни человека и народа.

Примерные тестовые задания к аттестации:

Тестовые задания ко 2 аттестации:

1. Традиционная культура, включающая культурные пласты разных эпох от глубокой древности до настоящего времени, субъектом которой является народ

-: массовая культура

-: материальная культура

-: духовная культура

+: национальная культура

2.Какие институты выступают в роли регулятора общественной жизни в традиционном чеченском обществе.

-: Государство
+: Традиции и нормы морали
-: Политические и правовые институты
-: Сословные институты
3. Уважение к человеку в чеченском обществе зависело от его …

-: сословной принадлежности
-: генеалогии
+: личных достоинств
-: богатства

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Традиционная культура и этика как наука. Предмет и задачи
2. Традиционная этика как составная часть культуры народа
3. Самобытность и уникальность чеченской культуры
4. История становления этики
5. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность»
6. Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди
7. Этикет – совокупность правил поведения
8. Этикет составная часть культуры общества
9. Национальные особенности этикета чеченцев
10. Понятие культура. Народная культура как система
11. Мораль в системе национальной духовной культуры
12. Быт – уклад повседневной жизни
13. Внешняя и внутренняя культура человека
14. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности»
15. Отечество, патриотизм в этике чеченцев
16. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев
17. Интернациональные черты духовного облика народа
18. Этические нормы тайпов
19. Яхь – кодекс мужской чести
20. Куначество – побратимство
21. Дружба – как умение понимать другого человека
22. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев
23. Нравственные основы чеченских семей
24. Особенности внутрисемейных отношений чеченцев
25. Ислам – мировая религия
26. Особенности исламской этика
27. Исламская мораль и этика чеченцев
28. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности
29. Старые названия месяцев и их символическое значение
30. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю

31. Устное народное творчество
32. Обычаи, традиции и обряды чеченцев
33. Основные традиционные блюда чеченской кухни
34. Особенности Ислама в Чечне
35. Национальное, особенное и общечеловеческое в чеченской этике
36. Этика межнационального общения у чеченцев
37. Современное состояние нравственной культуры чеченского народа
38. Народные календарные праздники чеченцев
39. Своеобразие морального кодекса чеченцев
40. Совесть как нравственная категория чеченцев
41. Гостеприимство и куначество как категории чеченской этики
42. Патриотизм и героизм в этике чеченцев
43. Этика общения, её сущность и роль в жизни человека и народа
44. Оьздангалла и ее значение в жизни чеченцев
45. Основные ценности чеченской традиционной культуры

Этапы формирования и оценивания компетенций.

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части	Наименование оценочного средства
1	Этика – наука о морали и нравственности	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.
2	Чеченская традиционная культура и этика: ее сущность и роль в жизни человека и народа	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.
3	Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.
4	Мораль, ее место и роль в жизни человека. Мораль и гуманизм	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.
5	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.
6	Куначество и гостеприимство в обычаях и традициях чеченцев.	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.
7	Брак и семья в чеченской этике	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.
8	Ислам и традиционная этика чеченцев	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.

9	Народные календарные праздники чеченцев	УК-5.1, УК-5.2	Устный опрос.

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками п и выполнении практических задач
з	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении
	практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения п и выполнении практических работ
о	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 90-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 76-89%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-75%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1. Основная литература

Основная литература

1. Гадаев В.Ю. Чеченская традиционная культура и этика Учебное пособие Грозный – Махачкала 2020
2. Осмаев М.К. Чеченцы: обычаи, традиции, обряды (историко-культурные аспекты проблемы) Монография Грозный 2016.
3. Ильясов Л.М. Культура чеченского народа. Москва, 2009. – 263-с.

4. Хасбулатова З.И. Нравственная культура чеченцев «гIиллакх- оьздангалла». Назрань,2007
5. Ахмадов М. Чеченская традиционная культура и этика. – Грозный: «Грозненский
6. рабочий», 2006. – 207 с.
7. Ахмадов М. «Нохчийн г1иллакх-оьздангалла». – Грозный-СПб,.: «Седа», 2002.
8. Исаев Э. «Вайнахская этика». - Назрань, 1999.
9. Эльбуздукаева Т.У. Культура Чечни ХХвек. Грозный, 2012. – 410 с.

7.2 Дополнительная литература

Дополнительная литература

1.Алироев И.Ю. «Язык, история и культура вайнахов». - Грозный, «Книга», 1990.
2. Берсанов Х.-А. «Г1иллакхийн хазна – ирсан некъаш». – Грозный, «Книга», 1990
3. Межидов Д.Д., Алироев И.Ю. «Чеченцы: обычаи, традиции, нравы». – Грозный, «Книга», 1992. – 206 с.
4. Хасбулатова З.И. Семья и семейная обрядность чеченцев в XIX – начале XX века. М.: ИИУ МГОУ, 2018. – 432.
5. Хасбулатова З.И. Воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.). – М, 2007.- 415 с.
6. Хасбулатова З.И. Традиционная культура воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.) историко-этнографическое исследование. Грозный, 2019. – 396 с.
вв.). – М, 2007.- 415 с.
7. Гуревич П.С. Этика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Гуревич П.С.—
Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71049.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.3 Периодические издания

Периодические издания:

1. «Дош»
2. «Серло»
3. «Нана»

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Сайт Российской национальной библиотеки- http:// www.nlr.ru
2. Сайт Российской государственной библиотеки- http:// www.rsl.ru
3. Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- http:// www.shpl.ru/
4. Научная литература по исторической тематике- http:// www.auditorium.ru/
5. Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- http:// www.openweb.ru/rusarch
6. Ж.Российская история.М.: Наука, 2016. Эл.почта–otech_ist@mail.ru

РАН, 2016. ФГУП «Академиздатцентр «Наука», 2016

7. Полнотекстовая база электронных изданий ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Темы для устного опроса:

1. Этика – наука о морали и нравственности

2. История становления этики. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность»
3. Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди.
4. Чеченская традиционная культура и этика: ее сущность и роль в жизни человека и народа
5. Место и роль чеченской традиционной культуры и этики в современном обществе. Понятие культура.
6. Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев
7. Этикет – совокупность правил поведения и как составная часть культуры общества.
8. Национальные особенности этикета чеченцев.
9. Идеал человека в системе традиционной этике чеченцев
10. Мораль, ее место и роль в жизни человека. Мораль и гуманизм
11. Гуманизм народных обычаев и традиций.
12. Мораль – форма духовной культуры, структура и особенности морали.
13. Причины необходимости гуманизации жизни общества в современном мире
14. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.
15. Отечество, патриотизм в этике чеченцев. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев.
16. Интернациональные черты духовного облика народа
17. Куначество и гостеприимство в обычаях и традициях чеченцев.
18. Этические нормы тайпов. Яхь – кодекс мужской чести.
19. Куначество – побратимство.
20. Гостеприимство чеченцев.
21. Дружба – как умение понимать другого человека.
22. Брак и семья в чеченской этике
23. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев.
24. Нравственные основы чеченских семей и особенности внутри семейных отношений чеченцев
25. Ислам и традиционная этика чеченцев
26. Ислам и человек, его предназначение, цели и смысл жизни.
27. Ислам о нравственных основах семьи и семейных отношений.
28. Роль и место мусульманских праздников, ритуалов, обрядов в нравственно-психологической жизни человека
29. Народные календарные праздники чеченцев
30. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности.
31. Старые названия месяцев и их символическое значение.
32. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю

Методические рекомендации по проведению устного опроса

Устный ответ:

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование

профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Методические рекомендации по подготовки и проведению практических занятий:

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Подготовка к семинарским занятиям. Задачей семинарского занятия является наиболее полное раскрытие вынесенных на обсуждение вопросов. От студентов требуется изучить и законспектировать данные по отдельным пунктам плана семинара и дополнить свои знания по ответам и дополнениям участников или по указаниям преподавателя. Подготовка к семинару включает несколько стадий: поиск и отбор материала, формулирование ответа в соответствии с заданием, составление конспекта, подготовка к устному ответу, выступление на семинаре и усвоение дополнений

Поиск и отбор материала рекомендуется вести в соответствии с приведенной в настоящем пособии литературой. Основная учебная литература и лекционные материалы служат для первичного ознакомления с темами. Опираясь на полученные знания, необходимо обратиться к специальным работам по конкретной теме, которые представлены в списках дополнительной литературы. Сюда включены новейшие научные труды, исследования, ставшие классическими, учебные пособия, посвященные отдельным периодам или аспектам истерического процесса. Эту литературу студент может найти, прежде всего, в библиотеке ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» или в Электронно-библиотечной системе IPRbooks. В том случае, кода рекомендуемая литература представлена в свободном доступе в сети Интернет на заслуживающих доверии ресурсах, дополнительно дана соответствующая ссылка. Другими источниками информации можно пользоваться, если в них содержатся данные, необходимые для ответа на вопросы и выполнения заданий. Ответ на поставленные вопросы может быть сформулирован в виде плана (хронологического или логического), тезисов или таблицы. Хронологический план включает в себя даты, события, их результат и значение, возможны также пояснения. Логический план представляет собой структурированное изложение материала, показывающее логику события или процесса. Тезисы представляют собой логически связанные единицы информации, включающие основную мысль, ее обоснование (логическими доводами или фактическими данными), пояснения и комментарии, возможно ссылку на другие тезисы. Студенты могут разработать и предложить другие способы формулировки материала. Ценность любого ответа значительно возрастает, если студент точно указывает источник информации – точное название документа, книги, статьи, сайта.

Сформулированные ответы должны быть обязательно законспектированы в тетради. Студент, пришедший на занятие без конспектов, оформленных в соответствии с заданием и не участвующий в работе, считается неподготовленным и получает неудовлетворительную оценку. Во время работы на семинаре студенты должны внимательно слушать выступления участников, комментарии преподавателя и записывать

недостающие сведения в конспект. Для записи дополнений рекомендуется отводить в конспекте поля размером от 1/4 до 1/3 ширины листа, записывать дополнения рядом с вопросом, к которому они относятся, нумеровать их, а в тексте конспекта делать ссылку на соответствующее дополнение. Выполнение всех этих рекомендаций обеспечит эффективность изучения темы семинарского занятия и существенно облегчит подготовку к итоговому контрольному мероприятию (зачету, экзамену). В связи с тем, что темы семинаров охватывают лишь отдельные аспекты курса, часть материала изучается на лекции и в ходе самостоятельной работы. Работа на семинаре не освобождает студента от необходимости посещать лекции и работать самостоятельно.

Тематика докладов:

1. Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев.
2. Мораль в системе национальной духовной культуры.
3. Быт – уклад повседневной жизни.
4. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.
5. Куначество в обычаях и традициях чеченцев.
6. Брак и семья в чеченской этике.
7. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев.
8. Особенности внутрисемейных отношений вайнахов.
9. Ислам и традиционная этика чеченцев.
10. Ислам – мировая религия.
11. Материальная культура чеченцев
12. Традиционная (этническая), этнонациональная и духовная культура чеченцев.
13. Этика в контексте этнокультуры.
14. Формы взаимопомощи в традиционном чеченском обществе в XIX – нач. XX вв.
15. Общественный быт чеченцев в XIX – нач. XX вв.
16. Традиционные нормы поведения в общественном быту.
17. Этика семейно-бытовой сферы чеченцев.
18. Национальная семейно-родственная этика чеченцев. Этнонациональная семейно-родственная этика чеченцев
19. Культура поведения и этикет в семейной жизни чеченцев в XIX-XX вв.
20. Особенности воспитания детей в чеченской семье.
21. Роль семьи в формировании толерантности у детей.
22. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев
23. Традиционный этикет чеченцев в XIX-XX вв.
24. Особенности общественной жизни чеченцев в XIX - XX вв.
25. Гостеприимство и куначество в чеченском обществе.
26. Брак и свадебные обряды у чеченцев. Традиции и новации.

Методические рекомендации по написанию докладов:

Подготовка презентации и доклада

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, AcrobatReader. Самая простая программа для создания презентаций - MicrosoftPowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы - в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;

- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

- текстовое содержание презентации - устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

- раздаточный материал - должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает обработку, умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего практического занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 6 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Темы презентаций:

1.Средневековая архитектура горной Чечни
2.Жилые башни. Боевые башни. Замки, башенные поселения и крепости.
3.Система сторожевых поселений и сигнальных башен горной Чечни. Культовые и погребальные сооружения. Петроглифы Чечни.
4. Тайп как форма социальной организации
5. Фольклор и мифология чеченского народа
6. Героический эпос и песенный фольклор народа нохчий.
7. Народные сказки, пословицы, поговорки, предания
8. Чеченская семья в традициях и нравах.
9.Этикетные нормы чеченского народа.
10. Обычаи и традиции чеченского народа.
11.Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.
12.Куначество в обычаях и традициях чеченцев.
13.Материальная культура чеченцев
14. Традиционная мужская и женская одежда чеченцев
15. Украшения, обувь и головной убор чеченцев (мужской и женский)
16 Духовная культура чеченцев.
17. Чеченская семья в традициях и нравах.

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
- Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
- В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»

• Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
• Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Методические рекомендации по подготовке к зачету:

При подготовке к зачету необходимо использовать учебно-методические материалы по дисциплине «Чеченская традиционная культура и этика» лекционные материалы, рекомендованные учебники, учебные и справочные пособия, записи в рабочей тетради для подготовки к практическим занятиям. Подготовку к зачету следует осуществлять планомерно. При повторении учебного материала необходимо ориентироваться на перечень вопросов к зачету. Целесообразно составлять планы ответов на каждый вопрос. При ответе на зачете следует избегать повторений, излишнего многословия и привлечения материалов, не относящихся к данному вопросу. При изложении материала необходимо использовать понятия, изученные в рамках данной дисциплины. При использовании фактических данных следует обращать внимание на то, чтобы они соответствовали излагаемым теоретическим положениям.

10.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1.Сайт Российской национальной библиотеки- http:// www.nlr.ru
2.Сайт Российской государственной библиотеки- http:// www.rsl.ru
3.Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- http:// www.shpl.ru/
4.Научная литература по исторической тематике- http:// www.auditorium.ru/
5.Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- http:// www.openweb.ru/rusarch
6.Ж.Российская история.М.: Наука, 2016. Эл.почта–otech_ist@mail.ru
РАН, 2016. ФГУП «Академиздатцентр «Наука», 2016
7. Полнотекстовая база электронных изданий ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1.Аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (интерактивные доски).

2.Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации для проведения занятий семинарского типа.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

4. Библиотека, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке университета.

5. Комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладная микробиология»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.04

Грозный – 2024

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Промышленная микробиология» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

А.М. Дохтукаева

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью курса «Прикладная микробиология» является знакомство с основными практическими приложениями современной микробиологии. Разносторонне освещено практическое значение микроорганизмов для человека в различных областях.

Задачи:

- рассматривается применение современных микробиологических и молекулярно-биологических методов в медицине и санитарии, сельском хохяйстве и промышленности

- современные биотехнологические подходы в производстве и защите окружающей среды

- знакомство студентов с приложениями микробиологии в области экологии, сельского хозяйства, пищевой и медицинской промышленности

- освещение также исторического формирования микробиологии как прикладной дисциплины.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала	ПК-2.2 ПК-2.5
	Способен участвовать в работах на промышленных производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии.	ПК-3.1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.2 ПК-2.5	Знает основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики. Владеет теоретическими основами и технологией современных микробиологических и биотехнологических производств

ПК-3	ПК-3.1	Знает основные типы микробного производства: основанные на использовании живой или инактивированной биомассы микроорганизмов; производящие продукты микробного биосинтеза; производства, основанные на получении продуктов брожения, гниения.

В результате освоения дисциплины студент должен:
- иметь представление о значении микроорганизмов в жизни человека,
- ориентироваться в особенностях различных физиологических групп микроорганизмов,
- понимать основные биохимические процессы и потенциальные возможности микробного
метаболизма,
- обладать знаниями о вреде некоторых микроорганизмов и методах борьбы с ними,
- знать основные области применения микробиологических процессов на практике,
- быть в курсе современных достижений и перспектив в области прикладной микробиологии.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная микробиология» относится к вариативной части элемента ОПОП. Код дисциплины Б1.В.04

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, формируемые предшествующими дисциплинами: «Химия», «Математика», «Физика», «Биоэкология и рациональное природопользование», «Биология человека и биоэтика», «Микробиология с вирусологией и иммунологией», «Биохимия и молекулярная биология», «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Экология микроорганизмов».

4. **Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	64	64
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
Самостоятельная работа:	156	156
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[10]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ лекции	Наименование тем	Краткое содержание тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
24.	Формирование прикладной микробиологии. Исторический аспект. Основные направления прикладной микробиологии.	Исторический аспект. Современные тенденции развития микробиологии. Роль микробиологии, и её достижения в медицине, экологии и биотехнологии. Научные основы микробиологической промышленности. Биотехнология в промышленности, сельском хозяйстве и экологии. Основные направления прикладной микробиологии. Медицинская, ветеринарная, санитарная, сельскохозяйственная, экологическая, космическая, пищевая, химическая, водная, почвенная микробиология. Традиционные биотехнологические процессы. Продуценты биотехнологических процессов. Генная инженерия как основа современной биотехнологии. Биологические особенности микроорганизмов. Последние достижения в области прикладной микробиологии (пробиотики, микробные биопрепараты для очистки окружающей среды, для защиты и повышения роста растений, получение антител).	УО, Р, ИП

2.	Медицинская микробиология. Основы учения об инфекции. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.	Применение микроорганизмов в здравоохранении. Живая причина заразных болезней. Возбудители болезней. Биологическая борьба и биологическая война. Микробы Как оружие. Вещества микробного происхождения для диагностики и лечения заболеваний. Микробиологическое производство лекарственных препаратов. Антибиотики, алкалоиды, стероиды, ферменты. Получение белков с терапевтическим действием (инсулин, интерферон и др.) с использованием бактерий. Производство вакцин, сывороток. Лечебно-профилактические препараты бактериофагов. Бактериальные препараты, нормализующие микрофлору человека(лактобактерин, бифидумбактерин и др.). Патогенность и вирулентность бактерий. Преодоление защитных барьеров макроорганизмов. Современные методы диагностики (ПЦР, ИФА, T-RFLP анализ, секвенирование, пиросеквенирование). Биосенсоры и их значение в технике, медицине.	УО, Р, ИП
3.	Микроорганизмы в охране окружающей среды. Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды.	Типы экологических связей микроорганизмов. Микрофлора водоемов.Микрофлора грунта. Микрофлора воздуха. Микрофлора продуктов. Нормальная микрофлора тела человека. Роль нормальной микрофлоры в жизнедеятельности человека. Использование микроорганизмов биогидрометаллургии. Микроорганизмы в охране окружающей среды. Микробная утилизация ТБО и других отходов. Ликвидация аварийных выбросов. Получение биотоплива. Биологическая активность почвы (респираторная, целлюлазная, дегидрогеназная, нитрогеназная, денитрифицирующая). Применение микроорганизмов в процессах биоремедиации загрязненных объектов окружающей среды. Микробиологическая очистка сточных вод. Экосистемы сооружений биологической очистки сточных вод. Сооружения биологической очистки сточных вод. Активный ил аэробной очистки сточных вод, биопленка, биофильтры. Очистка газообразных отходов с помощью микроорганизмов. Микробные технологии переработки твердых отходов. Ландфарминг. Роль микроорганизмов как индикаторов загрязнения окружающей среды. Генетически измененные микроорганизмы как новый фактор воздействия на окружающую среду. Процессы самоочищения окружающей среды за счет деятельности микроорганизмов. Основные антропогенные поллютанты в окружающей среде: нефтепродукты, пестициды, бытовые отходы (синтетические ПАВ, пищевые отходы), отходы химических производств (красители, хлорпроизводные, полупродукты, фенольные соединения, природные и синтетические полимеры).	УО, Р, ИП

4.	Роль микроорганизмов в сельском хозяйстве.	Роль микроорганизмов в сельском хозяйстве. Почвенная микробиология. Влияние агроприемов на почвенные микроорганизмы. Почвенные микроорганизмы. Роль микроорганизмов в почвообразовании и плодородии. Микробные ценозы различных типов почв. Влияние агроприемов на почвенные микроорганизмы. Микробные выщелачивания и микроорганизмы, участвующие в этом процессе. Взаимоотношение почвенных микроорганизмов и растений. Микроорганизмы зоны корня и их влияние на растения. Симбиоз микроорганизмов и растений. Микориза растений. Эпифитная микрофлора. Роль эпифитных микроорганизмов при хранении урожая. Развитие на растениях токсигенных грибов. Биопрепараты, повышающие плодородие почв и улучшающие рост и развитие растений (азотфиксирующие бактериальные препараты, фосфоробактерин, препараты «силикатных бактерий», Препараты микроорганизмов комплексного действия). Микробиологические препараты для борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений. Микробиология кормов. Биоконверсия растительного сырья. Силосование и сенажирование. Копмостирование. Дрожжевание кормов. Растительно-микробные взаимодействия. Фитопатогены. Ризобактерии, стимулирующие рост растений. Симбиоз. Биологическая фиксация азота как альтернатива химическим удобрениям. Применение методов биоконверсии в сельском хозяйстве. Использование микроорганизмов и их метаболитов для защиты растений от возбудителей болезней и насекомых вредителей.	УО, Р, ИП
5.	Промышленная микробиология и защита окружающей среды	Промышленная микробиология и проблемы защиты окружающей среды Перспективы развития микробиологической промышленности	УО, Р, ИП
6.	Ветеринарная микробиология	Состав микрофлоры организма животных и ее значение. Микрофлора молока и молочных продуктов. Микрофлора кормов. Микрофлора навоза. Бактериологические исследования кормов животного и растительного происхождения. Организация ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного и растительного происхождения в современных условиях. Понятие об иммунитете и механизме иммунного ответа у животных. Патогенез, основные клинические проявления и иммунитет при инфекционных заболеваниях. Основные методы диагностики, специфической профилактики и лечения инфекционных болезней животных. Гигиенические параметры содержания животных. Ветеринарная биотехнология. Биопрепараты, производство. Биотехнологические объекты и процессы в охране окружающей среды (ветеринарно-санитарная биотехнология).	УО, Р, ИП

4.3 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Формирование прикладной микробиологии. Исторический аспект. Основные направления прикладной микробиологии.	4				4		10
2.	Медицинская микробиология. Основы учения об инфекции. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.	4						10
3.	Микроорганизмы в охране окружающей среды. Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды.	6						10
4.	Роль микроорганизмов в сельском хозяйстве.	6				24		10
5.	Промышленная микробиология и защита окружающей среды	6				6		20
6	Ветеринарная микробиология	6						38

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2		3
1.	Формирование прикладной микробиологии. Исторический аспект.	УО, Р, П	10
2.	Медицинская микробиология. Основы учения об инфекции. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.	УО, Р, П	10
3.	Микроорганизмы в охране окружающей среды. Ремедиация Загрязненных объектов окружающей среды.	УО, Р, П	10
4.	Роль микроорганизмов в сельском хозяйстве.	УО, Р, П	10
5.	Значение микроорганизмов в промышленности.	УО, Р, П	10

6.	Промышленная микробиология и защита окружающей среды	УО, Р, П	20
	Всего часов		98

4.4 Практические работы *не предусмотрены учебным планом*

4.5 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы	*Содержание лабораторного занятия*	Кол-во часов
1.	Организация микробиологических исследований	Простое окрашивание бактерий. Окраска бактерий по методу Грама. Определение кислотоустойчивости бактерий методом Циля-Нильсена. Выделение чистой культуры микроорганизмов. Культивирование бактерий на жидких и плотных питательных средах. Выявление запасных веществ в клетках дрожжей. Окраска бактериальных спор. Приготовление питательных сред. Определение числа клеток микроорганизмов высевом на плотную питательную среду	4
2.	Основы медицинской микробиологии.	Действие антибиотиков на бактерии. Микробиологические исследования препаратов пробиотиков на предмет эффективности роста бактерий. Оценка микробиологического загрязнения различных сред патогенами. Количественные показатели санитарного состояния. Влияние бактерицидных веществ на различные виды бактерий.	4
3.	Микроорганизмы в охране окружающей среды.	Молочнокислое брожение. Накопительная культура молочнокислых бактерий. Маслянокислое брожение. Накопительная культура маслянокислых бактерий. Аммонифицирующие бактерии и уробактерии. Исследование качества хлебопекарных дрожжей.	6
4.	Основы сельскохозяйственной микробиологии.	Действие почвенных бактерий на рост растений. Подготовка семян к выращиванию в искусственных условиях. Влияние различных концентраций нефти на антагонизм родококков и почвенных бактерий.	6
5.	Основы промышленной микробиологии	Изучение морфологических и культуральных признаков микроскопических грибов в препаратах «раздавленная капля».	6
6.	Основы ветеринарной микробиологии	Определение физико-химических показателей пищевой продукции и кормов. Санитарно-бактериологические исследования смывов с поверхностей объектов, подлежащих ветеринарному надзору. Санитарно-паразитологические исследования плодоовощной и плодово-ягодной и растительной продукции.	6

4.8 Курсовой проект (курсовая работа) *не предусмотрены учебным планом*.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	54
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	164	164
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[11]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.3 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Формирование прикладной микробиологии. Исторический аспект. Основные направления прикладной микробиологии.	3				6		15
2.	Медицинская микробиология. Основы учения об инфекции. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.	3						15
3.	Микроорганизмы в охране окружающей	3						15

	среды. Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды.							
4.	Роль микроорганизмов в сельском хозяйстве.	3				12		15
5.	Промышленная микробиология и защита окружающей среды	3				18		23
6	Ветеринарная микробиология	3						25

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4
1.	Пищевая микробиология. Методы предохранения продуктов от микробной порчи. Основные принципы консервирования и хранения пищевых продуктов. Влияние внешних факторов среды, способствующих подавлению развития микроорганизмов в пищевых продуктах. Принцип ценоанабиоза, основанный на подавлении технически вредной микрофлоры за счет создания условий для развития полезной микрофлоры.	Р, П	15
2.	Сельскохозяйственная микробиология. Использование микроорганизмов и их метаболитов для защиты растений от возбудителей болезней и насекомых вредителей.	Р, П	15
3.	Ветеринарная биотехнология. Биопрепараты, получение и производство. Биотехнологические объекты и процессы в охране окружающей среды (ветеринарно-санитарная биотехнология)	Р, П	15
4.	Космическая микробиология. Экология микрофлоры пустынных почв в связи с проблемами космической микробиологии. Моделирование условий, существующих на других планетах. Стерилизация космических кораблей. Микробиологические исследования метеоритов. Микроорганизмы, как	Р, П	15
5.	Экологическая микробиология. Применение микроорганизмов в процессах биоремедиации загрязненных объектов окружающей среды. Микробиологическая очистка сточных вод. Экосистемы сооружений биологической очистки сточных вод. Сооружения биологической очистки сточных вод. Активный ил аэробной очистки сточных вод, биопленка, биофильтры. Очистка газообразных отходов с помощью микроорганизмов. Микробные технологии переработки твердых отходов. Ландфарминг. Роль микроорганизмов как индикаторов загрязнения окружающей среды.	Р, П	15

6.	Морская микробиология. История развития морской микробиологии. Среда обитания морских микроорганизмов. Общие сведения о Мировом океане. Эволюционноэкологические представления о микробных ценозах океана. Физико-химические характеристики Мирового океана и их значение в проявлении биологических свойств морских микроорганизмов (температура, соленость, гидростатическое давление, циркуляция вод, свет, солевой состав, газовый состав, органическое вещество, донные отложения). Эволюционно-экологические представления о микробных ценозах океана. Микроорганизмы-симбионты водорослей и животных. Закономерности количественного распределения микроорганизмов в океане. Количество микроорганизмов в водной толще и донных отложениях. Установление генетических связей между различными районами океана по микробиологическим данным. Геохимическая деятельность морских микроорганизмов. Роль микроорганизмов в защите океана от загрязнения. Бактерии моря. Морские грибы	Р, П	15
	Всего часов		108

4.5 Практические работы *не предусмотрены учебным планом*

4.5 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы дисциплины**	***Содержание лабораторного занятия***	Кол-во часов
1.	Формирование прикладной микробиологии. Исторический аспект. Основные направления прикладной микробиологии.	Простое окрашивание бактерий. Окраска бактерий по методу Грама. Определение кислотоустойчивости бактерий методом Циля-Нильсена. Выделение чистой культуры микроорганизмов. Культивирование бактерий на жидких и плотных питательных средах. Выявление запасных веществ в клетках дрожжей. Окраска бактериальных спор. Приготовление питательных сред. Определение числа клеток микроорганизмов высевом на плотную питательную среду	4
2.	Медицинская микробиология. Основы учения об инфекции. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.	Действие антибиотиков на бактерии. Микробиологические исследования препаратов пробиотиков на предмет эффективности роста бактерий. Оценка микробиологического загрязнения различных сред патогенами. Количественные показатели санитарного состояния. Влияние бактерицидных веществ на различные виды бактерий.	4
3.	Микроорганизмы в охране окружающей среды. Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды.	Молочнокислое брожение. Накопительная культура молочнокислых бактерий. Маслянокислое брожение. Накопительная культура маслянокислых бактерий. Аммонифицирующие бактерии и уробактерии. Исследование качества хлебопекарных дрожжей.	4

4.	Роль микроорганизмов в сельском хозяйстве.	Действие почвенных бактерий на рост растений. Подготовка семян к выращиванию в искусственных условиях. Влияние различных концентраций нефти на антагонизм родококков и почвенных бактерий.	6
5.	Промышленная микробиология и защита окружающей среды	Изучение морфологических и культуральных признаков микроскопических грибов в препаратах «раздавленная капля».	6
6.	Ветеринарная микробиология	Определение физико-химических показателей пищевой продукции и кормов. Санитарно-бактериологические исследования смывов с поверхностей объектов, подлежащих ветеринарному надзору. Санитарно-паразитологические исследования плодоовощной и плодово-ягодной и растительной продукции.	6

7. **Курсовой проект (курсовая работа)** ***не предусмотрены учебным планом***.
8. **Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Вопросы на экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к

			экзамену по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

1. По типу дыхания микробы делятся:
а) факультативные
б) диплококки
в) гетеротрофы

г) стрептококки
2. По характеру питания микробы делятся:
а) аэробы
б) анаэробы
в) спириллы
г) гетеротрофы
3. Антибиотики продуцируют:
а) грибы
б) острицы
в) клещи
г) москиты
4. К химиотерапевтическим средствам относят:
а) антибиотики
б) вакцины
в) сыворотки
г) туберкулин
5. К антибиотикам относят:
а) нистатин
б) раствор глюкозы
в) Риванол
г) анальгин
6. Формой выпуска фагов является:
а) порошки
б) таблетки
в) мазь
г) отвар

Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1. Основные этапы развития прикладной микробиологии.
2.Первые технологии применения микроорганизмов в изготовлении важных для человека продуктов.
3. Технологии с использованием генетически модифицированных микроорганизмов.
4.Определение промышленной микробиологии как науки.
5.Задачи и методы промышленной микробиологии
6.Достижения промышленной микробиологии и перспективы.
7. Патогенность и вирулентность. Факторы микроорганизмов, способствующие преодолению барьеров имунной системы.
8. Генетическая детерминацая факторов патогенности. Плазмиды.
9. Антибиотики. Лекарственная устойчивость. Внутрибольничные инфекции.
10.Физиологические и генетические способы регуляции метаболизма микроорганизмов-продуцентов.
11.Использование генетических методов в микробиологической промышленности.
12. Болезнетворные микроорганизмы в окружающей среде.
13. Санитарная оценка окружающей среды. Количественные показатели санитарного состояния.
14.Типы биореакторов.
15.Виды и состав питательных сред для выращивания микроорганизмов.
16. Методы оценки токсичности с использованием микроорганизмов. Принцип Теста Эймса.
17. Микроорганизмы-деструкторы ксенобиотиков.

18.Периодическое культивирование.
19.Непрерывное культивирование.
20.Поверхностное и глубинное культивирование.
21.Культивирование на поверхности твердой среды.
22.Поверхностное культивирование на жидкой среде.
23.Глубинное культивирование.
24. Асептика биотехнологических процессов.
лабораторные, пилотные и промышленные ферментеры и решаемые с их использованием задачи.
25. Факторы устойчивости и метаболизма ксенобиотиков.
26. Разнообразие взаимоотношений растений и микроорганизмов.
27.Получение БАВ и отдельных компонентов микробной клетки
28.Технология биосинтеза препаратов антибиотиков для с/х.
29.Витамины.
30.Получение витамина В12. Продуценты. Практическое использование.
31.Рибофлавин. Продуценты. Путь биосинтеза рибофлавина и его регуляция. Получение и применение.
32.Эргостерин. Продуценты. Биосинтез эргостерина. Получение и применение.
33.Биосинтез каротиноидов. Условия образования каротиноидов микроорганизмами.
34. Продуценты и промышленное получение каротиноидов. Использование каротиноидов в народном хозяйстве.
35. Каратиноиды.
36.Гиббереллины.
37. Алкалоиды.
38. Аминокислоты.
39.Технология биосинтеза аминокислот.
40.Использование брожений и других процессов метаболизма
41.Спиртовое брожение.
42.Молочнокислое брожение.
43. Пропионовокислое брожение
44. Ацетонобутиловое брожение.
45.Получение уксуса и другие аспекты использования уксуснокислых бактерий.
46.Получение органических кислот.
47.Получение □ -кетоглутаровой кислоты.
48.Получение фумаровой, яблочной и янтарной кислот.
49.Получение органических кислот из углеводов.
50.Производство лимонной кислоты
51. Производство белковых веществ микробным синтезом.
52.Технологическая схема получения кормовой биомассы.
53. Получение белковых веществ на углеводородном сырье.
54.Промышленная микробиология и проблемы защиты окружающей.
55.Бактериальные средства защиты растений. Препараты, продуценты. Производство. Применение.
56. Гиббереллины. Значение. Продуценты. Промышленное получение.
57. Производство ферментов. Продуценты. Очищенные и технические ферментные препараты.
58. Производство полисахаридов. Продуценты. Условия культивирования микроорганизмов и биосинтеза полисахаридов. Промышленное получение.
59. Получение газообразного и жидкого топлива.
60. Производство антибиотиков. Продуценты. Технология.

Примерный перечень вопросов к экзамену
по дисциплине «Прикладная микробиология»:

1. Основные этапы развития прикладной микробиологии.
2. Патогенность и вирулентность. Факторы микроорганизмов, способствующие преодолению барьеров имунной системы.
3. Генетическая детерминацая факторов патогенности. Плазмиды.
4. Антибиотики. Лекарственная устойчивость. Внутрибольничные инфекции.
5. Болезнетворные микроорганизмы в окружающей среде.
6. Санитарная оценка окружающей среды. Количественные показатели санитарного состояния.
7. Методы оценки токсичности с использованием микроорганизмов. Принцип Теста Эймса.
8. Биологическая активность почвы как показатель ее состояния.
9. Способы стимуляции аборигенных микроорганизмов, участвующих в разложении загрязнений. Факторы устойчивости и метаболизма ксенобиотиков.
10. Разнообразие взаимоотношений растений и микроорганизмов. Примеры симбиотических, ассоциативных и паразитических организмов.
11. Экологические и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов, способных к фиксации атмосферного азота.
12. Микроорганизмы, стимулирующие рост растений. Механизмы положительного влияния.
13. Микроорганизмы в промышленности. Направленное изменение метаболических процессов, повышение выхода продукта.
14. Технологические основы микробиологической очистки газовых выбросов.
15. Микробиологическая очистка сточных вод. Сообщество активного ила.
16. Принципы биологического обезвреживания твёрдых отходов. Оценка биоразлагаемости.
17. Проблема коррозии и обрастания трубопроводов. Пути решения.
18. Биотпливо. Перспективы.
19. Энтомопатогенные препараты на основе бактерий. Технология производства.
20. Грибные энтомопатогенные препараты. Технология производства.
21. Вирусные энтомопатогенные препараты. Технология производства.
22. Бактериальные удобрения на основе клубеньковых бактерий, нитрагин и ризоторфин. Технология производства.
23. Производство азотобактерина.
24. Бактериальное удобрение фосфобактерин. Технология производства.
25. Кормовые антибиотики, антибиотики против фитопатогенов, биостимуляторы, пищевые консерванты. Технология производства.
26. Молочнокислое брожение. Производства, основанные на жизнедеятельности молочнокислых бактерий: производство кисломолочных продуктов, сыра, квашение, силосование.
27. Производство витамина B_{12}. Продуценты. Практическое использование.
28. Бактериальные препараты в сельском хозяйстве. Нитрагин. Азотобактерин. Фософобактерин. Способы приготовления и применения.
29. Бактериальные средства защиты растений. Препараты, продуценты. Производство. Применение.
30. Гиббереллины. Значение. Продуценты. Промышленное получение.
31. Производство ферментов. Продуценты. Очищенные и технические ферментные препараты.
32. Производство полисахаридов. Продуценты. Условия культивирования микроорганизмов и биосинтеза полисахаридов. Промышленное получение.
33. Получение газообразного и жидкого топлива.

34. Получение биогаза. Продуценты. Технология получения метана.
35. Получение органических кислот. Продуценты, культивирование.
36. Производство антибиотиков. Продуценты. Технология.
37. Иммобилизованные ферменты. Методы иммобилизации. Особенности катализа иммобилизованными ферментами. Области применения иммобилизованных ферментов.
38. Основные понятия, история развития генетической инженерии.
39. Схема молекулярного клонирования. Рестриктазы. Лигазы. Векторы молекулярного клонирования. Получение генов. Рекомбинантные ДНК.
40. Клеточная инженерия. Культивирование микроорганизмов и их применение.
41. Микробиологические производства в сельскохозяйственном производстве.
42. Разработки биологических средств защиты растений, бактериальных удобрений, микробиологических методов рекультивации почв.
43. Создание эффективных кормовых препаратов из микробной биомассы
44. Промышленная микробиология в энергетике.
45. Применение новых источников биоэнергии, полученных на основе микробиологического синтеза и моделированных фотосинтетических процессов.
46. Биоконверсия биомассы в биогаз.
47. Биотехнология в медицине и здравоохранении. Разработка медицинских биопрепаратов, моноклональных антител, диагностикумов, вакцин.
48. Биотехнология и охрана окружающей среды.
49. Разработка экологически безопасных технологий очистки сточных вод.
50. Разработка экологически безопасных технологий утилизация промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов.
51. Биогеотехнология металлов.
52. Перспективы развития основных направлений промышленной микробиологии.
53. Производство ферментов. Продуценты. Очищенные и технические ферментные препараты.
54. Производство полисахаридов. Продуценты. Условия культивирования микроорганизмов и биосинтеза полисахаридов. Промышленное получение.
55. Получение газообразного и жидкого топлива.
56. Получение биогаза. Продуценты. Технология получения метана.
57. Получение органических кислот. Продуценты, культивирование.
58. Производство антибиотиков. Продуценты. Технология.
59. Развитие промышленной микробиологии в России и других странах мира.
60. Разделение смесей (культуральной жидкости), экстракция веществ, хроматографические методы очистки целевых продуктов, высушивание, разрушение клеток, стерилизация, применение мембранной технологии.
61. Основные отрасли микробиологической промышленности.
62. Общие закономерности жизнедеятельности микроорганизмов.
63. Основы микробиологического производства. Культуры микроорганизмов-продуцентов.
64. Принципы подбора культур микроорганизмов для различных производств.
65. Способы усиления активности промышленных штаммов.
66. Методы хранения промышленных штаммов.
67. Питательные среды для культивирования микроорганизмов.
68. Классификация питательных сред.
69. Состав питательных сред.
70. Методы культивирования микроорганизмов. Поверхностный, глубинный, периодический, непрерывный.
71. Управляемое культивирование микроорганизмов.
72. Регуляция метаболизма и скорости роста микроорганизмов.
73. Научные основы промышленной микробиологии.

74. Селекция микроорганизмов – продуцентов практически важных веществ.
75. Использование генетической инженерии для получения практически полезных штаммов микроорганизмов.
76. Микроорганизмы, используемые в промышленности
77. для получения целевых продуктов.
78. Технология культивирования микроорганизмов в покоящемся состоянии без аэрации.
79. Периодические и хемостатные системы культивирования микроорганизмов.
80. Производства, основанные на получении микробной биомассы.
81. Очистка продукта на стадии выделения.
82. Хроматография. Кристаллизация.
83. Типы ферментационных аппаратов.
84. Производство кормовых белковых продуктов.
85. Основные виды сырья и используемые микроорганизмы.
86. Теоретические и практические основы микробиологического получения бактериальных удобрений.
87. Производство вакцин, бактериофагов и медицинских препаратов.
88. Бактериофаги. Технология производства и контроль бактериофагов.
89. Бактериальные препараты, нормализующие микрофлору.
90. Бактериальные средства защиты растений.
91. Использование микроорганизмов при получении топлива.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Формирование прикладной микробиологии. Исторический аспект. Основные направления прикладной микробиологии.	ПК-2.2 ПК-2.5	Устный опрос, реферат, информационный проект
2.	Медицинская микробиология. Основы учения об инфекции. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.	ПК-2.2 ПК-2.5	Устный опрос, реферат, информационный проект
3.	Микроорганизмы в охране окружающей среды. Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды.	ПК-2.2 ПК-2.5	Устный опрос, реферат, информационный проект
4.	Роль микроорганизмов в сельском хозяйстве.	ПК-3.1	Устный опрос, реферат, информационный проект
5.	Промышленная микробиология и защита окружающей среды	ПК-3.1	Устный опрос, реферат, информационный проект
6.	Ветеринарная микробиология	ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-3.1	Устный опрос, реферат, информационный проект

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками п и выполнении практических задач
з	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении
	практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения п и выполнении практических работ
о	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100^0/0
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90^0/0
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-8094
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50^0/0

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Белясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Белясова Н.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 443 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20229.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2009.— 502 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20093.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Сакович Г.С. Микробиология. Часть II [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Сакович Г.С., Безматерных М.А.— Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68258.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Кузнецова Е.А. Микробиология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецова Е.А., Князев А.А.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.— 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79327.html. — ЭБС «IPRbooks»

5. Ткаченко К.В. Микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ткаченко К.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80990.html. — ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература

1. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ — Электрон. текстовые данные. —: Логос, Университетская книга, 2016.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70738.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ — Электрон. текстовые данные.— : Логос, Университетская книга, 2016.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70738.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.3 Периодические издания

Российский научный журнал. Изд-во: Автономная некоммерческая организация Рязанский институт экономических, правовых, политических и социологических исследований и экспертиз. Год основания: 2007. 6 выпусков. Рязань. ВАК.

Сайт журнала: http://rnjournal.narod.ru

2. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. серия: естественные и технические науки. Изд-во: Общество с ограниченной ответственностью Научные технологии. Год основания: 2011. 12 выпусков. Москва.

Сайт журнала: http://www.nauteh-journal.ru/index.php/ru/m/60.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Единая информационная система UComplex обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

1. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
2. http://www.msu-genetics.ru/
3. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
4. Science -
5. Научные монографии
6. Книжные серии (BookSeries)
7. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
При чтении лекций по Введению в биотехнологию используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.
Информационные технологии:

- офисный пакет,
- почтовый клиент,
- Интернет-браузер

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (приведены в ФОСе).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
Единая информационная система UComplex обеспечивает:доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

8. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
9. http://www.msu-genetics.ru/
10. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
11. Science -
12. Научные монографии
13. Книжные серии (BookSeries)
14. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

При чтении лекций по Введению в биотехнологию используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:
офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. Биология укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Генетика микроорганизмов»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.05

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Генетика микроорганизмов» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Дохтукаева А.М., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Генетика микроорганизмов» является получение базовых знаний о наследственности и изменчивости прокариот, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности микробиолога.

Задачи:

- сформировать представление об особенностях микроорганизмов как объектов генетических исследований;

- показать особенности применения методов генетического анализа у бактерий;

- дать представление об организации и функционировании генетического материала у микроорганизмов и методологии их изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1.	**Знает** основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики
	ПК-2.3.	Обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули)

Изучение курса предполагает наличие у студентов базовых знаний по общей биологии, ботанике, зоологии, цитологии и гистологии, генетике и эволюции, биохимии и молекулярной биологии, цитологии микроорганизмов, частной микробиологии и систематики микроорганизмов, микробиологии с вирусологией и иммунологией.

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	5 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	48	48
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[12]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие представления о наследственности микробов.	Наследственность и бактериальный геном. Основные генетические понятия и термины. Репликация ДНК и деление бактериальной клетки. Полуконсервативный способ репликации. Эксперимент Мезельсона-Сталя (1958г.). Репликация ДНК у микроорганизмов. ДНК-полимераза I (А. Корнберг 1957 г.). ДНК-полимеразы II и III. Репликация in vitro. Раскручивание спирали. Инициация репликацию Понятие репликона (Ф.Жакоб и Ж.Моно) и реплисомы (Б.Альбертс).	УО, Р, ИП, КР

		Лидирующая и отстающая цепи ДНК. Фрагменты Оказаки. Проверка и коррекция ошибок во время репликации. Синтез ДНК у эукариот. Сравнение репликации ДНК у про- и у эукариот. Разная точность репликации. Законы наследственности и изменчивости микроорганизмов. Мутационный анализ. Эволюция взглядов на изменчивость микроорганизмов. Экспериментальные доказательства мутационной природы изменчивости бактерий. Современные представления о мутационной и модификационной изменчивости микроорганизмов. Понятия "фенотип" и "генотип" у микроорганизмов. Клон как единица учета наследственности и изменчивости у микроорганизмов. Отличия понятий "клон", "штамм", "чистая культура" и "клеточная популяция". Признаки клетки и клона, их классификация. Понятие о генетических маркерах.	
2.	Фенотипическая изменчивость у бактерий.	Характеристика основных форм изменчивости. Формы фенотипической (ненаследуемой) изменчивости. Лабильные модификации. Стабильные модификации. Культуральные модификации. SR-диссоциация популяции.	УО, Р, ИП, КР
3.	Генотипическая изменчивость у бактерий.	Мутационная изменчивость (мутации). Формы мутационной изменчивости. Мутагены. Репарация клеточного генома. Рекомбинативная изменчивость (рекомбинации). Сущность генетических рекомбинаций. Типы генетической рекомбинации у прокариот. Конъюгация E.coli (Дж. Ледерберг и Э.Тейтум). Характеристика полового процесса у бактерий. Бактерии F+и F- - типа. Рекомбинация в скрещиваниях F+x F-: анализ результатов: гаплоидность продуктов скрещивания, инфекционность F – фактора, полярность переноса, направленность переноса. F′ элементы и мерозиготы. Hfr-фактор. Rec-белки и рекомбинация у бактерий. Трансформация. Трансформация и сцепленные гены. Трансформация в природе и эксперименте у разных видов бактерий. Трансдукция. Эксперимент Зиндера-Ледерберга. Общая или неспецифическая трансдукция. Специфическая или профагосцепленная трансдукция на примере бактериофага λ. Абортивная и полная – как частные случаи генерализованной трансдукции. Трансдукционное картирование. Межгенная рекомбинация и картирование у	УО, Р, ИП, КР

		бактериофагов.	
4.	Типы генетической рекомбинации у прокариот.	Типы генетической рекомбинации у прокариот. Конъюгация E.coli (Дж. Ледерберг и Э.Тейтум). Характеристика полового процесса у бактерий. Бактерии F+и F- - типа. Рекомбинация в скрещиваниях F+x F-: анализ результатов: гаплоидность продуктов скрещивания, инфекционность F –фактора, полярность переноса, направленность переноса. F′ элементы и мерозиготы. Hfr-фактор. Rec-белки и рекомбинация у бактерий.	УО, Р, ИП, КР
5.	Вирусы бактерий-бактериофаги и их значение в изменчивости бактерий. Лизогенная конверсия и трансдукция.	Общая характеристика и строение бактериофага. Этапы взаимодействия вирулентного фага с бактерией-хозяином. Умеренные бактериофаги. Особенности умеренного бактериофага. Репродуктивный цикл умеренного бактериофагаю Лизогения и лизогенная конверсия. Трансдукция. Общая трансдукция. Специфическая трансдукция. Абортивная трансдукция.	УО, Р, ИП, КР
6.	Плазмиды и мигрирующие генетические элементы.	Плазмиды и эписомы. Бактериальные плазмиды, их классификация и фенотипические признаки. Репликация плазмид. Взаимодействие плазмидных репликонов в бактериальной клетке: исключение вхождения и несовместимость, рекомбинация. Интеграция плазмид в хромосому. Использование плазмид при генетическом анализе у бактерий. Методы генетического анализа плазмидной ДНК. Трансформация плазмидной ДНК. Биологическое значение плазмид, их роль в эволюции бактерий. Плазмиды актиномицетов. Плазмиды дрожжей-сахаромицетов: двухмикронная и трехмикронная ДНК. Плазмиды мицелиальных грибов. Делеционный метод, картирование полярного района. Инсерционные последовательности (IS) и транспозоны (Tn) бактерий. Классификация и структура. Механизмы транспозиции. Генетические эффекты, вызываемые внедрением в геном мигрирующих элементов: регуляторная роль и индукция мутаций, геномные перестройки. Интегроны. Конъюгативные транспозоны. Возможные механизмы возникновения Tn. Мигрирующие элементы и естественный отбор. Роль Tn в эволюции бактерий.	УО, Р, ИП, КР

		Бактериофаг Mu. Строение вириона и генома, упаковка фага. Цикл развития. Механизм интеграции в бактериальный геном. Последствия интеграции Mu в геном бактерий: мутагенез, геномные перестройки, транспозиция с помощью Mu хромосомных генов и плазмид. Возможности использования Mu в генетических экспериментах.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Общие представления о наследственности микробов.	2				4		12
2.	Фенотипическая изменчивость у бактерий	2						12
3.	Генотипическая изменчивость у бактерий	4				10		12
4.	Вирусы бактерий-бактериофаги и их значение в изменчивости бактерий. Лизогенная конверсия и трансдукция.	4				10		12
5.	Плазмиды и мигрирующие генетические элементы.	2				8		12

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4
1.	Методы генетического анализа, разработанные формальной генетикой: мутационный, гибридологический, функциональный тест на аллелизм для изучения структуры и функционирования генетического материала высших организмов. Современные методы исследования генома микроорганизмов. Основные этапы исторического развития генетики микрорганизмов. Модельные объекты генетики микроорганизмов. Области применения генетики микроорганизмов.	УО, Р	10

1.	Организация генетического аппарата и жизненные циклы микроорганизмов. Эукариотические микроорганизмы. Общие представления о строении клетки и ядерного аппарата. Жизненные циклы классических объектов генетических исследований: грибов (дрожжей, аспергиллов, нейроспоры) и зеленых водорослей (хламидомонады)	УО, Р	10
1.	Картирование генов. Сцепление и картирование генов у гаплоидных организмов. Картирование генов по отношению к центромере. Колинеарность генетических и цитологических карт.	УО, Р	10
1.	Картирование генов. Цитологические доказательства кроссинговера. Доказательства физических обменов у бактериофага (М. Мезельсон и Дж. Уэйгл). Влияние внешних факторов и генотипа на частоту кроссинговера. Использование кроссинговера для изучения тонкой структуры гена.	УО, Р	5
1.	Картирование генов. Картирование генов у бактерий и бактериофагов. Картирование генов по частотам рекомбинации и по времени переноса при коньюгации. Кольцевая хромосома. Коньюгация и репликация. Сексдукция. Внехромосомные генетические системы Цитоплазматические системы эукариотических микроорганизмов: хлоропласты водорослей и митохондрии грибов. Мутации генов хлоропластов хламидомонады и митохондрий дрожжей и методы их выделения. Генетические карты хлоропластов и метод их построения (на примере хламидомонады). Генетические методы картирования митохондриального генома (на примере дрожжей-сахаромицетов).	УО, Р	5
1.	Основы геномики и протеомики Анализ генома. Определение нуклеотидной последовательности генов. Аннотация расшифрованной последовательности. Классификация генов. Анатомия генов прокариот. Геномы эубактерий. Геномы архей. Анатомия генов эукариот. Организация ДНК эукариот. Протеомики. Бактериальный протеом. Архитектура комплекса ядерных пор.	УО, Р	10

1.	Селекционная работа с микроорганизмами Методы селекции микроорганизмов. Микроорганизмы, используемые в селекционной работе. Особенности микроорганизмов как объектов селекционной работы. Основные направления и методы селекции микроорганизмов: использование естественной изменчивости; искусственный отбор, основанный на селекции спонтанных мутаций; искусственный отбор с применением мутагенных факторов (ступенчатая селекция и мутационные блоки путей биосинтеза); возможности использования гибридизации; методы конструирования микроорганизмов для использования в качестве промышленных штаммов.	УО, Р	10
	Всего часов		60

4.4. Практические работы (семинары) ***не предусмотрены учебным планом***
4.5. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Генетический аппарат прокариот.	4
1.	3	Мутации, типы мутаций. Мутагены. Системы репарации.	5
2.	3	Генетический обмен у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация. Молекулярно-генетические методы и их практическое использование.	5
3.	4	Индикация и выделение бактериофага. Метод обогащения с подсевом. Титрование бактериофага [illegible]	5
4.	4	Применение бактериофагов для диагностики инфекционных заболеваний. Фаготипирование.	5
5.	5	Внехромосомные генетические элементы.	8

4.9 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[13]		

Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие представления о наследственности микробов.	Наследственность и бактериальный геном. Основные генетические понятия и термины. Репликация ДНК и деление бактериальной клетки. Полуконсервативный способ репликации. Эксперимент Мезельсона-Сталя (1958г.). Репликация ДНК у микроорганизмов. ДНК-полимераза I (А. Корнберг 1957 г.). ДНК-полимеразы II и III. Репликация in vitro. Раскручивание спирали. Инициация репликацию Понятие репликона (Ф.Жакоб и Ж.Моно) и реплисомы (Б.Альбертс). Лидирующая и отстающая цепи ДНК. Фрагменты Оказаки. Проверка и коррекция ошибок во время репликации. Синтез ДНК у эукариот. Сравнение репликации ДНК у про- и у эукариот. Разная точность репликации. Законы наследственности и изменчивости микроорганизмов. Мутационный анализ. Эволюция взглядов на изменчивость микроорганизмов. Экспериментальные доказательства мутационной природы изменчивости бактерий. Современные представления о мутационной и модификационной изменчивости микроорганизмов. Понятия "фенотип" и "генотип" у микроорганизмов. Клон как единица учета наследственности и изменчивости у микроорганизмов. Отличия понятий "клон", "штамм", "чистая культура" и "клеточная популяция". Признаки клетки и клона, их классификация. Понятие о генетических маркерах.	УО, Р, ИП, КР
2.	Фенотипическая изменчивость у бактерий.	Характеристика основных форм изменчивости. Формы фенотипической (ненаследуемой) изменчивости. Лабильные модификации. Стабильные модификации. Культуральные модификации. SR-диссоциация популяции.	УО, Р, ИП, КР
3.	Генотипическая изменчивость у бактерий.	Мутационная изменчивость (мутации). Формы мутационной изменчивости. Мутагены. Репарация клеточного генома. Рекомбинативная изменчивость (рекомбинации). Сущность генетических	УО, Р, ИП, КР

		рекомбинаций. Типы генетической рекомбинации у прокариот. Конъюгация E.coli (Дж. Ледерберг и Э.Тейтум). Характеристика полового процесса у бактерий. Бактерии F+и F- - типа. Рекомбинация в скрещиваниях F+x F-: анализ результатов: гаплоидность продуктов скрещивания, инфекционность F – фактора, полярность переноса, направленность переноса. F′ элементы и мерозиготы. Hfr-фактор. Rec-белки и рекомбинация у бактерий. Трансформация. Трансформация и сцепленные гены. Трансформация в природе и эксперименте у разных видов бактерий. Трансдукция. Эксперимент Зиндера-Ледерберга. Общая или неспецифическая трансдукция. Специфическая или профагосцепленная трансдукция на примере бактериофага λ. Абортивная и полная – как частные случаи генерализованной трансдукции. Трансдукционное картирование. Межгенная рекомбинация и картирование у бактериофагов.	
4.	Типы генетической рекомбинации у прокариот.	Типы генетической рекомбинации у прокариот. Конъюгация E.coli (Дж. Ледерберг и Э.Тейтум). Характеристика полового процесса у бактерий. Бактерии F+и F- - типа. Рекомбинация в скрещиваниях F+x F-: анализ результатов: гаплоидность продуктов скрещивания, инфекционность F –фактора, полярность переноса, направленность переноса. F′ элементы и мерозиготы. Hfr-фактор. Rec-белки и рекомбинация у бактерий.	УО, Р, ИП, КР
5.	Вирусы бактерий-бактериофаги и их значение в изменчивости бактерий. Лизогенная конверсия и трансдукция.	Общая характеристика и строение бактериофага. Этапы взаимодействия вирулентного фага с бактерией-хозяином. Умеренные бактериофаги. Особенности умеренного бактериофага. Репродуктивный цикл умеренного бактериофагаю Лизогения и лизогенная конверсия. Трансдукция. Общая трансдукция. Специфическая трансдукция. Абортивная трансдукция.	УО, Р, ИП, КР
6.	Плазмиды и мигрирующие генетические элементы.	Плазмиды и эписомы. Бактериальные плазмиды, их классификация и фенотипические признаки. Репликация плазмид. Взаимодействие плазмидных репликонов в бактериальной клетке: исключение вхождения и несовместимость, рекомбинация. Интеграция плазмид в хромосому. Использование плазмид при генетическом анализе у бактерий. Методы генетического анализа плазмидной ДНК. Трансформация плазмидной ДНК.	УО, Р, ИП, КР

		Биологическое значение плазмид, их роль в эволюции бактерий. Плазмиды актиномицетов. Плазмиды дрожжей-сахаромицетов: двухмикронная и трехмикронная ДНК. Плазмиды мицелиальных грибов. Делеционный метод, картирование полярного района. Инсерционные последовательности (IS) и транспозоны (Tn) бактерий. Классификация и структура. Механизмы транспозиции. Генетические эффекты, вызываемые внедрением в геном мигрирующих элементов: регуляторная роль и индукция мутаций, геномные перестройки. Интегроны. Конъюгативные транспозоны. Возможные механизмы возникновения Tn. Мигрирующие элементы и естественный отбор. Роль Tn в эволюции бактерий. Бактериофаг Mu. Строение вириона и генома, упаковка фага. Цикл развития. Механизм интеграции в бактериальный геном. Последствия интеграции Mu в геном бактерий: мутагенез, геномные перестройки, транспозиция с помощью Mu хромосомных генов и плазмид. Возможности использования Mu в генетических экспериментах.	

а. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Общие представления о наследственности микробов.	2				4		12
2.	Фенотипическая изменчивость у бактерий	2						12
3.	Генотипическая изменчивость у бактерий	4				10		12
4.	Вирусы бактерий-бактериофаги и их значение в изменчивости бактерий. Лизогенная конверсия и трансдукция.	4				8		12
5.	Плазмиды и мигрирующие	3				8		15

	генетические элементы.							
	всего	15				30		63

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2		3
1.	Методы генетического анализа, разработанные формальной генетикой: мутационный, гибридологический, функциональный тест на аллелизм для изучения структуры и функционирования генетического материала высших организмов. Современные методы исследования генома микроорганизмов. Основные этапы исторического развития генетики микрорганизмов. Модельные объекты генетики микроорганизмов. Области применения генетики микроорганизмов.	УО, Р	10
1.	Организация генетического аппарата и жизненные циклы микроорганизмов. Эукариотические микроорганизмы. Общие представления о строении клетки и ядерного аппарата. Жизненные циклы классических объектов генетических исследований: грибов (дрожжей, аспергиллов, нейроспоры) и зеленых водорослей (хламидомонады).	УО, Р	10
1.	Картирование генов. Сцепление и картирование генов у гаплоидных организмов. Картирование генов по отношению к центромере. Колинеарность генетических и цитологических карт.	УО, Р	10
1.	Картирование генов. Цитологические доказательства кроссинговера. Доказательства физических обменов у бактериофага (М. Мезельсон и Дж. Уэйгл). Влияние внешних факторов и генотипа на частоту кроссинговера. Использование кроссинговера для изучения тонкой структуры гена.	УО, Р	6
1.	Картирование генов. Картирование генов у бактерий и бактериофагов. Картирование генов по частотам рекомбинации и по времени переноса при коньюгации. Кольцевая хромосома. Коньюгация и репликация. Сексдукция. Внехромосомные генетические системы Цитоплазматические системы эукариотических микроорганизмов: хлоропласты водорослей и митохондрии грибов. Мутации генов хлоропластов хламидомонады и митохондрий дрожжей и методы их выделения. Генетические карты хлоропластов и метод их построения (на примере хламидомонады). Генетические методы картирования митохондриального генома (на примере дрожжей-сахаромицетов).	УО, Р	7

1.	Основы геномики и протеомики Анализ генома. Определение нуклеотидной последовательности генов. Аннотация расшифрованной последовательности. Классификация генов. Анатомия генов прокариот. Геномы эубактерий. Геномы архей. Анатомия генов эукариот. Организация ДНК эукариот. Протеомики. Бактериальный протеом. Архитектура комплекса ядерных пор.	УО, Р	10
1.	Селекционная работа с микроорганизмами Методы селекции микроорганизмов. Микроорганизмы, используемые в селекционной работе. Особенности микроорганизмов как объектов селекционной работы. Основные направления и методы селекции микроорганизмов: использование естественной изменчивости; искусственный отбор, основанный на селекции спонтанных мутаций; искусственный отбор с применением мутагенных факторов (ступенчатая селекция и мутационные блоки путей биосинтеза); возможности использования гибридизации; методы конструирования микроорганизмов для использования в качестве промышленных штаммов.	УО, Р	10
	Всего часов		63

4.4. Практические работы (семинары) ***не предусмотрены учебным планом***
4.5. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Генетический аппарат прокариот.	4
2	3	Мутации, типы мутаций. Мутагены. Системы репарации.	5
3	3	Генетический обмен у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация. Молекулярно-генетические методы и их практическое использование.	5
4	4	Индикация и выделение бактериофага. Метод обогащения с подсевом. Титрование бактериофага методом агаровых слоев по методу Грациа.	4
5	4	Применение бактериофагов для диагностики инфекционных заболеваний. Фаготипирование.	4
6	5	Внехромосомные генетические элементы.	8

Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых

необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

1. Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Типовые тесты для текущего контроля

1. Кто впервые обнаружил явление трансформации и ввёл этот термин
а) О.Эйвери
б) К.Мак-Леод
в) Ф.Гриффит
г) М.Мак-Карти
2. На примере каких микроорганизмов было открыто явление трансформации:
а) стафилококки
б) стрептококки
в) пневмококки
г) холерный вибрион
3. Для выявления природы трансформирующего фактора О.Эйвери с коллегами использовали (исключите лишнее):
а) белки
б) ДНК
в) РНК
г) полисахариды
4. Эксперименты каких учёных подтвердили генетическую роль ДНК (исключите лишнее):
а) А.Херши и м.Чейз
б) О.Эйвери, К.Мак-Леода и м.Мак-Карти
в) Ф.Гриффита
г) Э.Чаргаффа
5. Входящий в состав РНК сахар пентоза носит название:
а) рибулоза
б) арабиноза
в) ксилоза
г) рибоза

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (знаний, умений, владений)

Процедура оценивания знаний (тест)

Предлагаемое количество заданий	20
Последовательность выборки	Определена по разделам
Критерии оценки: - правильный ответ на вопрос	
«5» если	Если правильно выполнено 90-100% тестовых заданий

«4» если	Если правильно выполнено 70-89% тестовых заданий
«3» если	Если правильно выполнено 50-69% тестовых заданий

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки: - требуемый объем и структура -изложение материала без фактических ошибок -логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики	
«5» если	Требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	Требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминологии.

Примерный перечень вопросов для зачета:

1. Предмет генетики микроорганизмов, предпосылки возникновения, ее место среди других биологических дисциплин.
2. Особенности микроорганизмов как объектов генетических исследований.
3. Основные этапы развития достижений в области генетики микроорганизмов.
4. Значение генетики микроорганизмов.
5. Состав и структура ДНК.
6. Репликация ДНК прокариот.
7. Системы репарации ДНК.
8. Транскрипция у прокариот. Процессинг РНК.
9. Рибосомы прокариот. Трансляция мРНК.
10. Репарация клеточного генома.
11. Сущность генетических рекомбинаций.
12. Организация генетического аппарата у бактерий.
13. Признаки, характеризующие организацию генома прокариот, основные методы ее определения.
14. Генетические и физические карты, библиотеки геномов.
15. Стратегия секвенирования геномов прокариот.
16. Бактериофаги как простейшая модель для изучения функционирования и строения генома.
17. Основные особенности геномов фагов.
18. Использование фагов для конструирования геномов.
19. РНК - геном бактериофагов. Жизненный цикл РНК-фагов на примере.
20. ДНК - геном бактериофагов (на примере).
21. Бактериофаг лямбда. Строение его генома, репликация ДНК.
22. Развитие фага лямбда. Механизмы индукции профага лямбда.
23. Плазмидная ДНК, организация, роль в бактериальной клетке. Идентификация плазмид.

24. Типы плазмид, их значение, частота встречаемости, копийность.
25. F- факторы.
26. R-, RTF-факторы. Несовместимость.
27. Репликация плазмид. Роль плазмид в эволюции бактерий.
28. Использование плазмид в генетическом анализе и конструировании бактерий.
29. Генетические карты бактерий (способы картирования).
30. Спонтанные мутации, частота мутирования у микроорганизмов. Обратимость мутационного процесса. Супрессорные мутации.
31. Индуцированный мутагенез, его механизмы.
32. Факторы индуцирования мутаций. Отбор мутантов.
33. Механизмы генетической рекомбинации у бактерий.
34. Способы рекомбинации.
35. Конъюгация, открытие конъюгации у E. coli. Механизм конъюгации, значение.
36. Конъюгационное картирование генов у бактерий.
37. Использование конъюгации в генетическом конструировании бактерий.
38. Генетическая трансформация и трансфекция у бактерий, механизмы.
39. Значение трансформации и трансфекции в экспериментах по генной инженерии.
40. Трансдукция у бактерий, ее открытие. Типы трансдукции.
41. Генетическое картирование с помощью трансдукции.
42. Роль трансдукции в генетическом конструировании и изменчивости бактерий.
43. Рестрикция и модификация. Механизмы. Ферменты. Значение.
44. Молекулярное клонирование, его применение.
45. Формы фенотипической изменчивости.
46.Формы мутационной изменчивости.
47. Этапы взаимодействия вирулентного фага с бактерией-хозяином.
48. Умеренные бактериофаги. Особенности умеренного фага.
49. Репродуктивный цикл умеренного фага. Лизогения и лизогенная конверсия.
50. Трансдукция. Виды трансдукции, их характеристика.
51. Основные свойств алпзмид.
52. Классификация плазмид.
53. Криптические плазмиды.
54. Транспозируемые генетические элементы.
55. Отличия понятий "клон", "штамм", "чистая культура" и "клеточная популяция".
56. Основные направления и методы селекции микроорганизмов.
57. Группы сцепления. Генетические карты эукариот.
58. Генетические карты бактерий (способы картирования)
59. Особенности организации генетического материала у про- и эукариот.
60. Митотический кроссинговер.

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Общие представления о наследственности микробов.	УО, Р, ИП, КР
2.	Фенотипическая изменчивость у бактерий.	УО, Р, ИП, КР
3.	Генотипическая изменчивость у бактерий.	УО, Р, ИП, КР
4.	Вирусы бактерий-бактериофаги и их значение в изменчивости бактерий. Лизогенная конверсия и трансдукция.	УО, Р, ИП, КР
5.	Плазмиды и мигрирующие генетические элементы.	УО, Р, ИП, КР

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература

1. Степанов В.М. Молекулярная биология. Структура и функция белков [Электронный ресурс]: учебник/ Степанов В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005.— 336 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13144.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Жимулёв И.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.— 480 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65279.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература:

1. Сборник задач по молекулярной биологии и медицинской генетике с решениями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2012.— 168 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18421.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Сетубал Ж. Введение в вычислительную молекулярную биологию [Электронный ресурс]/ Сетубал Ж., Мейданис Ж.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007.— 420 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16497.html.— ЭБС «IPRbooks»

Периодические издания

1. Биотехнология, Москва. Журнал ГосНИИгенетика.
2. Генетика, Москва, 1965. Журнал Российской академии наук.
3. Генетика. Цитология. Реферативный журнал ВИНИТИ
4. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
5. Cytogenetics and Genome Research, ранее выходил под названиями Cytogenetics (1962 - 1972) и Cytogenetics and Cell Genetics (1973 - 2001).
6. Gene, 1976
7. Genetics, США, 1916
8. Genome Research, США
9. Genomics, США, 1987
10. Hereditas, с 1920 года издаётся обществом Mendelska sällskapet i Lund (Mendelian Society of Lund).

8.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
http://www.msu-genetics.ru/
Книжные серии (BookSeries)
Электронные справочники (E-References)
Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На лабораторных занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.
Информационные технологии:
офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

9. Методические указания к лабораторным занятиям

3. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе по генетике для студентов специальности 110201.65 – «Агрономия» / Ю.В. Лобачев, Е.А. Вертикова, Л.Г. Курасова. – Саратов: Сарат. гос. аграрн. ун-т, 2010.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-

библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
Единая информационная система UComplex обеспечивает:доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

8. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
9. http://www.msu-genetics.ru/
10. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
11. Science -
12. Научные монографии
13. Книжные серии (BookSeries)
14. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

При чтении лекций по Введению в биотехнологию используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.
Информационные технологии:
офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).
Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения лабораторных занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лаборатории в ЦКП.

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Цитология микроорганизмов»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.06

Грозный – 2024

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Цитология микроорганизмов» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

 А.М. Дохтукаева

 ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.»

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Цитология микроорганизмов» важен для углубленного понимания студентами-микробиологами принципов организации и функционирования микробной клетки, последствий воздействия на нее различных факторов окружающей среды.

Целью освоения дисциплины является детальное ознакомление студентов со строением, химическим составом, функцией микробных клеток в целом и их органоидов.

Задачи:

1. освоение различных методов изучения прокариотических клеток;
2. знакомство со строением, химическим составом, функцией компонентов прокариотной и эукариотной клеток; способами размножения; с изменением функций и организации клеток при воздействии химических и физических факторов.

2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1.	**Знает** основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики.
	ПК-2.3.	**Обеспечивает** санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули)

Изучение курса предполагает наличие у студентов базовых знаний по общей биологии, ботанике, зоологии, цитологии и гистологии, генетике и эволюции, биохимии и молекулярной биологии, микробиологии с вирусологией и иммунологией.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	3 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	51	51
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	21	21
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[14]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем	Краткое содержание тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
7.	Раздел I. Введение.		УО, Р, ИП
	Тема 1.1 Предмет и задачи цитологии микроорганизмов. История развития цитологии микроорганизмов.	Цитология микроорганизмов - наука о строении, функциях, метаболизме, развитии, взаимодействии клеток между собой и с окружающей средой. Изучение прокариотной клетки – специфика цитологии микроорганизмов. Объекты цитологии микроорганизмов – прокариоты (бактерии) как основные объекты микробиологии, а также микроскопические грибы, водоросли, простейшие. Методы исследования клеток микроорганизмов Исследование клеток микроорганизмов на разных	

		уровнях организации: от интактных клеток в популяциях до макромолекулярных комплексов. Основные периоды развития цитологии микроорганизмов. Место цитологии микроорганизмов среди других микробиологических дисциплин.	
8.	Раздел II. Методы изучения клеток микроорганизмов.		УО, Р, ИП
	Тема 2.1. Прижизненное наблюдение клеток.	Исследование с помощью препаратов «раздавленная капля». Метод темного поля. Фазово- контрастная микроскопия. Люминесцентная микроскопия. Визуализация специфических макромолекулярных комплексов с помощью методов генной инженерии. Методы прижизненного окрашивания клеток микроорганизмов.	
	Тема 2.2. Изучение фиксированных клеток.	Понятие о фиксации. Выбор адекватного метода фиксации. Методы окраски фиксированных объектов. Качественные цитохимические методы исследования. Цитофотометрия. Метод иммунофлюоресценции	
	Тема 2.3. Методы электронной микроскопии.	Электронные микроскопы просвечивающего и сканирующего типа. Преимущества и недостатки различных методов. Негативное контрастирование. Методы оттенения, замораживания- скалывания, замораживания- травления. Метод ультратонких срезов. Методические особенности изучения ультраструктуры прокариот. Метод замораживания-замещения и другие методы низкотемпературной фиксации. Ультраструктурная цитохимия, иммуноцитохимия и авторадиография. Морфометрия. Получение фракций клеточных компонентов для цитохимического и биохимического анализа.	
9.	Раздел III. Строение клеток микроорганизмов.		УО, Р, ИП
	Тема 3.1. Эукариотные микроорганизмы.	Общие принципы и различия организации клеток эукариот и прокариот. Эукариотные микроорганизмы. Краткая характеристика строения микроскопических грибов, водорослей и простейших. Особенности организации некоторых клеточных органелл эукариотных микроорганизмов. Клеточные стенки грибов и водорослей. Фотосинтезирующий аппарат различных водорослей.	

	Тема 3.2. Прокариотные микроорганизмы.	Морфологическая, ультраструктурная и макромолекулярная организация клеток прокариот. Морфологическое разнообразие бактерий. Одноклеточные и многоклеточные формы. Морфологически своеобразные группы бактерий: простекобактерии, спириллы, спирохеты, симонсиелла, кариофанон, актиномицеты, цианобактерии. Структурно- функциональная гетерогенность бактериальных клеток в популяциях природных мест обитания и лабораторных культур. Принципиальные структурные различия грамположительных и грамотрицательных бактерий и архей.	
4.	Раздел IV. Поверхностные структуры.		
	Тема 4.1. Строение клеточной стенки бактерий.	Строение и функции клеточных стенок грамотрицательных бактерий. Наружная мембрана. Особенности ее химического состава и макромолекулярной организации. Ассиметрия наружной мембраны. Функциональное значение уникальных компонентов наружной мембраны-липополисахарида и липопротеина. Физические свойства наружной мембраны, проницаемость. Поры наружной мембраны как сложноорганизованные белковые комплексы. Пептидогликановый (муреиновый) слой. Свойства пептидогликана, обусловленные его химической природой (жесткость, проницаемость) и их функциональное значение. Концепция геля. Особенности организации клеточной стенки грамположительных бактерий. Пептидогликан грамположительных бактерий. Тейхоевые кислоты и их функциональное значение. Синтез бактериального пептидогликана. Различия в механизмах его синтеза при росте клеток в длину и при формировании перегородки. Понятие о периплазматическом пространстве. Его роль и значение как особого полифункционального компартмента бактериальной клетки. Дополнительные поверхностные слои, состоящие из белковых субъединиц (S-слои), их протекторная функция.	
	Тема 4.2. Поверхностные структуры бактериальных клеток (продолжение).	Особенности организации поверхностных структур различных представителей бактерий: цианобактерии, спирохет, хламидий, планктомицетов. Клеточные стенки архей: гетерополисахаридные, псевдомуреиновые, гликопротеиновые и белковые. Архей без клеточных стенок. Слизистые поверхностные структуры: кликокаликс, капсулы, чехлы. Химическая природа и связанные с ней свойства. Значение слизистых поверхностных структур во взаимодействии клеток прокариот с	

		окружающей средой и между собой. Межклеточный матрикс. Пили (фимбрии). Половые и адгезивные пили. Бактериальные лектины. Клеточные выросты: гифы, простеки, прикрепительные полюса. Шипы, трубчатые выросты. Антигенные свойства поверхностных структур прокариот. Структурные основы подвижности бактериальных клеток. Жгутики. Принципиальное отличие строения бактериального жгутика от жгутика эукариот. Аксиальные фибриллы спирохет. Скользящая и ползающая подвижность некоторых бактерий и ее механизмы. Хемо-, фото- и магнитотаксисы. Молекулярный механизм хемотаксиса.	
5.	Раздел V. Мембранный аппарат.		УО, Р, ИП
	Тема 5.1. Мембранные структуры бактериальной клетки.	Цитоплазматическая мембрана, особенности ее состава, структуры и функции у бактерий. Мембраны архей. Представление о цитоплазматической мембране прокариот как о полифункциональной системе. Особенности транспорта веществ у бактерий и механизмы, обеспечивающие обмен веществ с окружающей средой. Локализация цепи транспорта электронов. Внутрицитоплазматические мембранные структуры бактерий. Фотосинтезирующий мембранный аппарат. Тилакоиды цианобактерий и хлороксибактерий. Хроматофоры пурпурных бактерий: различные морфологические типы. Родопсин - содержащие мембранные структуры галобактерий. Мембранные структуры метилотрофных и нитрифицирующих бактерий. Мезосомы. Проблема артефактного образования этих структур при фиксации бактериальной клетки. Цитоплазма бактериальной клетки. Цитозоль. Рибосомы бактерий и архей: состав, строение и функции. Различия рибосом про - и эукариот. Внутрицитоплазматические включения запасных веществ: полифосфаты (волютин), гликоген, гранулы поли- В- оксимасляной кислоты, белковые кристаллы, элементарная сера, цианофициновые гранулы. Включения (структуры), имеющие функциональное и приспособительное значение: газовые вакуоли, магнитосомы, карбоксисомы, хлоросомы зеленых бактерий, фикобилисомыцианобактерий. Строение и функции этих структур. Белковые мембраны бактериальных включений – особый тип клеточных мембран, присущий только прокариотам. Нуклеоид. Структура нуклеоида по данным световой и электронной микроскопии. Пространственная модель организации нуклеоида. Бактериальные хромосомы. Гистоноподобные белки бактерий и архей. Связь	

		нуклеоида с цитоплазматической мембраной.	
6.	Раздел VI. Деление клеток и циклы развития бактерий.		УО, Р, ИП
	Тема 6.1. Размножение бактерий. Покоящиеся клетки.	Способы деления прокариот. Репликация ДНК. Сегрегация нуклеоида и формирование перегородки при делении клеток. Участие в этих процессах белков, сходных с белками акто - миозинового комплекса и митотического веретена эукариот. Особенности деления стрептококков и стафилококков. Почкующиеся бактерии. Мономорфный, диморфный и полиморфный клеточные циклы. Клеточные циклы кишечной палочки, бацилл, простекобактерий, миксобактерий. Специализация и кооперирование клеток прокариот развивающейся популяции. Клеточная диссоциация. Клеточная дифференцировка в процессе онтогенетического развития бактерий. Типы дифференцировки. Образование покоящихся клеток. Эндоспоры, экзоспоры, цисты, миксоспоры, акинеты. Образование других специализированных клеток. Гетероцисты цианобактерий. Структурно-функциональные перестройки (модификации) клеток бактерий под влиянием факторов внешней среды. Модификации поверхностных структур. Гетероморфный рост. Образование L- форм бактерий, сферопластов и протопластов. L- трансформация патогенных бактерий. Образование специализированных клеток и жизненные циклы симбиотических и паразитических бактерий как результат адаптации к внутритканевому существованию. Ризобии, риккетсии, хламидии. Светозависимые ультраструктурные перестройки фотосинтезирующего аппарата фототрофных бактерий. Изменения структуры нуклеоида. Количественные изменения внутрицитоплазматических включений.	
7.	Раздел VII. Деградация и патология клеток бактерий.		УО, Р, ИП
	Тема 7.1. Деградация и патология клеток бактерий.	Влияние повреждающих факторов на структуру клетки. Необратимые изменения клеточных структур. Различные причины и типы лизиса клеток.	

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел I. Введение.	Цитология микроорганизмов - наука о строении, функциях, метаболизме, развитии, взаимодействии клеток между собой и с окружающей средой. Изучение прокариотной клетки – специфика цитологии микроорганизмов. Объекты цитологии микроорганизмов – прокариоты (бактерии) как основные объекты микробиологии, а также микроскопические грибы, водоросли, простейшие. Основные периоды развития цитологии микроорганизмов. Место цитологии микроорганизмов среди других микробиологических дисциплин.	УО, П, Р
2.	Раздел II. Методы изучения клеток микроорганизмов.	Исследование с помощью препаратов «раздавленная капля», «висячая капля». Метод темного поля. Фазово-контрастная микроскопия. Люминесцентная микроскопия. Визуализация специфических макромолекулярных комплексов с помощью методов генной инженерии. Методы прижизненного окрашивания клеток микроорганизмов. Понятие о фиксации. Выбор адекватного метода фиксации. Методы окраски фиксированных объектов. Качественные цитохимические методы исследования. Электронные микроскопы просвечивающего и сканирующего типа. Преимущества и недостатки различных методов. Негативное контрастирование. Методы оттенения, замораживания- скалывания, замораживания- травления. Метод ультратонких срезов.	УО, Р, П
3.	Раздел III. Строение клеток микроорганизмов.	Общие принципы и различия организации клеток эукариот и прокариот. Эукариотные микроорганизмы. Краткая характеристика строения микроскопических грибов, водорослей и простейших. Морфологическая, ультраструктурная и макромолекулярная организация клеток прокариот. Морфологическое разнообразие бактерий. Одноклеточные и многоклеточные формы. Морфологически своеобразные группы бактерий: простекобактерии, спириллы, спирохеты, симонсиелла, кариофанон, актиномицеты, цианобактерии. Структурно-функциональная гетерогенность бактериальных клеток в популяциях природных мест обитания и лабораторных культур. Принципиальные структурные различия грамположительных и грамотрицательных бактерий и	УО, Р, П

		архей.	
4.	Раздел IV. Поверхностные структуры.	Строение и функции клеточных стенок грамотрицательных бактерий. Наружная мембрана. Особенности ее химического состава и макромолекулярной организации. Ассиметрия наружной мембраны. Функциональное значение уникальных компонентов наружной мембраны- липополисахарида и липопротеина. Физические свойства наружной мембраны, проницаемость. Поры наружной мембраны как сложноорганизованные белковые комплексы. Пептидогликановый (муреиновый) слой. Свойства пептидогликана, обусловленные его химической природой (жесткость, проницаемость) и их функциональное значение. Особенности организации клеточной стенки грамположительных бактерий. Пептидогликан грамположительных бактерий. Тейхоевые кислоты и их функциональное значение. Синтез бактериального пептидогликана. Различия в механизмах его синтеза при росте клеток в длину и при формировании перегородки. Понятие о периплазматическом пространстве. Его роль и значение как особого полифункционального компартмента бактериальной клетки. Дополнительные поверхностные слои, состоящие из белковых субъединиц (S-слои), их протекторная функция. Особенности организации поверхностных структур различных представителей бактерий: цианобактерии, спирохет, хламидий, планктомицетов. Клеточные стенки архей: гетерополисахаридные, псевдомуреиновые, гликопротеиновые и белковые. Архей без клеточных стенок. Слизистые поверхностные структуры: кликокаликс, капсулы, чехлы. Химическая природа и связанные с ней свойства. Значение слизистых поверхностных структур во взаимодействии клеток прокариот с окружающей средой и между собой. Межклеточный матрикс. Пили (фимбрии). Половые и адгезивные пили. Бактериальные лектины. Клеточные выросты: гифы, простеки, прикрепительные полюса. Шипы, трубчатые выросты. Антигенные свойства поверхностных структур прокариот. Структурные основы подвижности бактериальных клеток. Жгутики. Принципиальное отличие строения бактериального жгутика от жгутика эукариот. Аксиальные фибриллы спирохет. Скользящая и ползающая подвижность некоторых бактерий и ее механизмы. Хемо-, фото- и магнитотаксисы. Молекулярный механизм хемотаксиса.	УО, Р, П

5.	Раздел V. Мембранный аппарат.	Цитоплазматическая мембрана, особенности ее состава, структуры и функции у бактерий. Мембраны архей. Представление о цитоплазматической мембране прокариот как о полифункциональной системе. Особенности транспорта веществ у бактерий и механизмы, обеспечивающие обмен веществ с окружающей средой. Локализация цепи транспорта электронов. Внутрицитоплазматические мембранные структуры бактерий. Фотосинтезирующий мембранный аппарат. Тилакоиды цианобактерий и хлороксибактерий. Хроматофоры пурпурных бактерий: различные морфологические типы. Родопсин - содержащие мембранные структуры галобактерий. Мембранные структуры метилотрофных и нитрифицирующих бактерий. Мезосомы. Проблема артефактного образования этих структур при фиксации бактериальной клетки. Цитоплазма бактериальной клетки. Цитозоль. Рибосомы бактерий и архей: состав, строение и функции. Различия рибосом про - и эукариот. Внутрицитоплазматические включения запасных веществ: полифосфаты (волютин), гликоген, гранулы поли- В- оксимасляной кислоты, белковые кристаллы, элементарная сера, цианофициновые гранулы. Включения (структуры), имеющие функциональное и приспособительное значение: газовые вакуоли, магнитосомы, карбоксисомы, хлоросомы зеленых бактерий, фикобилисомыцианобактерий. Строение и функции этих структур. Белковые мембраны бактериальных включений – особый тип клеточных мембран, присущий только прокариотам. Нуклеоид. Структура нуклеоида по данным световой и электронной микроскопии. Пространственная модель организации нуклеоида. Бактериальные хромосомы. Гистоноподобные белки бактерий и архей. Связь нуклеоида с цитоплазматической мембраной.	УО, Р, П
6.	Раздел VI. Деление клеток и циклы развития бактерий.	Способы деления прокариот. Репликация ДНК. Сегрегация нуклеоида и формирование перегородки при делении клеток. Участие в этих процессах белков, сходных с белками акто - миозинового комплекса и митотического веретена эукариот. Особенности деления стрептококков и стафилококков. Почкующиеся бактерии. Мономорфный, диморфный и полиморфный клеточные циклы. Клеточные циклы кишечной палочки, бацилл, простекобактерий, миксобактерий. Специализация и кооперирование клеток прокариот развивающейся	УО, Р, П

		популяции. Клеточная диссоциация. Клеточная дифференцировка в процессе онтогенетического развития бактерий. Типы дифференцировки. Образование покоящихся клеток. Эндоспоры, экзоспоры, цисты, миксоспоры, акинеты. Образование других специализированных клеток. Гетероцисты цианобактерий. Структурно-функциональные перестройки (модификации) клеток бактерий под влиянием факторов внешней среды. Модификации поверхностных структур. Гетероморфный рост. Образование L- форм бактерий, сферопластов и протопластов. L- трансформация патогенных бактерий. Образование специализированных клеток и жизненные циклы симбиотических и паразитических бактерий как результат адаптации к внутритканевому существованию. Ризобии, риккетсии, хламидии. Светозависимые ультраструктурные перестройки фотосинтезирующего аппарата фототрофных бактерий. Изменения структуры нуклеоида. Количественные изменения внутрицитоплазматических включений.	
7.	Раздел VII. Деградация и патология клеток бактерий.	Влияние повреждающих факторов на структуру клетки. Необратимые изменения клеточных структур. Различные причины и типы лизиса клеток.	УО, Р, П

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4
2	Методы электронной микроскопии.	УО, Р, П	10
5	Мембранный аппарат.	УО, Р	10
6	Деление клеток и циклы развития бактерий.	УО, Р	10
7	Деградация и патология клеток бактерий.	УО, Р	27
	Всего часов		57

4.4. Практические работы (семинары) ***не предусмотрены учебным планом***

4.5. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1.	1	Правила работы в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Основные разновидности метода световой микроскопии. Иммерсионная система микроскопа. Правила работы с иммерсионной микроскопией.	4
2.	2	Приготовление препаратов живых микроорганизмов и знакомство с их морфологией.	2
3.	2	Приготовление фиксированных препаратов микроорганизмов и знакомство с их морфологией.	4
4.	2	Проведение простого метода окраски.	2
5.	4	Морфология и структура бактерий. Сложные методы окраски. Окраска по Граму.	4
6.	3	Окраска спор по Ожешко. Окраска по Цилю-Нильсена.	4
7.	3	Окраска макрокапсулы по Бурри-Гинса.	4
8.	3	Окраска жгутиков.	4
9.	3	Окраска включений волютина	4
10.	3	Окраска по Романовскому-Гимзе	2

4.10Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	4 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	32	32
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[15]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем	Краткое содержание тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел I. Введение.		УО, Р, ИП
	Тема 1.1 Предмет и задачи цитологии микроорганизмов. История развития цитологии микроорганизмов.	Цитология микроорганизмов - наука о строении, функциях, метаболизме, развитии, взаимодействии клеток между собой и с окружающей средой. Изучение прокариотной клетки – специфика цитологии микроорганизмов. Объекты цитологии микроорганизмов – прокариоты (бактерии) как основные объекты микробиологии, а также микроскопические грибы, водоросли, простейшие. Методы исследования клеток микроорганизмов Исследование клеток микроорганизмов на разных уровнях организации: от интактных клеток в популяциях до макромолекулярных комплексов. Основные периоды развития цитологии микроорганизмов. Место цитологии микроорганизмов среди других микробиологических дисциплин.	
2.	Раздел II. Методы изучения клеток микроорганизмов.		УО, Р, ИП
	Тема 2.1. Прижизненное наблюдение клеток.	Исследование с помощью препаратов «раздавленная капля». Метод темного поля. Фазово- контрастная микроскопия. Люминесцентная микроскопия. Визуализация специфических макромолекулярных комплексов с помощью методов генной инженерии. Методы прижизненного окрашивания клеток микроорганизмов.	
	Тема 2.2. Изучение фиксированных клеток.	Понятие о фиксации. Выбор адекватного метода фиксации. Методы окраски фиксированных объектов. Качественные цитохимические методы исследования. Цитофотометрия. Метод иммунофлюоресценции	

	Тема 2.3. Методы электронной микроскопии.	Электронные микроскопы просвечивающего и сканирующего типа. Преимущества и недостатки различных методов. Негативное контрастирование. Методы оттенения, замораживания- скалывания, замораживания- травления. Метод ультратонких срезов. Методические особенности изучения ультраструктуры прокариот. Метод замораживания- замещения и другие методы низкотемпературной фиксации. Ультраструктурная цитохимия, иммуноцитохимия и авторадиография. Морфометрия. Получение фракций клеточных компонентов для цитохимического и биохимического анализа.	
3.	Раздел III. Строение клеток микроорганизмов.		УО, Р, ИП
	Тема 3.1. Эукариотные микроорганизмы.	Общие принципы и различия организации клеток эукариот и прокариот. Эукариотные микроорганизмы. Краткая характеристика строения микроскопических грибов, водорослей и простейших. Особенности организации некоторых клеточных органелл эукариотных микроорганизмов. Клеточные стенки грибов и водорослей. Фотосинтезирующий аппарат различных водорослей.	
	Тема 3.2. Прокариотные микроорганизмы.	Морфологическая, ультраструктурная и макромолекулярная организация клеток прокариот. Морфологическое разнообразие бактерий. Одноклеточные и многоклеточные формы. Морфологически своеобразные группы бактерий: простекобактерии, спириллы, спирохеты, симонсиелла, кариофанон, актиномицеты, цианобактерии. Структурно- функциональная гетерогенность бактериальных клеток в популяциях природных мест обитания и лабораторных культур. Принципиальные структурные различия грамположительных и грамотрицательных бактерий и архей.	
4.	Раздел IV. Поверхностные структуры.		
	Тема 4.1. Строение клеточной стенки бактерий.	Строение и функции клеточных стенок грамотрицательных бактерий. Наружная мембрана. Особенности ее химического состава и макромолекулярной организации. Ассиметрия наружной мембраны. Функциональное значение уникальных компонентов наружной мембраны- липополисахарида и липопротеина. Физические свойства наружной мембраны, проницаемость. Поры наружной мембраны как сложноорганизованные белковые комплексы. Пептидогликановый (муреиновый) слой. Свойства пептидогликана, обусловленные его химической природой (жесткость, проницаемость) и их	

		функциональное значение. Концепция геля. Особенности организации клеточной стенки грамположительных бактерий. Пептидогликан грамположительных бактерий. Тейхоевые кислоты и их функциональное значение. Синтез бактериального пептидогликана. Различия в механизмах его синтеза при росте клеток в длину и при формировании перегородки. Понятие о периплазматическом пространстве. Его роль и значение как особого полифункционального компартмента бактериальной клетки. Дополнительные поверхностные слои, состоящие из белковых субъединиц (S-слои), их протекторная функция.	
	Тема 4.2. Поверхностные структуры бактериальных клеток (продолжение).	Особенности организации поверхностных структур различных представителей бактерий: цианобактерии, спирохет, хламидий, планктомицетов. Клеточные стенки архей: гетерополисахаридные, псевдомуреиновые, гликопротеиновые и белковые. Архей без клеточных стенок. Слизистые поверхностные структуры: кликокаликс, капсулы, чехлы. Химическая природа и связанные с ней свойства. Значение слизистых поверхностных структур во взаимодействии клеток прокариот с окружающей средой и между собой. Межклеточный матрикс. Пили (фимбрии). Половые и адгезивные пили. Бактериальные лектины. Клеточные выросты: гифы, простеки, прикрепительные полюса. Шипы, трубчатые выросты. Антигенные свойства поверхностных структур прокариот. Структурные основы подвижности бактериальных клеток. Жгутики. Принципиальное отличие строения бактериального жгутика от жгутика эукариот. Аксиальные фибриллы спирохет. Скользящая и ползающая подвижность некоторых бактерий и ее механизмы. Хемо-, фото- и магнитотаксисы. Молекулярный механизм хемотаксиса.	
5.	Раздел V. Мембранный аппарат.		УО, Р, ИП
	Тема 5.1. Мембранные структуры бактериальной клетки.	Цитоплазматическая мембрана, особенности ее состава, структуры и функции у бактерий. Мембраны архей. Представление о цитоплазматической мембране прокариот как о полифункциональной системе. Особенности транспорта веществ у бактерий и механизмы, обеспечивающие обмен веществ с окружающей средой. Локализация цепи транспорта электронов. Внутрицитоплазматические мембранные структуры бактерий. Фотосинтезирующий мембранный аппарат. Тилакоиды цианобактерий и хлороксибактерий. Хроматофоры пурпурных бактерий: различные морфологические типы. Родопсин - содержащие мембранные структуры галобактерий. Мембранные структуры метилотрофных и нитрифицирующих	

		бактерий. Мезосомы. Проблема артефактного образования этих структур при фиксации бактериальной клетки. Цитоплазма бактериальной клетки. Цитозоль. Рибосомы бактерий и архей: состав, строение и функции. Различия рибосом про - и эукариот. Внутрицитоплазматические включения запасных веществ: полифосфаты (волютин), гликоген, гранулы поли- В- оксимасляной кислоты, белковые кристаллы, элементарная сера, цианофициновые гранулы. Включения (структуры), имеющие функциональное и приспособительное значение: газовые вакуоли, магнитосомы, карбоксисомы, хлоросомы зеленых бактерий, фикобилисомыцианобактерий. Строение и функции этих структур. Белковые мембраны бактериальных включений – особый тип клеточных мембран, присущий только прокариотам. Нуклеоид. Структура нуклеоида по данным световой и электронной микроскопии. Пространственная модель организации нуклеоида. Бактериальные хромосомы. Гистоноподобные белки бактерий и архей. Связь нуклеоида с цитоплазматической мембраной.	
6.	Раздел VI. Деление клеток и циклы развития бактерий.		УО, Р, ИП
	Тема 6.1. Размножение бактерий. Покоящиеся клетки.	Способы деления прокариот. Репликация ДНК. Сегрегация нуклеоида и формирование перегородки при делении клеток. Участие в этих процессах белков, сходных с белками акто - миозинового комплекса и митотического веретена эукариот. Особенности деления стрептококков и стафилококков. Почкующиеся бактерии. Мономорфный, диморфный и полиморфный клеточные циклы. Клеточные циклы кишечной палочки, бацилл, простекобактерий, миксобактерий. Специализация и кооперирование клеток прокариот развивающейся популяции. Клеточная диссоциация. Клеточная дифференцировка в процессе онтогенетического развития бактерий. Типы дифференцировки. Образование покоящихся клеток. Эндоспоры, экзоспоры, цисты, миксоспоры, акинеты. Образование других специализированных клеток. Гетероцисты цианобактерий. Структурно-функциональные перестройки (модификации) клеток бактерий под влиянием факторов внешней среды. Модификации поверхностных структур. Гетероморфный рост. Образование L- форм бактерий, сферопластов и протопластов. L- трансформация патогенных бактерий. Образование специализированных клеток и жизненные циклы симбиотических и паразитических бактерий как результат адаптации к внутритканевому существованию. Ризобии, риккетсии, хламидии. Светозависимые	

		ультраструктурные перестройки фотосинтезирующего аппарата фототрофных бактерий. Изменения структуры нуклеоида. Количественные изменения внутрицитоплазматических включений.	
7.	Раздел VII. Деградация и патология клеток бактерий.		УО, Р, ИП
	Тема 7.1. Деградация и патология клеток бактерий.	Влияние повреждающих факторов на структуру клетки. Необратимые изменения клеточных структур. Различные причины и типы лизиса клеток.	

4.4 Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение.	Цитология микроорганизмов - наука о строении, функциях, метаболизме, развитии, взаимодействии клеток между собой и с окружающей средой. Изучение прокариотной клетки – специфика цитологии микроорганизмов. Объекты цитологии микроорганизмов – прокариоты (бактерии) как основные объекты микробиологии, а также микроскопические грибы, водоросли, простейшие. Основные периоды развития цитологии микроорганизмов. Место цитологии микроорганизмов среди других микробиологических дисциплин.	УО, П, Р
2	Методы изучения клеток микроорганизмов.	Исследование с помощью препаратов «раздавленная капля», «висячая капля». Метод темного поля. Фазово-контрастная микроскопия. Люминесцентная микроскопия. Визуализация специфических макромолекулярных комплексов с помощью методов генной инженерии. Методы прижизненного окрашивания клеток микроорганизмов. Понятие о фиксации. Выбор адекватного метода фиксации. Методы окраски фиксированных объектов. Качественные цитохимические методы исследования. Электронные микроскопы просвечивающего и сканирующего типа. Преимущества и недостатки различных методов. Негативное контрастирование. Методы оттенения, замораживания- скалывания, замораживания- травления. Метод ультратонких срезов.	УО, Р, П

3	Строение клеток микроорганизмов.	Общие принципы и различия организации клеток эукариот и прокариот. Эукариотные микроорганизмы. Краткая характеристика строения микроскопических грибов, водорослей и простейших. Морфологическая, ультраструктурная и макромолекулярная организация клеток прокариот. Морфологическое разнообразие бактерий. Одноклеточные и многоклеточные формы. Морфологически своеобразные группы бактерий: простекобактерии, спириллы, спирохеты, симонсиелла, кариофанон, актиномицеты, цианобактерии. Структурно-функциональная гетерогенность бактериальных клеток в популяциях природных мест обитания и лабораторных культур. Принципиальные структурные различия грамположительных и грамотрицательных бактерий и архей.	УО, Р, П
4	Поверхностные структуры.	Строение и функции клеточных стенок грамотрицательных бактерий. Наружная мембрана. Особенности ее химического состава и макромолекулярной организации. Ассиметрия наружной мембраны. Функциональное значение уникальных компонентов наружной мембраны- липополисахарида и липопротеина. Физические свойства наружной мембраны, проницаемость. Поры наружной мембраны как сложноорганизованные белковые комплексы. Пептидогликановый (муреиновый) слой. Свойства пептидогликана, обусловленные его химической природой (жесткость, проницаемость) и их функциональное значение. Особенности организации клеточной стенки грамположительных бактерий. Пептидогликан грамположительных бактерий. Тейхоевые кислоты и их функциональное значение. Синтез бактериального пептидогликана. Различия в механизмах его синтеза при росте клеток в длину и при формировании перегородки. Понятие о периплазматическом пространстве. Его роль и значение как особого полифункционального компартмента бактериальной клетки. Дополнительные поверхностные слои, состоящие из белковых субъединиц (S-слои), их протекторная функция. Особенности организации поверхностных структур различных представителей бактерий: цианобактерии, спирохет, хламидий, планктомицетов. Клеточные стенки архей: гетерополисахаридные, псевдомуреиновые, гликопротеиновые и белковые. Архей без клеточных стенок. Слизистые поверхностные структуры: кликокаликс, капсулы, чехлы. Химическая природа и связанные с ней свойства. Значение слизистых поверхностных структур во взаимодействии клеток прокариот с окружающей средой и между собой. Межклеточный матрикс. Пили (фимбрии). Половые и адгезивные пили. Бактериальные лектины. Клеточные выросты: гифы, простеки, прикрепительные полюса.	УО, Р, П

		Шипы, трубчатые выросты. Антигенные свойства поверхностных структур прокариот. Структурные основы подвижности бактериальных клеток. Жгутики. Принципиальное отличие строения бактериального жгутика от жгутика эукариот. Аксиальные фибриллы спирохет. Скользящая и ползающая подвижность некоторых бактерий и ее механизмы. Хемо-, фото- и магнитотаксисы. Молекулярный механизм хемотаксиса.	
5	Мембранный аппарат.	Цитоплазматическая мембрана, особенности ее состава, структуры и функции у бактерий. Мембраны архей. Представление о цитоплазматической мембране прокариот как о полифункциональной системе. Особенности транспорта веществ у бактерий и механизмы, обеспечивающие обмен веществ с окружающей средой. Локализация цепи транспорта электронов. Внутрицитоплазматические мембранные структуры бактерий. Фотосинтезирующий мембранный аппарат. Тилакоиды цианобактерий и хлороксибактерий. Хроматофоры пурпурных бактерий: различные морфологические типы. Родопсин - содержащие мембранные структуры галобактерий. Мембранные структуры метилотрофных и нитрифицирующих бактерий. Мезосомы. Проблема артефактного образования этих структур при фиксации бактериальной клетки. Цитоплазма бактериальной клетки. Цитозоль. Рибосомы бактерий и архей: состав, строение и функции. Различия рибосом про - и эукариот. Внутрицитоплазматические включения запасных веществ: полифосфаты (волютин), гликоген, гранулы поли- В- оксимасляной кислоты, белковые кристаллы, элементарная сера, цианофициновые гранулы. Включения (структуры), имеющие функциональное и приспособительное значение: газовые вакуоли, магнитосомы, карбоксисомы, хлоросомы зеленых бактерий, фикобилисомыцианобактерий. Строение и функции этих структур. Белковые мембраны бактериальных включений – особый тип клеточных мембран, присущий только прокариотам. Нуклеоид. Структура нуклеоида по данным световой и электронной микроскопии. Пространственная модель организации нуклеоида. Бактериальные хромосомы. Гистоноподобные белки бактерий и архей. Связь нуклеоида с цитоплазматической мембраной.	УО, Р, П

6	Деление клеток и циклы развития бактерий.	Способы деления прокариот. Репликация ДНК. Сегрегация нуклеоида и формирование перегородки при делении клеток. Участие в этих процессах белков, сходных с белками акто - миозинового комплекса и митотического веретена эукариот. Особенности деления стрептококков и стафилококков. Почкующиеся бактерии. Мономорфный, диморфный и полиморфный клеточные циклы. Клеточные циклы кишечной палочки, бацилл, простекобактерий, миксобактерий. Специализация и кооперирование клеток прокариот развивающейся популяции. Клеточная диссоциация. Клеточная дифференцировка в процессе онтогенетического развития бактерий. Типы дифференцировки. Образование покоящихся клеток. Эндоспоры, экзоспоры, цисты, миксоспоры, акинеты. Образование других специализированных клеток. Гетероцисты цианобактерий. Структурно-функциональные перестройки (модификации) клеток бактерий под влиянием факторов внешней среды. Модификации поверхностных структур. Гетероморфный рост. Образование L- форм бактерий, сферопластов и протопластов. L- трансформация патогенных бактерий. Образование специализированных клеток и жизненные циклы симбиотических и паразитических бактерий как результат адаптации к внутритканевому существованию. Ризобии, риккетсии, хламидии. Светозависимые ультраструктурные перестройки фотосинтезирующего аппарата фототрофных бактерий. Изменения структуры нуклеоида. Количественные изменения внутрицитоплазматических включений.	УО, Р, П
7	Деградация и патология клеток бактерий.	Влияние повреждающих факторов на структуру клетки. Необратимые изменения клеточных структур. Различные причины и типы лизиса клеток.	УО, Р, П

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4
2	Методы электронной микроскопии.	УО, Р, П	15
5	Мембранный аппарат.	УО, Р	15

6	Деление клеток и циклы развития бактерий.	УО, Р	20
7	Деградация и патология клеток бактерий.	УО, Р	26
	Всего часов		76

4.4. Практические работы (семинары) ***не предусмотрены учебным планом***

4.5. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Правила работы в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Основные разновидности метода световой микроскопии. Иммерсионная система микроскопа. Правила работы с иммерсионной микроскопией.	4
2	2	Приготовление препаратов живых микроорганизмов и знакомство с их морфологией.	2
3	2	Приготовление фиксированных препаратов микроорганизмов и знакомство с их морфологией.	2
4	2	Проведение простого метода окраски.	2
5	4	Морфология и структура бактерий. Сложные методы окраски. Окраска по Граму.	2
6	3	Окраска спор по Ожешко. Окраска по Цилю-Нильсена.	2
7	3	Окраска макрокапсулы по Бурри-Гинса.	2

4.11Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Учебно-методическое пособие. Назрань: ООО «Пилигрим», 2017. - 131с.

2.Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Учебно-методическое пособие. – Махачкала: АЛЕФ, 2017. – 335с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС

1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Вопросы на экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

1. Клетка была открыта:
 - К. Линеем
 - М. Шлейденом
 - Р. Гуком
 - А. Левенгуком
2. Окрашивание препарата производится с целью:
 - Повысить разрешающую способность микроскопа
 - Обеспечить сохранность препарата
 - Обеспечить контрастность структур клеток и тканей
 - Увеличить размеры структур клеток и тканей
3. Укажите, что из перечисленного является разновидностью электронной микроскопии:
 - Люминесцентная
 - Ультрафиолетовая
 - Просвечивающая
 - Поляризационная
4. Когда были созданы первые микроскопы?
 - В 16-ом веке
 - В 17-ом веке
 - В 18-ом веке
 - В 19-ом веке
5. Клетки, содержащие ядро, называются:
 - акариотическими
 - прокариотическими
 - уркариотическими
 - эукариотическими

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерная тематика рефератов:

Разделы	Тематика рефератов
Методы электронной микроскопии.	1.Электронная микроскопия.
Эукариотные микроорганизмы.	1. Характеристика строения грибов. 2. Водоросли. 3. Простейшие.
Прокариотные микроорганизмы.	1. Морфологически своеобразные группы бактерий: простекобактерии, спириллы, спирохеты,
Мембранные структуры бактериальной клетки.	1. Локализация цепи транспорта электронов. 2. Включения (структуры) микробных клеток, имеющие функциональное и приспособительное значение.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы опроса:

Тема 1. Предмет и задачи цитологии микроорганизмов. История развития цитологии микроорганизмов. Учебные вопросы: 1. Какие микроорганизмы относятся к прокариотам? 2. Что является предметом изучения цитологии микроорганизмов? 3. Вклад Антонио Ван Левенгука в развитие цитологии микроорганизмов.
Тема 2. Прижизненное наблюдение клеток. Учебные вопросы: 1.Какими методами исследуются нативные препараты микроорганизмов? 2. В чем состоит приготовление препарата «висячая капля»? 3. В чем состоит приготовление препарата «раздавленная капля»? 4. В чем состоит прижизненная окраска бактерий?
Тема 3. Изучение фиксированных клеток. Учебные вопросы: 1. Основные краски, красящие растворы, применяемые в практической работе. 2. Техника приготовления мазка-препарата, способы фиксации, ее значение. Простые методы окраски, цели.

3. Сложные методы окраски. Протравы, их назначение, примеры. Дифференцирующие вещества, назначение, примеры, в каких методах окраски применяются? 4. Как готовятся фиксированные мазки бактерий? 5. Для чего производится фиксация мазков?
Тема 4.Методы электронной микроскопии. Учебные вопросы: В чем состоит электронная микроскопия? Каковы ее возможности? Электронные микроскопы просвечивающего и сканирующего типа. Преимущества и недостатки различных методов электронной микроскопии. Метод негативного контрастирования.
Тема 5. Эукариотные микроорганизмы. Учебные вопросы: 1. Общие принципы и различия организации клеток эукариот и прокариот 2. . Краткая характеристика строения микроскопических грибов. 3. . Краткая характеристика строения микроскопических водорослей. 4. Краткая характеристика строения микроскопических простейших. 5. Особенности строения некоторых клеточных органелл эукариотных микроорганизмов. 6. Клеточные стенки грибов и водорослей.
Тема 6. Прокариотные микроорганизмы. Морфологическое разнообразие бактерий. Морфологически своеобразные группы бактерий: простекобактерии, спириллы, спирохеты, Структурные различия грамположительных и грамотрицательных бактерий и архей.
Тема 7. Строение клеточной стенки бактерий. 1. Строение и функции клеточных стенок грамотрицательных бактерий 2. Пептидогликановый (муреиновый) слой. 3. Особенности организации клеточной стенки грамположительных бактерий. Пептидогликан
Тема 8.Мембранные структуры бактериальной клетки. Учебные вопросы: 1. Структура и функции цитоплазматической мембраны. 2. Локализация цепи транспорта электронов. 3. Внутрицитоплазматические мембранные структуры бактерий. 4. Тилакоиды цианобактерий и хлороксибактерий. 5. Хроматофоры пурпурных бактерий 6. Мезосомы. Проблема артефактного образования этих структур при фиксации бактериальной клетки. 7. Цитоплазма бактериальной клетки. 8. Рибосомы бактерий и архей: состав, строение и функции. 9. Различия рибосом про - и эукариот. 10. Внутрицитоплазматические включения запасных веществ. 11. Включения (структуры), имеющие функциональное и приспособительное значение. 12. Нуклеоид. Структура и функции.
Тема 9. Размножение бактерий. Покоящиеся клетки. Учебные вопросы: 1. Способы деления прокариот. 2. Репликация ДНК. 3. Клеточные циклы бактерий. 4. Покоящиеся клетки. Эндоспоры, экзоспоры, цисты, миксоспоры, акинеты.

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
- Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
- В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
- Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
- Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
- В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
- Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
- Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
- Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
- Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
- Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
- Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.

Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код компетенции (или ее части)*	*Наименование оценочного средства*
1	Введение.	*ПК-2.1 ПК-2.3*	*УО, П, Р*

2	Методы изучения клеток микроорганизмов.	*ПК-2.1*	*УО, П, Р*
3	Строение клеток микроорганизмов.	*ПК-2.3*	*УО, П, Р*
4	Поверхностные структуры.	*ПК-2.1*	*УО, П, Р*
5	Мембранный аппарат.	*ПК-2.3*	*УО, П, Р*
6	Деление клеток и циклы развития бактерий.	*ПК-2.1*	*УО, П, Р*
7	Деградация и патология клеток бактерий.	*ПК-2.3*	*П, Р*

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 Основная литература:

1. Куранова Н.Г. Микробиология. Часть 1. Прокариотическая клетка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куранова Н.Г., Купатадзе Г.А.— Электрон.

текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 108 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24002.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Белясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Белясова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 443 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20249.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература:

1. Сакович Г.С. Микробиология. Часть I [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Сакович Г.С., Безматерных М.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68350.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Сакович Г.С. Микробиология. Часть II [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Сакович Г.С., Безматерных М.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68258.html.— ЭБС «IPRbooks»

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Единая информационная система UComplex обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

1. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
2. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
3. Научные монографии
4. Книжные серии (BookSeries)
5. Электронные справочники (E-References)
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических и практических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Студенту необходимо добросовестно относиться к выполнению лабораторных работ. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при

осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет;
- использование социальных сетей и электронной почты преподавателя и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Занятия по Цитологии микроорганизмов проводятся в специализированной лаборатории. В качестве демонстрационных могут быть использованы компьютерные программы и видеофильмы с материалами по дисциплине.

Оборудование:

Мультимедийный проектор, ноутбук, проектор Оверхард; комплект микробиологической лаборатории, микроскопы Биолам, винтовой окуляр-микрометр МОВ 1-15, фазово-контрастное устройство КФ-4, темнопольный конденсор, термостат ТСМ-51, встроенные боксы, весы электронные CAS 120; комплект биохимической лаборатории, шкаф сушильный ТВ-151, термостат Т-80, весы электронные CAS 300, электроплита, колориметр КФК-77; стерилизатор паровой ВК-75, вытяжной шкаф.

Материалы:

Коллекции чистых культур сапрофитных эубактерий, актиномицетов, микромицетов. Химические реактивы и субстраты для приготовления питательных сред. Таблицы, иллюстративный материал, презентации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физиология и биохимия микроорганизмов»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.07

Грозный- 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология и биохимия микроорганизмов» /сост. Ф.С. Турлова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Турлова Ф.С., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	21
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	21
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	33
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	34
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	34
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	35

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цели освоения дисциплины «Физиология и биохимия микроорганизмов»: изучение закономерностей роста микроорганизмов при различных условиях культивирования и возможность управления этими процессами, кинетики роста периодической культуры, влияния факторов внешней среды на рост микроорганизмов; формирование представлений об основных теоретических и методологических подходах к изучению энергетических процессов в живой клетке, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач, изучение молекулярных механизмов регуляции метаболических процессов, отражающие контролируемое протекание биохимических реакций в процессе адаптации микроорганизмов к окружающим условиям.

Задачи: изучить закономерности роста микроорганизмов в разных условиях, кинетические характеристики популяции в целом, рассмотреть общие принципы регуляции метаболизма микроорганизмов; изучить регуляторные механизмы различных микроорганизмов, рассмотреть роль ферментов в регуляции, изучить механизмы регуляции белков, углеводов, рассмотреть различные виды брожений, изучить основные принципы регуляции хемотаксиса, рассмотреть механизмы аэробного и анаэробного дыхания, изучить общие принципы гликолиза, цикла Кребса, КДФГ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
профессиональных	Знает основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики.	ПК -2.1
профессиональных	Обеспечивает санитарно – гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ; подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.	ПК-2.3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1. Знает основные системы жизнеобеспечения и	**Знать:** особенности физиологии роста микроорганизмов, закономерности роста микроорганизмов в различных условиях

	регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики.	культивирования и владеть основами математического моделирования этих процессов в лабораторных и производственных условиях, основы регуляции метаболизма микроорганизмов, механизмы гомеостатической регуляции **Уметь:** пользоваться современными методами изучения физиологии роста микроорганизмов в научных и производственных целях; вести количественный учет микроорганизмов, исследовать физиолого- биохимические свойства; давать кинетическую характеристику популяции микроорганизмов; применять полученные во время изучения спецкурса знания по структурной и функциональной организации биологических объектов; пользоваться физиологическими методами изучения метаболизма и способов его регуляции в научных и производственных целях **Владеть:** методами получения, культивирования и использования микроорганизмов для профессиональной деятельности: основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем в профессиональной деятельности
ПК-2	ПК-2.3. Обеспечивает санитарно – гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ; подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.	**Знать:** закономерности роста микроорганизмов в разных условиях; изучить кинетические характеристики популяции в целом; рассмотреть общие принципы регуляции метаболизма микроорганизмов; изучить регуляторные механизмы различных микроорганизмов. **Уметь:** применять полученные во время изучения спецкурса знания по структурной и функциональной организации биологических объектов; пользоваться физиологическими методами изучения метаболизма и способов его регуляции в научных и производственных целях **Владеть:** методами получения, культивирования и использования микроорганизмов для профессиональной деятельности: основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем в профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Физиология и биохимия микроорганизмов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б.1.В. 07. Для освоения дисциплины «Физиология и биохимия микроорганизмов» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предмета «Микробиология с вирусологией и иммунологией», «Генетика микроорганизмов», «Цитология микроорганизмов», «Биохимия и молекулярная биология».

Дисциплина «Физиология и биохимия микроорганизмов» является базовой для последующего изучения дисциплин вариативной части Блока 1 программы бакалавриата по направлению подготовки «Биология» профиля «Микробиология».

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 7 зачетных единицы (252 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	4 семестр	5семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	51	51	102
Лекции (Л)	17	34	51
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	68
Самостоятельная работа:	21	40	61
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Реферат (Р)			
Самостоятельное изучение разделов			
Эссе (Э)			
Вид итогового контроля	экзамен	Экзамен	45

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Предмет и задачи спецкурса.	Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур). Сбалансированный и несбалансированный рост. Возможные причины несбалансированного роста. Основные параметры роста культур: время генерации, удельная скорость роста, выход биомассы, экономический коэффициент.	УО; ЛР

2.	Рост и размножение микроорганиз-мов.	Кривая роста, особенности отдельных фаз. Характеристика фаз кривой роста бактериальной культуры. Параметры кривой роста (урожай, скорость роста, длительность лаг - фазы). Проточное культивирование.	ЛР; СР.
3.	Параметры роста микроорганиз-мов.	Принципы работы хемостата, турбидостата. Характеристика роста в хемостате. Различие между периодической и непрерывной культурами. Синхронизация клеточного деления. Синхронизированные культуры.	УО; ЛР; Д
4.	Ферменты бактерий.	Ферменты. Ферментные яды. Механизм действия сульфаниламидов, антибиотиков (хлорамфеникол, пенициллин, стрептомицин).	УО; ЛР
5.	Подавление роста и гибель микроорганизмо в под действием различных агентов.	Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов. Действие на поверхностные структуры клетки (этанол, детергенты и т.д.). Дезинфекция. Радиация, характер ее действия на микроорганизмы. Устойчивость микроорганизмов к ультрафиолетовым лучам и ионизирующему излучению. Фотореактивация	УО; ЛР; Д
6.	Действие физических факторов на микроорганизмы	Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы и термофилы. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на выживание микроорганизмов. Влияние гидростатического давления. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация. Осмотическое давление. Особенности осмофилов. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.	УО; ЛР; Д
7	Действие биологических факторов на микроорганизмы	Действие биологических на микроорганизмы: симбиотические и антибиотические взаимоотношения	УО; ЛР; Д
8	Действие химических факторов на микроорганизмы	Действие химических факторов на микроорганизмы: углекислого газа, кислорода, солей тяжелых металлов, химических красителей.	УО; ЛР; Д

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
				Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1	Введение. Предмет и задачи спецкурса.	2				2		4
2	Рост и размножение микроорганизмов.	2				4		14
3	Параметры роста микроорганизмов.	2				6		13
4	Ферменты бактерий.	2				4		10
5	Подавление роста и гибель микроорганизмов под действием различных агентов.	4				6		10
6	Действие физических факторов на микроорганизмы	2				4		13
7	Действие биологических факторов на микроорганизмы.	2				4		13
8	Действие химических факторов на микроорганизмы.	2				6		13

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	Основные параметры роста культур	Доклад, сообщение	18
2	Параметры кривой роста (урожай, скорость роста, длительность лаг - фазы). Проточное культивирование.	Доклад, сообщение	14
3	Факторы, определяющие низкую максимальную температуру роста психрофильных и психротрофных микроорганизмов.	Доклад, сообщение	16
4	Значение хемотаксиса для жизнедеятельности микроорганизмов.	Контрольно-измерительные задания	14
5	Деление бактериальной клетки и его регуляция.	Доклад, сообщение	10
6	Регуляция метаболизма микроорганизмов в биотехнологии.	Доклад, сообщение	10

7	Биохимические факторы, определяющие минимальную температуру роста.Чувствительные к холоду мутанты в качестве модели. Состав липидов и проницаемость мембран при низкой температуре.	Доклад, сообщение	11
	Всего часов		93

4.4 Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории.	2
2	2	Рост микроорганизмов в зависимости от температуры	4
3	2	Влияние осмотического давления на рост бактерий.	4
4	3	Влияние кислотности на рост микроорганизмов.	4
5	4	Получение накопительного субстрата	4
6	5	Действие ультрафиолетовых лучей на рост микроорганизмов	4
7	5	Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды.	4
8	6	Рост бактерий в периодической культуре.	4
9	7	Подавление роста и гибель микроорганизмов. Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов.	4

4.5. Практические занятия (семинары) не предусмотрены

4.6. Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Основы метаболизма. Метаболизм микроорганизмов. Анаболизм и катаболизм.	Понятие обмена веществ. Особенности обмена и питания микроорганизмов. Аутотрофы. Гетеротрофы. Сапрофиты. Паразиты. Ассимиляция и диссимиляция как основа метаболизма. Механизмы питания. Простая диффузия. Облегченная диффузия. Активный транспорт. Транслокация.	УО; ЛР

2.	Ферменты бактерий.	Химическая природа и механизм действия, классификация, локализация. Эндоферменты и экзоферменты. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Роль ферментов	ЛР;СР.
3.	Дыхание. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Гликолиз	Полное окисление. Химизм. Неполное окисление органических субстратов. Образуемые продукты. Использование этих процессов в практической деятельности человека. Значение гликолиза как наиболее распространенного и филогенетически древнего процесса. Сущность гликолиза. Пути использования ПВК. Стадии гликолиза	УО; ЛР; Д
4.	Общая характеристика процессов брожения. Энергетические процессы брожения.	Брожение. Химизм и энергетика. Основные типы брожения. Сходства и отличия дыхания и брожения. Практическое значение брожения.	УО; ЛР; РК
5.	Основные мономеры биосинтеза: аминокислот, органические кислоты, угле-воды, липиды.	Основные мономеры биосинтеза аминокислот, органические кислоты, углеводы, липиды**.** Анаболизм и конструктивные процессы. Значение биосинтеза.	УО; ЛР; Д
6.	Ассимиляция углекислоты. Биосинтез белка.	Роль различных химических соединений. Ассимиляция углекислоты автотротрофами и гетеротрофами	УО; ЛР; Д
7	Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.	Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.	УО; ЛР; Д

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в__5__семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Основы метаболизма. Метаболизм микроорганизмов.	8	2		2	4
2	Ферменты бактерий	16	2		8	6

3	Дыхание. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Гликолиз.	18	2		6	10
4	Общая характеристика процессов брожения. Энергетические процессы брожения.	24	2		12	10
5	Основные мономеры биосинтеза белков: аминокислоты, органические кислоты.	11	2		4	5
6	Основные мономеры биосинтеза углеводов, липидов**.**	9	2		2	5
7	Ассимиляция углекислоты. Биосинтез белка.	12	2			10
8	Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.	13	3			10
	Итого:	135	17		34	84

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции
Роль АТФ и способы ее образования.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Собеседование, доклад, сообщение	10	ПК–1; ПК-2
Значение гликолиза как наиболее распространен-ного и филогенетически древнего процесса.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада		10	ПК–2
Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	10	ПК–2
Значение хемотаксиса для жизнедеятельности микроорганизмов.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Контрольно-измерительные задания	5	ПК–2
Деление бактериальной клетки и его регуляция.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	5	ПК–2
	Самостоятельное изучение учебного	Доклад, сообщение	10	ПК–2

Регуляция метаболизма микроорганизмов в биотехнологии.	материала и подготовка доклада			
Метаболическая инженерия микроорганизмов.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	10	ПК - 2
Всего часов			60	

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	1	Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории.	2
2.	2	Определение ферментов. Амилолитическая активность.	4
3	2	Определение ферментов. Протеолитическая активность.	4
4	3	Аэробы и анаэробы. Влияние света на развитие бактерий.	4
5	4	Молочно-кислое брожение.	4
6	4	Спиртовое брожение.	4
7	4	Маслянокислое брожение	4
8	4	Уксуснокислое брожение	4
9	5, 6	Физиолого-биохимические признаки микроорганизмов. Отношение к источникам углерода и азота.	4

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	6 семестр	5 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45	90
Лекции (Л)	17	17	34
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	68
Самостоятельная работа:	57	57	114
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Реферат (Р)			
Самостоятельное изучение разделов			
Эссе (Э)			
Вид итогового контроля	зачет	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Предмет и задачи спецкурса.	Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур). Сбалансированный и несбалансированный рост. Возможные причины несбалансированного роста. Основные параметры роста культур: время генерации, удельная скорость роста, выход биомассы, экономический коэффициент.	УО; ЛР
2.	Рост и размножение микроорганиз-мов.	Кривая роста, особенности отдельных фаз. Характеристика фаз кривой роста бактериальной культуры. Параметры кривой роста (урожай, скорость роста, длительность лаг - фазы). Проточное культивирование.	ЛР; СР.
3.	Параметры роста микроорганиз-мов.	Принципы работы хемостата, турбидостата. Характеристика роста в хемостате. Различие между периодической и непрерывной культурами. Синхронизация клеточного деления. Синхронизированные культуры.	УО; ЛР; Д
4.	Ферменты бактерий.	Ферменты. Ферментные яды. Механизм действия сульфаниламидов, антибиотиков (хлорамфеникол, пенициллин, стрептомицин).	УО; ЛР

5.	Подавление роста и гибель микроорганизмо в под действием различных агентов.	Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов. Действие на поверхностные структуры клетки (этанол, детергенты и т.д.). Дезинфекция. Радиация, характер ее действия на микроорганизмы. Устойчивость микроорганизмов к ультрафиолетовым лучам и ионизирующему излучению. Фотореактивация	УО; ЛР; Д
6.	Действие физических факторов на микроорганизмы	Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы и термофилы. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на выживание микроорганизмов. Влияние гидростатического давления. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация. Осмотическое давление. Особенности осмофилов. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.	УО; ЛР; Д
7	Действие биологических факторов на микроорганизмы	Действие биологических на микроорганизмы: симбиотические и антибиотические взаимоотношения	УО; ЛР; Д
8	Действие химических факторов на микроорганизмы	Действие химических факторов на микроорганизмы: углекислого газа, кислорода, солей тяжелых металлов, химических красителей.	УО; ЛР; Д

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Предмет и задачи спецкурса.	9	2		2	7
2	Рост и размножение микроорганизмов.	12	2		2	16
3	Параметры роста микроорганизмов.	14	2		4	10
4	Ферменты бактерий.	9	2		4	17

5	Подавление роста и гибель микроорганизмов под действием различных агентов.	9	2		4	17
6	Действие физических факторов на микроорганизмы	9	2		6	16
7	Действие биологических и химических на микроорганизмы.	13	3		6	16
	Итого:	144	15		30	99

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
1.Основные параметры роста культур	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	11	ПК-1; ПК-2
2.Параметры кривой роста (урожай, скорость роста, длительность лаг - фазы). Проточное культивирование.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	14	ПК-2
3.Факторы, опреде-ляющиенизкую максимальную темпе-ратуру роста псих-рофильных и психро-трофных микро-организмов.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	14	ПК-2
4.Значение хемотаксиса для жизнедеятельности микроорганизмов.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Контрольно-измерительные задания	14	ПК-1; ПК-2
5.Деление бактериальной клетки и его регуляция.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	14	ПК-2
6.Регуляция метаболизма микроорганизмов в биотехнологии.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	14	ПК-2
7.Биохимические факторы, определяющие минимальную темпе-ратуру роста.Чувст-	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	12	ПК-2

вительные к холоду мутанты в качестве модели. Состав липидов и проницаемость мембран при низкой температуре.				
Всего часов			93	

4.5 Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории.	2
2	2	Рост микроорганизмов в зависимости от температуры	4
3	2	Влияние осмотического давления на рост бактерий.	4
4	3	Влияние кислотности на рост микроорганизмов.	4
5	4	Получение накопительного субстрата	4
6	5	Действие ультрафиолетовых лучей на рост микроорганизмов	4
7	5	Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды.	4
8	6	Рост бактерий в периодической культуре.	2
9	7	Подавление роста и гибель микроорганизмов. Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов.	2

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Основы метаболизма. Метаболизм микроорганизмов. Анаболизм и катаболизм	10	2		2	6
2	Ферменты бактерий	13	2		6	5

3	Дыхание. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Гликолиз	12	2		4	6
5	Общая характеристика процессов брожения. Энергетические процессы брожения.	14	2		8	4
6	Основные мономеры биосинтеза белков: аминокислоты, органические кислоты.	15	2		4	9
7	Основные мономеры биосинтеза углеводов, липидов.	9	2		2	5
8	Ассимиляция углекислоты. Биосинтез белка.	9	2		2	5
9	Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.	8	1		2	5
	Итого:	90	15		30	45

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
1.Метаболизм микроорганизмов**.** Анаболизм и катаболизм.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	9	ПК-1
2. Роль АТФ и способы ее образования.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	10	ПК-2
3. Понятие обмена веществ. Особенности обмена и питания микроорганизмов. Аутотрофы. Гетеротрофы. Сапрофиты. Паразиты.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	10	ПК-1;ПК-2
4. Механизмы питания. Простая диффузия. Облегченная диффузия. Активный транспорт. Транслокация.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	8	ПК-2
5.Значение гликолиза как наиболее распространенного и филогенетически древнего процесса.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	8	ПК-2

6.Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	8	ПК-2
7.Значение хемотаксиса для жизнедеятельности микроорганизмов.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	8	ПК-2
8.Деление бактериальной клетки и его регуляция.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	4	ПК-2
9.Регуляция метаболизма микроорганизмов в биотехнологии.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	8	ПК-2
10.Метаболическая инженерия микроорганизмов.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	4	ПК-2
11.Дыхание и брожение**.** Энергетические проблемы.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	4	ПК-2
12.Брожение. Молочно – кислое, гомо- и гетероферментативное брожение.Пропионово-кислое, маслянокислое, спиртовое брожение.	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	8	ПК-2
13.Ферменты бактерий. Химическая природа и механизм действия, классификация, локализация	Самостоятельное изучение учебного материала и подготовка доклада	Доклад, сообщение	4	ПК-2
Всего часов:			93	

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов

1.	1	Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории.	2
2.	2	Определение ферментов. Амилолитическая активность.	4
3	2	Определение ферментов. Протеолитическая активность.	4
4	3	Аэробы и анаэробы. Влияние света на развитие бактерий.	4
5	4	Молочно-кислое брожение.	4
6	4	Спиртовое брожение.	4
7	4	Маслянокислое брожение	4
8	4	Уксуснокислое брожение	2
9	5, 6	Физиолого-биохимические признаки микроорганизмов. Отношение к источникам углерода и азота.	2

4.6. Практические занятия (семинары) ***не предусмотрены учебным планом***
4.7. Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Учебно-методическое пособие. Назрань: ООО «Пилигрим», 2017. - 131с.

2.Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Учебно-методическое пособие. – Махачкала: АЛЕФ, 2017. – 335с.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру	Типовые тестовые задания

		измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала,

затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

1. Метаболизм – это:
-: одна из стадий развития организма
-: совокупность процессов ассимиляции и диссимиляции
-: постоянство внутреннего состава клетки
-: тип взаимоотношений организмов

2. Ассимиляция протекает:
-: с поглощением кислорода
-: с выделением кислорода
-: с выделением энергии
-: с поглощением энергии

3. Диссимиляция протекает:
-: с поглощением кислорода
-: с выделением кислорода
-: с выделением энергии
-: с поглощением энергии

4. Активный транспорт протекает без затрат:
-: энергии
-: воды
-: света
-: времени

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. Минеральные вещества, входящие в состав бактериальной клетки и их значение.
2. Избирательная проницаемость плазменной оболочки.
3. Пути проникновения питательных веществ в бактериальную клетку.
4. Рост микроорганизмов. Факторы роста микроорганизмов.
5. Азотное питание бактерий.
6. Элективные и дифференциально-диагностические среды.
7. Основные параметры роста культур
8. Автотрофные микроорганизмы.
9. Гетеротрофные микроорганизмы.
10. Пигменты бактерий.
11. Ферменты бактерий
12. Подавление роста и гибель микроорганизмов.
13. Плазмолиз клетки.
14. Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов.
15. Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов.
16. Метаболизм
17. Энергетический обмен
18. Пластический обмен
19. Регуляция процессов жизнедеятельности клетки.
20. Ферменты клетки

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:
1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.
Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.
Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Аэробное дыхание
2. Анаэробное дыхание.
3. Синтез белков
4. Синтез углеводов
5. Синтез жиров
6. Ассимиляция углекислоты.
7. Биосинтез белка.
8. Ассимиляция углекислоты автотротрофами и гетеротрофами.
9. Метаболическая инженерия микроорганизмов.
10. Регуляция метаболизма.
11. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.

Примерные темы опроса:

1. Предмет и задачи спецкурса
2.Понятие роста как одного из критериев развития микроорганизмов.
3.Понятие общее и частное для роста микроорганизмов.

4.Определение времени генерации микроорганизмов.
5. Что означает рост конкретно для микроорганизмов?
6. Дать определение сбалансированного роста.
7.Дать определение несбалансированного роста.
8.Перечислить способы размножения микроорганизмов и дать их характеристику.
9.Характеристика фаз кривой роста бактериальной культуры.
10. Дать характеристику основным параметрам роста культур.
11.Что собой представляет кривая роста культуры?
12.Дать понятие урожая, скорости роста, удельного скорости роста, экономического коэффициента.
13.Дать определение и характеристику периодической и непрерывной культур?
14.Дать определение и характеристику смешанной и накопительной культур?
15.Дать определение и характеристику культур.
16.Что собой представляют ферменты? Дать определение ферментов?
17.Каковы основные классы ферментов по биохимическому действию?
18. Для чего введена рабочая «микробиологическая» классификация ферментов?
19.Каково значение ферментов?
20.Каковы источники получения энергии микроорганизмами?
21.Как вы понимаете бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов?
22.Какое действие оказывают на поверхностные структуры клетки этанол, детергенты?
23.Дать понятие дезинфекции.
24.Радиация, характер ее действия на микроорганизмы.
25.Какова устойчивость микроорганизмов к ультрафиолетовым лучам и ионизирующему излучению?
26.Что такое фотореактивация? Как рост микроорганизмов зависит от температуры?
27.Психрофилы, мезофилы и термофилы.
28.Использование высоких температур для стерилизации.
29.Действие низких температур на выживание микроорганизмов.
30.Влияние гидростатического давления.
31. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды.
32.Устойчивость микроорганизмов к высушиванию.
33. Лиофизация. Осмотическое давление. Особенности осмофилов. Галофилы.
34. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.
35. Какое действие оказывают биологические и химические факторы на микроорганизмы.
36. Лиофизация.
37.Осмотическое давление.
38. Особенности осмофилов.
39. Галофилы.
40. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Органогенные химические элементы.
2.Значение воды для бактериальной клетки.
3.Содержание и функции белков.
4.Содержание и функции углеводов.
5.Содержание и функции липидов.
6.Пигменты бактерий.
7. Минеральные вещества, входящие в состав бактериальной клетки и их значение.
8. Понятие осмоса.
9. Избирательная проницаемость плазменной оболочки.
10.Пути проникновения питательных веществ в бактериальную клетку.
11.Плазмолиз клетки.

12.Автотрофные микроорганизмы.
13.Гетеротрофные микроорганизмы.
14.Азотное питание бактерий.
15. Типы питательных сред по физическому состоянию.
16. Дыхание бактерий.
17. Рост микроорганизмов. Причины роста микроорганизмов.
18. Параметры роста микроорганизмов.
19.Условия роста микроорганизмов.
20. Группы микроорганизмов по отношению к температуре.
21. Статистическая бактериальная культура.
22. Накопительные культуры.
23. Непрерывные культуры.
24. Хемостатные культуры.
25. Турбидостатные культуры.
26. Смешанные культуры.
27. Естественные питательные среды.
28. Искусственные питательные среды.
29. Элективные среды.
30. Дифференциально-диагностические среды
31. Способы выделения чистых культур.
32. Метод выделения чистых культур аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.
33. Ферменты бактерий.
34. Подавление роста и гибель микроорганизмов.
35. Рост культур на различных средах.
36. Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур).
37. Сбалансированный и несбалансированный рост.
38. Действие биологических факторов на микроорганизмы.
39. Основные параметры роста культур.
40. Методы определения числа бактерий (общее число клеток, число живых клеток).
41. Методы определения бактериальной массы (прямые и косвенные).
42. Кривая роста, особенности отдельных фаз.
43. Характеристика фаз кривой роста бактериальной культуры.
44. Параметры кривой роста (урожай, скорость роста, длительность лаг - фазы). Проточное культивирование.
45. Действие физических факторов.
46. Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов.
47. Действие на поверхностные структуры клетки (этанол, детергенты и т.д.). Дезинфекция. Ферментные яды.
48. Несбалансированный рост.
49. Использование высоких температур для стерилизации
50. Устойчивость микроорганизмов к ультрафиолетовым лучам и ионизирующему излучению.
51. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры.
52. Использование высоких температур для стерилизации.
53. Действие низких температур на выживание микроорганизмов.
54. Влияние гидростатического давления.
55. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация.
56. Осмотическое давление. Особенности осмофилов.
57. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов.
58. Психрофилы, мезофилы и термофилы.
59. Рост бактерий в периодической культуре.

60. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды.
61. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры.
62. Влияние осмотического давления на рост бактерий.
63. Влияние кислотности на рост микроорганизмов.
64. Получение накопительного субстрата.
65. Действие ультрафиолетовых лучей на рост микроорганизмов
66. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды.
67. Рост бактерий в периодической культуре.
68. Подавление роста и гибель микроорганизмов.
69. Бактериостатическое и бактерицидное действие различных агентов

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
- Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
- В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
- Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
- Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
- В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
- Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
- Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
- Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
- Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.

• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Вопросы для зачета:

1. Пластический обмен.
2. Энергетический обмен
3. Дыхание и брожение.
4. Способы обеспечения энергией.
5. Фотосинтез бактерий
6. Хемосинтез бактерий
7. Роль АТФ и способы ее образования.
8. Брожение. Молочно – кислое, гомо- и гетероферментативное брожение.
9. Пропионовокислое , маслянокислое брожение.
10. Спиртовое брожение.
11. Понятие обмена веществ.
12. Особенности обмена и питания микроорганизмов.
13. Аутотрофы. Гетеротрофы.
14. Сапрофиты. Паразиты.
15. Ассимиляция и диссимиляция как основа метаболизма.
16. Метаболизм микроорганизмов.
17. Анаболизм и катаболизм.
18. Механизмы питания. Простая диффузия. Облегченная диффузия.
19. Активный транспорт. Транслокация.
20. Ферменты бактерий.
21. Химическая природа и механизм действия, классификация, локализация.
22. Эндоферменты и экзоферменты.
23. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Роль ферментов.
24. Дыхание. Аэробное дыхание.
25. Полное окисление. Химизм.
26. Неполное окисление органических субстратов. Образуемые продукты.
27. Использование этих процессов в практической деятельности человека.
28. Анаэробное дыхание.
29. Общая характеристика гликолиза.
30. Значение гликолиза как наиболее распространенного и филогенетически древнего процесса.
31. Сущность гликолиза.
32. Пути использования ПВК. Стадии гликолиза.
33. Общая характеристика процессов брожения.
34. Энергетические процессы брожения.
35. Основные мономеры биосинтеза белков.
36. Основные мономеры биосинтеза углеводов.
37. Основные мономеры биосинтеза липидов.
38. Анаболизм и конструктивные процессы.
39. Значение биосинтеза. Роль различных химических соединений.
40. Ассимиляция углекислоты.
41. Биосинтез белка.
42. Ассимиляция углекислоты автотротрофами.
43. Ассимиляция углекислоты гетеротрофами.
44. Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции

метаболизма.

45. Аэробное дыхание и цикл Кребса.
46. Значение хемотаксиса для жизнедеятельности микроорганизмов.
47. Краткая характеристика важнейших микроорганизмов, участвующих в аэробном окислении белков.
48. Роль цикла трикарбоновых кислот и пентозофосфатного окислительного цикла в метаболизме органических соединений.
49. Процессы окисления неорганических соединений группой хемолитотрофных бактерий.
50. Утилизация азота.
51. Деление бактериальной клетки и его регуляция.
52. Секреция белков.
53. Регуляция активности ферментов
54. Регуляция метаболизма микроорганизмов в биотехнологии.
55. Метаболическая инженерия микроорганизмов.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код компетенции (или ее части)*	*Наименование оценочного средства*
1	*Введение. Предмет и задачи спецкурса.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
2	*Рост и размножение микроорганизмов.Тема 2. Основные объекты и методы биотехнологии.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
3	*Параметры роста микроорганизмов..*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
4	*Ферменты бактерий.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
5	*Подавление роста и гибель микроорганизмов под действием различных агентов.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
6	*Действие физических факторов на микроорганизмы*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
7	*Действие биологических и химических факторов на микроорганизмы.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
8	*Введение. Основы метаболизма.* *Метаболизм микроорганизмов.Ана-болизм и катаболизм.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
9	*Ферменты бактерий.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
10	*Дыхание. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Гликолиз*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*

11	*Общая характеристика процессов брожения. Энергетические процессы брожения.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
12	*Основные мономеры биосинтеза: аминокислот, органические кислоты, углеводы, липиды.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
13	*Ассимиляция углекислоты. Биосинтез белка.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*
14	*Регуляция метаболизма. Биохимические основы и уровни регуляции метаболизма.*	*ПК-1; ПК- 2*	*УО, П, Р*

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература:

1. Тюменцева Е.Ю. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюменцева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015.— 123 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32788.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2017.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Красникова Л.В. Микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Красникова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2015.— 294 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40872.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература:

1. Алешина Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алешина Е.С., Дроздова Е.А., Романенко Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71282.html.— ЭБС
2. Бухар М. Популярно о микробиологии [Электронный ресурс]/ Бухар М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, Альпина нон-фикшн, 2016.— 218 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48576.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Лыков И.Н. Микроорганизмы. Биология и экология [Электронный ресурс]/ Лыков И.Н., Шестакова Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32840.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Ковалев Н.А. Мир микроорганизмов в биосфере [Электронный ресурс]/ Ковалев Н.А., Красочко П.А., Литвинов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 532 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29476.html.— ЭБС

7.3. Периодические издания.

«Биологические мембраны»
«Биохимия»
«Биофизика»
«Биотехнология»
«Известия РАН. Серия биологическая »
«Микробиология»
«Молекулярная биология»
«Прикладная биохимия и микробиология».

8. Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 3422/17 от 01.01.2018
2. ЭБС «Айбукс» Договор № 04-06/18К от 01.01.2018
3. ЭБС «Издательство Лань» Договор № 113/18 от 02.02.2018
4. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 4110/18 от 15.06.2018

1. http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm - Интернет версия международного журнала по биохимии и биохимическим аспектам молекулярной биологии, биоорганической химии, микробиологии, иммунологии, физиологии и биомедицинских иссследований. Статьи в pdf-формате.
2. http://dmb.biophys.msu.ru - Информационная система «Динамические модели в биологии», рассчитанная на широкий круг пользователей, включает в себя гипертекстовые документы и реляционные базы данных и обеспечивает унифицированный доступ к разнообразной информации по данной предметной области. Справочный раздел содержит сведения о научных организациях и университетах России, в которых ведутся работы по математическому моделированию в биологии, персональную информацию о российских ученых, работающих в этой области и их трудах, аннотированный список международных и

российских журналов, печатающих статьи по моделированию в биологии. Библиотека содержит библиографическую, аннотированную и полнотекстовую информацию по математическому моделированию биологических процессов, в том числе специально подготовленные электронные версии более 20 российских монографий и учебных пособий по математическим моделям в биологии.

3.http://tusearch.blogspot.com - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

4.http://yanko.lib.ru/books/biolog/nagl_biochem/index.htm - КольманЯ., Реммм Е. Наглядная биохимия. – М. Мир, 2000. – 496 с.

5.http://elibrary.ru/defaultx.asp - Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических и практических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Студенту необходимо добросовестно относиться к выполнению лабораторных работ. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
Единая информационная система UComplex обеспечивает:доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

7. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
8. http://www.msu-genetics.ru/
9. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
10. Science -
11. Научные монографии
12. Книжные серии (BookSeries)
13. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

При чтении лекций по Физиологии и биохимии микроорганизмов используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп,

красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Экология микроорганизмов*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.08

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология микроорганизмов» /сост. Я.С.Усаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение структурных и функциональных особенностей микробных сообщества, взаимодействующих со средой своего обитания на основе трофических связей, включающих химические трансформации веществ.

Задачи курса:

Изучить особенности процессов жизнедеятельности микроорганизмов, их функционального разнообразия, обмена веществ и энергии при действии различных факторов внешней среды, приспособляемости к этим факторам; изучить сообщества микроорганизмов, их взаимодействие в составе ландшафта с биосферой и геосферой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала.	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1	**Знать:** основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики .
ПК-2	ПК-2.3	**Уметь:** обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.
ПК-2	ПК-2.4	**Владеть:** Способностью участвовать в работе по микробиологическому контролю

		безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология микроорганизмов» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.08.

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

Последующие дисциплины: «Биоэкология и рациональное природопользование», «Прикладная микробиология», «Пищевая микробиология», «Санитарная микробиология» и др..

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	56	56
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[16]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4

1.	Предмет и задачи экологии микроорганизмов.	Цель, задачи и предмет. Этапы истории развития. Основы экологии микроорганизмов. Распространенность микробов в природе. Биоценозы. Аутохтонные микроорганизмы. Аллохтонные микробы.	УО, П
2.	Микрофлора воды, почвы.	Объекты санитарно-микробиологические исследования, цели и задачи. Правила взятия проб, нормативные акты. Микрофлора почвы. Биогеоценозы и факторы влияющие на них. Пути попадания патогенных микроорганизмов в почву. Сроки переживания патогенных для человека микробов в почве. Цель проведения санитарно-микробиологическое исследование почвы. Санитарно-показательных микроорганизмов определяющие фекальное загрязнение почвы. Коли- индекс. Микрофлора воды. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора водоемов. Факторы определяющие концентрацию водных микроорганизмов. Санитарно-эпидемиологическое значение воды. Сроки выживания патогенных микробов в воде. Цель проведения санитарно-микробиологическое исследование воды. Требования к качеству воды. Коли-титр.	УО, Р, П
3.	Микрофлора воздуха**.**	Факторы губительно действующие на микроорганизмы в воздухе. Микробный аэрозоль. Инфекции, передающиеся *воздушно-капельным путем.* Бактериальная пыль. Цель санитарно-микробиологического исследования воздуха. Методы исследования микрофлоры воздуха: седиментационный, фильтрационный. Критерии оценки санитарно-микробиологического состояния воздуха закрытых помещений, медицинских учреждений: общее микробное число, индекс санитарно-показательных бактерий. Показатели микробной контаминации: ОМЧ, БГКП и т.д	УО, Р, П
4.	Естественная микрофлора тела человека	Микробиотопы организма, различия параметров существования. Адгезия, лигандно-рецепторная взаимосвязь. Полибиотопность организма человека. Микробоценозы. Экстракорпоральный орган эукариотического микроорганизма. Стерильность организма до рождения. Внутриутробное инфицирование плода. Формирования кишечного микробиоценоза. Кишечная микрофлора первых дней жизни ребенка.	УО, Р, П
5.	Характеристика основных	Открытые биологические системы колонизированые микроорганизмами. Микробоценозы слизистых. Резидентная,	УО, Р, П

	микробиоценозов организма человека	транзиторная микрофлора. Облигатная микрофлора. Оппортунистическая микрофлора. Муциновый слой. Мукозноя микрофлора. Пристеночная и просветная микрофлора, их роль в катализации биохимических процессов. Концентрация и видовой пейзаж микрофлоры кожи. Антагонистическая активность дифтероидов и коагулазонегативных стафилококков. Факторы их антагонизма. Микробоценоз ротовой полости.	
6.	Микрофлора ЖКТ	Микрофлора пищевода и желудка. Микрофлора тонкой кишки. Заброс (транслокация) несвойственной этому биотопу микрофлоры. Концентрация микробоценоза тонкой кишки. Микрофлора толстого кишечника, концентрация бифидобактерий, лактобактерий, кишечных палочек, энтеробактеров. Физиологические функции естественной микрофлоры пищеварительного тракта. Колонизационная резистентность.	УО, Р, П
7.	Влияние внешних условий на микроорганизмы.	Адаптационные возможности микробов к воздействию факторов внешней среды. Влияние влажности на развитие микроорганизмов. Влияние света на развитие бактерий. Влияние температуры на развитие бактерий. Антагонизм микроорганизмов.	УО, Р, П

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Предмет и задачи экологии микроорганизмов	2						4
2.	Микрофлора воды, почвы.	4				10		10
3.	Микрофлора воздуха	2				4		10
4.	Естественная микрофлора тела человека	2				4		15
5.	Характеристика основных микробиоценозов организма человека	2				3		10
6	Микрофлора ЖКТ	2				2		8

7	Влияние внешних условий на микроорганизмы.	4				4		6
		18				27		63

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Взаимоотношения бактерий. Типы взаимоотношений микробов в биоценозах. Симбиоз. Мутуализм. Комменсализм. Паразитизм. Антагонистический симбиоз. Факультативные паразиты. Облигатные паразиты. Метабиоз. Сателлизм. Антагонизм.	УО Р	4	ПК-2
2.	Биогеоценозы и факторы влияющие на них. Пути попадания патогенных микроорганизмов в почву. Факторы определяющие концентрацию водных микроорганизмов.	УО Р	10	ПК-2
3.	Микробная чистота воздуха в операционных. Объекты санитарного контроля за микробным загрязнением предметов обихода. Предметы контроля в медицинских учреждениях..	УО Р	10	ПК-2
4.	Типы вскармливания, формирование аутомикрофлоры желудочно- кишечного тракта. Бифидогенные факторы. Бифидофлора, бесспоровые анаэробы. Формирование микрофлоры при искусственном вскармливании. Факторы местной антиинфекционной защиты кишечника ребенка - секреторный иммуноглобулина класса IgA, лактоферрин, лизоцим, лактопероксидаза, интерферон, лимфоциты и макрофаги..	УО Р	15	ПК-2
5.	Факультативная микрофлора. Бродильные и гнилостные процессы. Нормофизиологические функции факультативного микробоценоза человека.	УО Р	10	ПК-2
6.	Межмикробный антагонизм. Конкуренция различных видов бактерий. Роль резидентной флоры в процессах пищеварения и обмена веществ.	УО Р	8	ПК-2
7.	Влияние климатических условий на микроорганизмы. Сезонные и несезонные изменения численности микроорганизмов.	УО Р	6	ПК-2
Итого			63	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
1.	2	Санитарно-микробиологическое исследование воды	5
2.	3	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	5
3.	3	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	4
4.	4	Санитарно-микробиологическое исследование смывов с рук студентов.	4
5.	5,6	Выделение чистой культуры эшерихий. Изучение патогенных свойств.	5
6.	7	Изучение влияния температуры на бактерии.	4
			27

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.12Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	10 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	54
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Самостоятельная работа:	68	68
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[17]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**		
		Контактная работа		
		Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	Самостоятел

		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	ьная работа
1	Предмет и задачи экологии микроорганизмов	2				2		4
2.	Микрофлора почвы	2				4		6
3	Микрофлора воды	2				4		6
4	Микрофлора воздуха	2				4		6
5	Естественная микрофлора тела человека	2				6		10
6	Характеристика основных микробиоценозов организма человека	2				6		8
7	Микрофлора ЖКТ	2				4		6
8	Влияние внешних условий на микроорганизмы.	4				6		8
		18				36		54

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1.	Предмет и задачи экологии микроорганизмов	Основы экологии микроорганизмов. Распространенность микробов в природе. Биоценозы. Аутохтонные микроорганизмы. Аллохтонные микробы.	УО, Р, П
2.	Микрофлора почвы	Микрофлора почвы. Биогеоценозы и факторы влияющие на них. Пути попадания патогенных микроорганизмов в почву. Сроки переживания патогенных для человека микробов в почве. Цель проведения санитарно-микробиологическое исследование почвы. Санитарно-показательных микроорганизмов определяющие фекальное загрязнение почвы. Коли- индекс.	УО, Р, П
3.	Микрофлора воды	Микрофлора воды. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора водоемов. Факторы определяющие концентрацию водных микроорганизмов. Санитарно-эпидемиологическое значение воды. Сроки выживания патогенных микробов в воде. Цель проведения санитарно-микробиологическое исследование воды. Требования к качеству воды. Коли-титр	УО, Р, П
4.	Микрофлора воздуха.	Факторы губительно действующие на микроорганизмы в воздухе. Микробный аэрозоль. Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем. Бактериальная пыль. Цель санитарно-микробиологического исследования воздуха.	УО, Р, П

		Методы исследования микрофлоры воздуха: седиментационный, фильтрационный. Критерии оценки санитарно-микробиологического состояния воздуха закрытых помещений, медицинских учреждений: общее микробное число, индекс санитарно-показательных бактерий. Микробная чистота воздуха в операционных. Объекты санитарного контроля за микробным загрязнением предметов обихода. Предметы контроля в медицинских учреждениях. Показатели микробной контаминации: ОМЧ, БГКП и т.д	
5.	Естественная микрофлора тела человека	Микробиотопы организма, различия параметров существования. Адгезия, лигандно-рецепторная взаимосвязь. Полибиотопность организма человека. Микробоценозы. Экстракорпоральный орган эукариотического микроорганизма. Стерильность организма до рождения. Внутриутробное инфицирование плода. Формирования кишечного микробиоценоза. Кишечная микрофлора первых дней жизни ребенка. Типы вскармливания, формирование аутомикрофлоры желудочно- кишечного тракта. Бифидогенные факторы. Бифидофлора, бесспоровые анаэробы. Формирование микрофлоры при искусственном вскармливании. Факторы местной антиинфекционной защиты кишечника ребенка - секреторный иммуноглобулина класса IgA, лактоферрин, лизоцим, лактопероксидаза, интерферон, лимфоциты и макрофаги.	УО, Р, П
6.	Характеристика основных микробиоценозов организма человека	Открытые биологические системы колонизированые микроорганизмами. Микробоценозы слизистых. Резидентная, транзиторная микрофлора. Облигатная микрофлора. Факультативная микрофлора. Бродильные и гнилостные процессы. Нормофизиологические функции факультативного микробоценоза человека. Оппортунистическая микрофлора. Муциновый слой. Мукозноя микрофлора. Пристеночная и просветная микрофлора, их роль в катализации биохимических процессов. Концентрация и видовой пейзаж микрофлоры кожи. Антагонистическая активность дифтероидов и коагулазонегативных стафилококков. Факторы их антагонизма. Микробоценоз ротовой полости.	УО, Р, П
7.	Микрофлора ЖКТ	Микрофлора пищевода и желудка. Микрофлора тонкой кишки. Заброс (транслокация) несвойственной этому биотопу микрофлоры. Концентрация микробоценоза тонкой кишки. Микрофлора толстого кишечника, концентрация бифидобактерий, лактобактерий, кишечных	УО, Р, П

		палочек, энтеробактеров. Физиологические функции естественной микрофлоры пищеварительного тракта. Колонизационная резистентность. Межмикробный антагонизм. Конкуренция различных видов бактерий. Роль резидентной флоры в процессах пищеварения и обмена веществ	
8.	Влияние внешних условий на микроорганизмы	Адаптационные возможности микробов к воздействию факторов внешней среды. Влияние влажности на развитие микроорганизмов. Влияние света на развитие бактерий. Влияние температуры на развитие бактерий. Антагонизм микроорганизмов. Влияние климатических условий на микроорганизмы. Сезонные и несезонные изменения численности микроорганизмов.	УО, Р, П

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Предмет и задачи экологии микроорганизмов	2						4
2.	Микрофлора почвы	2				6		6
3	Микрофлора воды	2				4		6
4	Микрофлора воздуха	2				4		6
5	Естественная микрофлора тела человека	2				6		10
6	Характеристика основных микробиоценозов организма человека	2				6		8
7	Микрофлора ЖКТ	2				4		6
8	Влияние внешних условий на микроорганизмы.	4				6		8
		18				36		54

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Взаимоотношения бактерий. Типы взаимоотношений микробов в биоценозах.	УО Р	4	ПК-2

	Симбиоз. Мутуализм. Комменсализм. Паразитизм. Антагонистический симбиоз. Факультативные паразиты. Облигатные паразиты. Метабиоз. Сателлизм. Антагонизм.			
2,3	Биогеоценозы и факторы влияющие на них. Пути попадания патогенных микроорганизмов в почву. Факторы определяющие концентрацию водных микроорганизмов.	УО Р	12	ПК-2
3.	Микробная чистота воздуха в операционных. Объекты санитарного контроля за микробным загрязнением предметов обихода. Предметы контроля в медицинских учреждениях..	УО Р	6	ПК-2
4.	Типы вскармливания, формирование аутомикрофлоры желудочно- кишечного тракта. Бифидогенные факторы. Бифидофлора, бесспоровые анаэробы. Формирование микрофлоры при искусственном вскармливании. Факторы местной антиинфекционной защиты кишечника ребенка - секреторный иммуноглобулина класса IgA, лактоферрин, лизоцим, лактопероксидаза, интерферон, лимфоциты и макрофаги..	УО Р	10	ПК-2
5.	Факультативная микрофлора. Бродильные и гнилостные процессы. Нормофизиологические функции факультативного микробоценоза человека.	УО Р	8	ПК-2
6.	Межмикробный антагонизм. Конкуренция различных видов бактерий. Роль резидентной флоры в процессах пищеварения и обмена веществ.	УО Р	6	ПК-2
7.	Влияние климатических условий на микроорганизмы. Сезонные и несезонные изменения численности микроорганизмов.	УО Р	8	ПК-2
Итого			54	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
1.	2	Санитарно-микробиологическое исследование воды	6
2.	3	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	4
3.	3	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	4
4.	4	Санитарно-микробиологическое исследование смывов с рук студентов	6

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
5.	5,6	Выделение чистой культуры эшерихий. Изучение патогенных свойств.	4
6.	7	Изучение влияния температуры на бактерии.	6
			36

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.13Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций

4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

Тест № 1

От чего особенно зависит состав микрофлоры почвы?

структуры почвы

содержания питательных веществ

Животных, ведущих подземный образ жизни

значения pH

Тест 2. Какие из нижеперечисленных микроорганизмов входят в состав ахтохтонной микрофлоры воды?

Sarcina lutea;

Klebsiella ozenae;

Staphilococcus aureus;

Bacillus vulgares

Тест 3.В состав аллохтонной микрофлоры воды не входят следующие представители:

Micobacterium tuberculosis

Sarcina lutea

Escherichia coli;

Bacillus anthracis

Тест 4**.** Что значит "ахтохтонная микрофлора" ?

совокупность микроорганизмов, специально занесенных человеком в биоценоз

совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза

совокупность только патогенных микроорганизмов

совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе

Тест 5. Органические вещества синтезируют:

+Фототрофы

Миксотрофы

Паразиты

Сапротрофы

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать

внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. История развития экологии микроорганизмов.
2. Элементы, слагающие экологию микроорганизмов.
3. Микрофлора черноземной почвы.
4. Микрофлора песчаной почвы.
5. Микрофлора красноземной почвы.
6. Причины загрязнения почвы.
7. Самоочищение почвы.
8. Полисабротность воды.
9. Санитарно-бактериологическое исследование воды.
10 Санитарно-бактериологическое исследование воды.
11. Микрофлора воды.
12. Нормальная микрофлора организма человека.
13. Взаимоотношения микроорганизмов в природе.
14. Взаимоотношения микроорганизмов в организме человека.
15. Хищничество среди микроорганизмов.
16. Микроорганизмы- санитары природы.
17. Роль микробов в круговороте веществ.
18. Микрофлора дыхательной системы человека.
19. Микрофлора пищеварительной системы человека
20. Микрофлора мочеполовой системы человека.
21. Микробиоценоз организма человека..
22. Влияние температуры на микроорганизмы.
23. Действие некоторых физических факторов на микробы.
24. Действие химических факторов на микроорганизмы.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Микрофлора почвы
2. Микрофлора воды.
3. Полисапробность воды.
4. Микрофлора воздуха.
5. Перспективы развития экологии микроорганизмов.
6. Нормальная микрофлора организма человека.
7. Транзиторная микрофлора организма человека.
8. Резидентная микрофлора организма человека.
9. Микрофлора дыхательной системы..
10. Микрофлора дыхательной системы.
11. Термофильные микроорганизмы - деструкторы твердых бытовых отходов.
12. Микрофлора пищеварительной системы.
13. Микрофлора мочеполовой системы.

Примерные темы опроса:

1. Предмет и задачи экологии микроорганизмов
2. Перечислите основные экологические группы бактерий по отношению к температуре.
3. Поясните понятие «кардинальные температуры».
4. В чем сущность адаптации психрофильных и термофильных бактерий?
5. Перечислите экологические группы бактерий по отношению к кислотности среды.
6. каковы особенности галофильных бактерий?
7. В чем состоит сущность осморегуляции у бактерий?
8. какие вещества выполняют у бактерий функцию осмопротекторов?
9. 8. каким образом влияет на бактерии земное тяготение?
10. Влияют ли на бактерии магнитные поля?
11. какие микроорганизмы относят к магнитобактериям?
12. какова устойчивость различных бактерий к повышенному давлению?
13. Перечислите экологические группы бактерий по отношению к кислороду.
14. какими механизмами обусловлена токсичность молекул кислорода?
15. Назовите основные механизмы защиты анаэробных бактерий от кислорода.
16. каковы способы использования бактериями энергии солнечного излучения?
17. В чем заключается эффект действия ультрафиолетового излучения на микроорганизмы?
18. От чего зависит микрофлора воздуха?
19. Биогеоценозы и факторы влияющие на них
20. Пути попадания патогенных микроорганизмов в почву
21. Как определить коли-индекс почвы?
22. Санитарно-показательных микроорганизмов определяющие фекальное загрязнение почвы
23. Какие микроорганизмы встречаются в почве?
24. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора водоемов.
25. Требования к качеству воды. Коли-титр.Коли-индекс
26. Факторы, губительно действующие на микроорганизмы в воздухе
27. Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем
28. Методы исследования микрофлоры воздуха

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. 1. Предмет и задачи экологии микроорганизмов
2. Перечислите основные экологические группы бактерий по отношению к температуре.
3. Поясните понятие «кардинальные температуры».
4. В чем сущность адаптации психрофильных и термофильных бактерий?

5. Перечислите экологические группы бактерий по отношению к кислотности среды.
6. каковы особенности галофильных бактерий?
7. В чем состоит сущность осморегуляции у бактерий?
8. какие вещества выполняют у бактерий функцию осмопротекторов?
9. 8. каким образом влияет на бактерии земное тяготение?
10. Влияют ли на бактерии магнитные поля?
11. какие микроорганизмы относят к магнитобактериям?
12. какова устойчивость различных бактерий к повышенному давлению?
13. Перечислите экологические группы бактерий по отношению к кислороду.
14. какими механизмами обусловлена токсичность молекул кислорода?
15. Назовите основные механизмы защиты анаэробных бактерий от кислорода.
16. каковы способы использования бактериями энергии солнечного излучения?
17. В чем заключается эффект действия ультрафиолетового излучения на микроорганизмы?
18. От чего зависит микрофлора воздуха?
19. Биогеоценозы и факторы влияющие на них
20. Пути попадания патогенных микроорганизмов в почву
21. Как определить коли-индекс почвы?
22. Санитарно-показательных микроорганизмов определяющие фекальное загрязнение почвы
23. Какие микроорганизмы встречаются в почве?
24. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора водоемов.
25. Требования к качеству воды. Коли-титр.Коли-индекс
26. Факторы, губительно действующие на микроорганизмы в воздухе
27. Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем
28. Методы исследования микрофлоры воздуха

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.

• Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
• Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
• Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
• Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
• Тезисы доклада должны быть общепонятными.
• Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
• Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
• В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
• Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Вопросы для экзамена:

1. Предмет и задачи экологии микроорганизмов
2. Перечислите основные экологические группы бактерий по отношению к температуре.
3. Поясните понятие «кардинальные температуры».
4. В чем сущность адаптации психрофильных и термофильных бактерий?
5. Перечислите экологические группы бактерий по отношению к кислотности среды.
6. каковы особенности галофильных бактерий?
7. В чем состоит сущность осморегуляции у бактерий?
8. какие вещества выполняют у бактерий функцию осмопротекторов?
9. 8. каким образом влияет на бактерии земное тяготение?
10. Влияют ли на бактерии магнитные поля?
11. какие микроорганизмы относят к магнитобактериям?
12. какова устойчивость различных бактерий к повышенному давлению?
13. Перечислите экологические группы бактерий по отношению к кислороду.
14. какими механизмами обусловлена токсичность молекул кислорода?
15. Назовите основные механизмы защиты анаэробных бактерий от кислорода.

16. каковы способы использования бактериями энергии солнечного излучения?
17. В чем заключается эффект действия ультрафиолетового излучения на микроорганизмы?
18. От чего зависит микрофлора воздуха?
19. Биогеоценозы и факторы влияющие на них
20. Пути попадания патогенных микроорганизмов в почву
21. Как определить коли-индекс почвы?
22. Санитарно-показательных микроорганизмов определяющие фекальное загрязнение почвы
23. Какие микроорганизмы встречаются в почве?
24. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора водоемов.
25. Требования к качеству воды. Коли-титр.Коли-индекс
26. Факторы, губительно действующие на микроорганизмы в воздухе
27. Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем
28. Методы исследования микрофлоры воздуха

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины. Экология микроорганизмов	ПК-1	УО, П, Р
2	Естественная микрофлора тела человека	ПК-1	УО, П, Р
3	Тема 2 Микрофлора почвы. Микрофлора воды.	ПК-1	УО, П, Р
4	Тема 3. Микрофлора воздуха	ПК-1	УО, П, Р
5	Тема 4. Характеристика основных микробиоценозов организма человека .	ПК-1	УО, П, Р
6	Тема 5. Микрофлора ЖКТ .	ПК-1	УО, П, Р
7	Тема 6. Влияние внешних условий на микроорганизмы (физических, химических, биологических факторов).	ПК-1	УО, П, Р

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

5. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 502 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20093.html.— ЭБС «IPRbooks»
6. Общая микробиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012.— 136 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64746.html.— ЭБС «IPRbooks»
7. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html.— ЭБС «IPRbooks»
8. Санитарная микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Н. Веревкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014.— 180 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47346.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература

4. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Лыков И.Н. Микроорганизмы. Биология и экология [Электронный ресурс]/ Лыков И.Н., Шестакова Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014.— 400 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32840.html.— ЭБС «IPRbooks»
6. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.].— Электрон.

текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети . "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Перечень рекомендуемых информационных ресурсов:

а) Электронные журналы:

http://microbiol.ru

http: //micro.moy.su

http: // www.agroxxi.ru

http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml

http: // www.sibbio.ru

http://elibrary.ru

www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»

8.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля

7.3. Периодические издания:

«Биологические мембраны»

«Биохимия», «Биофизика», «Биотехнология»

«Известия РАН. Серия биологическая»

«Микробиология, эпидемиология, иммунология»,

«Молекулярная биология»,

«Прикладная биохимия и микробиология

Молекулярная генетика, микробиология и вирусология

Current Opinion in Genetics & Development, 1991

DNA Research, издается в Токио, Япония, 1994

Genome Research, США,

Genomics, США, 1987

Hereditas, с 1920 года издаётся обществом Mendelska sällskapet i Lund (Mendelian Society of Lund).

Heredity

International Journal of Biological Sciences

Journal of Heredity

Molecular Psychiatry, Великобритания, 1997

Nature Reviews Genetics

PLoS Genetics, США, 2005

Theoretical and Applied Genetics

Trends in Genetics

8. Интернет-ресурсы

1.www.slideshare.net/galinahurtina/ss-3897383 Биотехнология в виде слайд-лекции (презентации).

2.biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология

3.library.krasu.ru/ft/ft/_umkd/1323/u_lab.pdf Электронный учебник (лабораторные работы) по Биотехнологии.

4.sdb.su/svalka/529-vvedenie-v-biotexnologiyu.html Введение в биотехнологию.

5.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=44908 Пособие по Биотехнологии

6.www.rusdocs.com/biotexnologii Электронное пособие по Биотехнологии.

7.biomolecula.ru/content/927 Перспективы биотехнологии

8.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=28505&p_page=1 Биосинтез биологически активных веществ
9.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=9435 Биотехнология / Т. Г. Волова. –
10.Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.
11.mcrm.ru/exstrakorporalnoe_oplodotvorenie.php ЭКО - экстракорпоральное оплодотворение.
12.zorgbiogas.ru/biblioteka/kniga-o-biogaze Материалы о биогазе и установках для его получения.
13.humbio.ru/humbio/genexp/000ed605.htm Электронный учебник Биология человека, раздел Генная инженерия.
14.www.nauka.kz/biol_med/razd4/
vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/NATURE/SPIDER.HTM Биотехнология производства волокон.
15.www.biorosinfo.ru/press/chto-takoe-biotekhnologija/ Сайт Общества биотехнологов России
16.biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
17.www.biofit.ru/biotehnologii/dostizheniya-geneticheskoi-inzhenerii.html Достижения ген.инженерии

9. Методические указания к лабораторным занятиям

4. Лабораторно-практические занятия по сельскохозяйственной биотехнологии: метод. указания / сост. Г. М. Артамонова, С. И. Герасимова, С. В. Дегтярев, Е. З. Кочиева, Д. В.Калашников; под ред. акад. ВАСХНИЛ В.С. Шевелухи. – М : Изд-во МСХА, 1991.
5. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе по генетике для студентов специальности 110201.65 – «Агрономия» / Ю.В. Лобачев, Е.А. Вертикова, Л.Г. Курасова. – Саратов: Сарат. гос. аграрн. ун-т, 2010.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).
Единая информационная система UComplex обеспечивает:доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

14. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
15. http://www.msu-genetics.ru/
16. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
17. Science -
18. Научные монографии
19. Книжные серии (BookSeries)
20. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

При чтении лекций по Введению в биотехнологию используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.
Информационные технологии:
офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).
Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения лабораторных занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Медицинская микробиология*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Микробиология
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный –2024

Усаева Я.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская микробиология» [Текст] / Сост. Я.С.Усаева. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

- сформировать у студентов знания о роли и значении микроорганизмов в инфекционной и неинфекционной патологии, а также роль иммунной системы в защите против микроорганизмов.

Задачи дисциплины:

- научить студентов основам специфической диагностики, профилактики и лечения инфекционных болезней, вызываемых различными патогенными микроорганизмами.
- дать представление об оценке иммунного статуса организма, иммунодефицитах.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Микробиология»:

3.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Микробиология»:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала.	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине

ПК-2	ПК-2.1	**Знать**: основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики
ПК-2	ПК-2.2	**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов
ПК-2	ПК-2.3	**Владеть:** обеспечиванием санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Медицинская микробиология» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология».

Для изучения учебной дисциплины «Медицинская микробиология» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Общая биология», «Цитология микроорганизмов», «Микробиология с вирусологией», «Частная микробиология и систематика микроорганизмов», «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Экология микроорганизмов».

Дисциплина «Медицинская микробиология» является базовой для изучения санитарной микробиологии, пищевой микробиологии, ветеринарной микробиологии.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	70	70
Лекции (Л)	26	26

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[18]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	1.1.Введение в медицинскую микробиологию. Классификация и таксономия микроорганизмов	Медицинская микробиология – как наука. Предмет и задачи медицинской микробиологии. История развития микробиологии. Роль микроорганизмов в природе, жизни человека и медицине. Принципы систематизации микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Правила бинарной номенклатуры. Краткая характеристика различных групп возбудителей инфекционных болезней: вирусы, риккетсии, хламидии, микоплазмы, бактерии, актиномицеты, спирохеты, грибы, простейшие, их медицинское значение. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Методы микробиологической диагностики. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки. Морфология грибов. Морфологическая характеристика актиномицетов. Морфологическая характеристика актиномицетов. Химическая структура, биохимические свойства и ферменты бактерий. Физиология и принципы культивирования микроорганизмов	УО; ЛР
2	2.1Основы инфектологии и эпидемиологии.	Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная	ЛР; СР

	Учение об инфекционном процессе	характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса	
	2.2.Характеристика микроорганизмов. Характерные признаки инфекционных заболеваний. Периоды инфекционной болезни	Характеристика микроорганизмов – возбудителей инфекционных заболеваний: патогенность и вирулентность, инфицирующая и летальная доза, адгезивность, тропность, инвазивность, агрессивность, токсичность и токсигенность. Характерные признаки инфекционных заболеваний: специфичность, контагиозность, цикличность, наличие иммунизационного процесса. Периоды инфекционной болезни	УО; ЛР; Д
	2.3Учение об эпидемическом процессе. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий	Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции. Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции	УО; ЛР; РК
3	3.1.Основы иммунологии	Возбудители кишечных инфекционных болезней: возбудители эшерихиозов, возбудители дизентерии, возбудители брюшного тифа и паратифов, возбудители сальмонеллезов, возбудитель кишечного йерсиниоза,возбудитель, возбудитель холеры, возбудитель бруцеллеза, возбудитель лептоспироза, возбудители кампилобактериозов, возбудитель ботулизма, возбудитель листериоза Энтеровирусы:вирусы полиомиелита, вирусы Коксаки, ECHO и энтеровирусы типов 68-71	УО; ЛР; Д
	3.2 .Иммунная система организма	Строение иммунной системы: центральные и периферические органы. Основные клетки иммунной системы. Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма	УО; ЛР; Д

	3.3 Химия антигенов. Химия антител	Понятие об антителах. Толерогенная активность антигенов. Специфичность антигенов. Антигены – индукторы иммунного ответа. Жгутиковые Н-антигены. Капсульные К-антигены. Антигены клеточной стенки. Внутриклеточные антигены. Бактериальные белковые антигены. Антигены вирусов. Структура иммуноглобулина G, структура иммуноглобулина A, структура иммуноглобулина M, структура иммуноглобулина D, структура иммуноглобулина E	УО; ЛР; Д
	3.4 Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы. Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение. Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика. Вакцины. Анатоксины	УО; ЛР; Д
	3.5.Химические основы реакций иммунитета	Иммунохимические реакции взаимодействия атиген-антитело. Реакции нейтрализации. Реакции иммобилизации. Реакции агглютинации. Реакции преципитации. Реакции лизиса и связывания комплемента. Феномен иммуноклеточного прилипания. Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии	УО; ЛР; Д

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Введение в микробиологию и иммунологию. Классификация и таксономия микроорганизмов	2				2		4
2.	Основы инфектологии и эпидемиологии.	4				5		4

	Учение об инфекционном процессе							
3.	Характеристика микроорганизмов. Характерные признаки инфекционных заболеваний. Периоды инфекционной болезни	2				5		6
4.	Учение об эпидемическом процессе. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий	4				5		10
5	Основы иммунологии	2				5		10
6	Иммунная система организма	2				5		10
7	Химия антигенов. Химия антител	4				5		10
8	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	4				5		10
9	Химические основы реакций иммунитета	4				5		10
		28				42		74

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Правила бинарной номенклатуры. Краткая характеристика различных групп возбудителей инфекционных болезней: вирусы, риккетсии, хламидии, микоплазмы, бактерии, актиномицеты, спирохеты, грибы, простейшие, их медицинское значение. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.	УО Р	4	ПК-2
2.	Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание».	УО Р	4	ПК-2
3.	Характеристика микроорганизмов – возбудителей инфекционных заболеваний: патогенность и вирулентность, инфицирующая и летальная доза, адгезивность, тропность, инвазивность, агрессивность, токсичность и токсигенность.	УО Р	6	ПК-2

4.	Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.	УО Р	10	ПК-2
5	Возбудители кишечных инфекционных болезней	УО Р	10	ПК-2
6	Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма	УО Р	10	ПК-2
7	Толерогенная активность антигенов. Специфичность антигенов. Антигены – индукторы иммунного ответа.	УО Р	10	ПК-2
8	Кожно-аллергические пробы. Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение	УО Р	10	ПК-2
9	Реакции нейтрализации. Реакции иммобилизации. Реакции агглютинации. Реакции преципитации. Реакции лизиса и связывания комплемента.	УО Р	10	ПК-2
Итого			74	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Методы микробиологической диагностики. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки. Морфология грибов. Морфологическая характеристика актиномицетов. Морфологическая характеристика актиномицетов. Химическая структура, биохимические свойства и ферменты бактерий. Физиология и принципы культивирования микроорганизмов.	2
2	2	Стадии инфекционного процесса	5
3	3	Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека	5
4	4	Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции	5
	5	Энтеровирусы:вирусы полиомиелита, вирусы Коксаки, ECHO и энтеровирусы типов 68-71	5

	6	Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма	5
	7	Жгутиковые Н-антигены. Капсульные К-антигены. Антигены клеточной стенки. Внутриклеточные антигены. Бактериальные белковые антигены. Антигены вирусов. Структура иммуноглобулина G, структура иммуноглобулина A, структура иммуноглобулина M, структура иммуноглобулина D, структура иммуноглобулина E	5
	8	Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика. Вакцины. Анатоксины	5
	9	Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии	5
			42

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.6Курсовой проект (курсовая работа).

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	64	64
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	40	40
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[19]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4

1	1.1.Возбудители кишечных инфекционных заболеваний	Возбудители кишечных инфекционных болезней: возбудители эшерихиозов, возбудители дизентерии, возбудители брюшного тифа и паратифов, возбудители сальмонеллезов, возбудитель кишечного йерсиниоза,возбудитель, возбудитель холеры, возбудитель бруцеллеза, возбудитель лептоспироза, возбудители кампилобактериозов, возбудитель ботулизма, возбудитель листериоза Энтеровирусы:вирусы полиомиелита, вирусы Коксаки, ECHO и энтеровирусы типов 68-71	УО; ЛР
2	Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей	Возбудители дифтерии, возбудитель коклюша, возбудитель менингококковой инфекции, возбудители туберкулеза, возбудители легионеллеа, возбудители орнитоза, возбудитель микоплазмоза. Вирусы гриппа, вирусы парагрипп, РС-вирус, риновирсы, коронавирусы, реовирусы, аденовирусы	ЛР; СР
3	Возбудители трансмиссивных болезней	Возбудитель чумы, возбудитель туляремии, возбудитель эпидемического возвратного тифа, возбудитель эндемического сыпного тифа, возбудитель клещевого сыпного тифа, вирус марсельской лихорадки, возбудитель цуцугамуши. Вирус иммунодефицита человека, вирусы гепатитов B, D, C и G. Арбовирусы	УО; ЛР; Д
4	Медицинская биотехнология и генная инженерия. Микробиологические основы антимикробной профилактики и терапии	Методы воздействия на микроорганизмы. Антибиотики. Антибиотики разделяют по механизму действия. Побочное действие антибиотиков. Биохимические и генетические механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов.	УО; ЛР; РК

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Возбудители кишечных инфекционных заболеваний	8				6		10

2.	Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей	8				10		20
3.	Возбудители трансмиссивных болезней	8				8		10
4.	Медицинская биотехнология и генная инженерия. Микробиологические основы антимикробной профилактики и терапии	8				8		4
		32				32		44

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Возбудители эшерихиозов, возбудители дизентерии, возбудители брюшного тифа и паратифов, возбудители сальмонеллезов, возбудитель кишечного йерсиниоза,возбудитель, возбудитель холеры, возбудитель бруцеллеза, возбудитель лептоспироза, возбудители кампилобактериозов, возбудитель ботулизма, возбудитель листериоза .	УОР	10	ПК-2
2.	Возбудители дифтерии, возбудитель коклюша, возбудитель менингококковой инфекции	УОР	20	ПК-2
3.	Возбудитель чумы, возбудитель туляремии, возбудитель эпидемического возвратного тифа.	УОР	10	ПК-2
4.	Методы воздействия на микроорганизмы..	УОР	4	ПК-2
Итого			44	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	И Энтеровирусы:вирусы полиомиелита, вирусы Коксаки, ECHO и энтеровирусы типов 68-71	4
2	2	Вирусы гриппа, вирусы парагрипп, РС-вирус, риновирсы, коронавирусы, реовирусы, аденовирусы	6
3	3	Вирус иммунодефицита человека, вирусы гепатитов B, D, C и G. Арбовирусы	10
4	4	Биохимические и генетические механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов	10
		Всего	32

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом

4.7 Курсовой проект (курсовая работа)

ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	6 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	93	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[20]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	экзамен

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение в медицинскую микробиологию и иммунологию. Классификация и таксономия микроорганизмов	Медицинская микробиология – как наука. Предмет и задачи медицинской микробиологии. История развития микробиологии. Роль микроорганизмов в природе, жизни человека и медицине. Принципы систематизации микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Правила бинарной номенклатуры. Краткая характеристика различных групп возбудителей инфекционных болезней: вирусы, риккетсии, хламидии, микоплазмы, бактерии, актиномицеты, спирохеты, грибы, простейшие, их медицинское значение. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Методы микробиологической диагностики. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки. Морфология грибов. Морфологическая характеристика актиномицетов. Морфологическая характеристика	УО; ЛР

		актиномицетов. Химическая структура, биохимические свойства и ферменты бактерий. Физиология и принципы культивирования микроорганизмов	
2	Основы инфектологии и эпидемиологии. Учение об инфекционном процессе	Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса	ЛР; СР
3	Характеристика микроорганизмов. Характерные признаки инфекционных заболеваний. Периоды инфекционной болезни	Характеристика микроорганизмов – возбудителей инфекционных заболеваний: патогенность и вирулентность, инфицирующая и летальная доза, адгезивность, тропность, инвазивность, агрессивность, токсичность и токсигенность. Характерные признаки инфекционных заболеваний: специфичность, контагиозность, цикличность, наличие иммунизационного процесса. Периоды инфекционной болезни	УО; ЛР; Д
4	Учение об эпидемическом процессе. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий	Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции. Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции	УО; ЛР; РК

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	

1.	Основы иммунологии	2				4		4
2.	Иммунная система организма	2				4		20
3.	Химия антигенов. Химия антител	2				6		20
4.	Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	5				8		6
5	Химические основы реакций иммунитета.	4				8		4
		15				30		54

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Основные формы иммунного реагирования.	УО Р	4	ПК-2
2.	Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма	УО Р	20	ПК-2
3.	Специфичность антигенов. Антигены – индукторы иммунного ответа..	УО Р	20	ПК-2
4.	Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.	УО Р	6	ПК-2
5.	Феномен иммуноклеточного прилипания.	УО Р	4	ПК-2
Итого			54	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Иммунологические исследования, их значение. Иммунологическая толерантность	4
2	2	Основные клетки иммунной системы. .	6
3	3	Структура иммуноглобулина G, структура иммуноглобулина A, структура иммуноглобулина M, структура иммуноглобулина D, структура иммуноглобулина E	6

4	4	Кожно-аллергические пробы. Медицинские иммунобиологические препараты: их состав, свойства, назначение.	8
5	4	Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии.	8
		Всего	30

4.6 Курсовой проект (курсовая работа)

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[21]		17
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Возбудители кишечных инфекционных заболеваний	Возбудители кишечных инфекционных болезней: возбудители эшерихиозов, возбудители дизентерии, возбудители брюшного тифа и паратифов, возбудители сальмонеллезов, возбудитель кишечного йерсиниоза,возбудитель, возбудитель холеры, возбудитель бруцеллеза, возбудитель лептоспироза, возбудители	УО; ЛР

		кампилобактериозов, возбудитель ботулизма, возбудитель листериоза Энтеровирусы:вирусы полиомиелита, вирусы Коксаки, ECHO и энтеровирусы типов 68-71	
2	Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей	Возбудители дифтерии, возбудитель коклюша, возбудитель менингококковой инфекции, возбудители туберкулеза, возбудители легионеллеа, возбудители орнитоза, возбудитель микоплазмоза. Вирусы гриппа, вирусы парагрипп, РС-вирус, риновирсы, коронавирусы, реовирусы, аденовирусы	ЛР; СР
3	Возбудители трансмиссивных болезней	Возбудитель чумы, возбудитель туляремии, возбудитель эпидемического возвратного тифа, возбудитель эндемического сыпного тифа, возбудитель клещевого сыпного тифа, вирус марсельской лихорадки, возбудитель цуцугамуши. Вирус иммунодефицита человека, вирусы гепатитов B, D, C и G. Арбовирусы	УО; ЛР; Д
4	Медицинская биотехнология и генная инженерия. Микробиологические основы антимикробной профилактики и терапии	Методы воздействия на микроорганизмы. Антибиотики. Антибиотики разделяют по механизму действия. Побочное действие антибиотиков. Биохимические и генетические механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов.	УО; ЛР; РК

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Возбудители кишечных инфекционных заболеваний	6				8		10
2.	Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей	3				8		20
3.	Возбудители трансмиссивных болезней	4				6		20
4.	Медицинская биотехнология и генная инженерия. Микробиологические основы антимикробной профилактики и терапии	2				8		4
		15				30		54

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Энтеровирусы:вирусы полиомиелита, вирусы Коксаки, ECHO и энтеровирусы типов 68-71	УО Р	10	ПК-2
2.	Вирусы гриппа, вирусы парагрипп, РС-вирус, риновирсы, коронавирусы, реовирусы, аденовирусы	УО Р	20	ПК-2
3.	Вирус иммунодефицита человека, вирусы гепатитов B, D, C и G. Арбовирусы	УО Р	20	ПК-2
4.	Методы воздействия на микроорганизмы..	УО Р	4	ПК-2
Итого			54	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Микробиологическая диагностика кишечных инфекций.	8
2	2	Микробиологическая диагностика инфекционных болезней дыхательных путей	8
3	3	Микробиологическая диагностика трансмиссивных болезней	8
4	4	Биохимические и генетические механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов	6
		Всего	30

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом

4.6 Курсовой проект (курсовая работа)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.
Оценка *«отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.
Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.
Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю
Тестовые задания, 5 семестр (пример)

1. В состав антител входят
- Только тяжелые Н–цепи.
- Только легкие L–цепи.
-Как тяжелые, так и легкие цепи.
- Полипептиды средней массы.

2. Наиболее активны и составляют около 75% всех иммуноглобулинов человека
-Ig G
- Ig M
- Ig E
- Ig A

3. Образуются в организме плода и первыми появляются после заражения или иммунизации
-Ig M
- Ig A
- Ig E
- Ig G

4. Обладают способностью проникать в секреты слизистых и играют роль в защите слизистых оболочек дыхательного и пищеварительного трактов от микроорганизмов
-Ig A
- Ig G

- Ig M
- Ig D
5. Несут ответственность за аллергические реакции
-Ig E
- Ig A
- Ig M
- Ig D

Тестовые задания, 6 семестр (пример)

ВОЗБУДИТЕЛИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

1.Укажите энтеробактерии – возбудители внутрибольничных инфекций мочевыводящей системы:
-Escherichia;
- Salmonella;
- Shigella;
- Yersinia;
-Proteus.

2.Наиболее распространенной пищевой энтеробактериальной инфекцией является:
- дизентерия;
-сальмонеллез;
- эшерихиозы;
- брюшной тиф;
- иерсиниоз;
- псевдотуберкулез.

3.Для серотипирования энтеробактерий применяется серологическая реакция:
-агглютинация;
- преципитация;
- связывание комплемента;
- иммунофлюоресценция;
- иммуноферментный анализ.

4.Факторами, экранирующими О-антиген серологических реакциях, являются:
- Н-антиген;
-К-антиген;
- пептидогликан;
- фимбрии;
- белки наружной мембраны.

МИКРОБИОЛОГИЯ ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ

1.Биологический метод применяется для диагностики:
-пневмококковой пневмонии;
- дифтерии;
- коклюша;
- проказы;
- скарлатины.

2.Основными представителями резидентной микрофлоры верхних дыхательных путей являются:
-стрептококки;

-бактероиды;
-стафилококки;
- грибы.

3.При пневмококковой пневмонии исследованию подлежат:
-мазок из зева;
-мокрота;
- кровь;
- желчь.

4.Первичный посев мокроты при подозрении на пневмококковую пневмонию предпочтительнее осуществлять на:
- среду Борде-Жангу;
- среду Клауберга;
- среду Левенштейна-Йенсена;
- сывороточноый агар с ристомицином;
-кровяной агар.

5.Для возбудителя дифтерии характерно:
- наличие спор;
- наличие капсул;
-взаиморасположение клеток под углом друг к другу;
-наличие зерен валютина.

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1.Микробиологическая диагностика эшерихиозов
2. Микробиологическая диагностика дизентерии.
3. Микробиологическая диагностика брюшного тифа и паратифов.
4. Микробиологическая диагностика кишечного йерсиниоза.
5. Микробиологическа диагностика холеры.
6. Микробиологическая диагностика бруцеллеза.
7. Микробиологическая диагностика лептоспироза.
8. Микробиологическая диагностика кампилобактериозов.
9. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций.
10. Микробиологическая диагностика ботулизма.
11. Микробиологическая диагностика листериоза.
12. Микробиологическая диагностика дифтерии и коклюша.
13. Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции.
14. Микробиологическая диагностика туберкулеза и лепры.
15. Микробиологическая диагностика чумы и туляремии.
16. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных кокками

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя амебиоза.
2. Источник инвазии, путь заражения, жизненный возбудителя лямблиоза.
3. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя балантидиоза.
4. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя малярии.
5. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл лейшманиозов.
6. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл трипаносомозов.
7. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза.
8. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. тксоплазмоза.
9. Источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл токсоплазмоза.
10. Микрофлора пищеварительной системы.
11. Микрофлора мочеполовой системы.

Примерные темы опроса:

1.Открытие микробов (А. Левенгук). Морфологический период в истории микробиологии. Исследования Д.С.Самойловича, Э.Дженнера, Л.С.Ценковского, Ф.А.Леша, П.Ф.Боровского.
Роберт Кох и Луи Пастер и значение их работ для медицинской микробиологии. Микрофлора воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
2.Антибиотики животного, растительного и микробного происхождения

3.Морфология и ультраструктура нитчатых, дрожжевых грибов и актиномицетов. Патогенные представители. Использование грибов в народном хозяйстве и медицине.

4.Бактерии рода Klebsiella, их свойства, роль в патологии человека. Микробиологический диагноз заболеваний, вызываемых клебсиеллами.
5. Хламидии, общая характеристика, способы размножения. Заболевания, вызываемые ими.
6.Вакцинопрофилактика, типы вакцин, их получение. Адъюванты. Анатоксины и их применение. Вакцинотерапия.
7. Патогенность и вирулентность. Факторы их определяющие. Генетический аспект патогенности и вирулентности. Единицы измерения вирулентности.
8. Иммунные сыворотки и гамма-глобулины, их получение и практическое применение при бактериальных и вирусных инфекциях.
9. Распространение микробов и токсинов в организме. Фазы инфекционного процесса.
Отрицательные стороны антибиотикотерапии. Механизм возникновения антибиотикоустойчивости микроорганизмов. Генетические аспекты антибиотикоустойчивости.
10.Риккетсии. Общая характеристика, методы культивирования. Классификация патогенных риккетсий и риккетсиозов.
11. Инфекция. Определение понятия инфекции. Формы инфекции. Роль микроорганизма, макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе.
12.Действие физических и химических факторов на бактерии, риккетсии и вирусы. Дезинфекция. Стерилизация.
13. Микрофлора воды. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. Роль водного фактора в распространении инфекционных заболеваний. Определение коли-титра и коли-индекса воды.
14. Методы микробиологическогого исследования инфекционных заболеваний. Значение правильного забора материала и его транспортировки.
15. Токсины микроорганизмов, их свойства, получение. Измерение силы.
16.Факторы, повышающие и понижающие вирулентность. Снижение вирулентности микроорганизмов, как метод получения вакцинных штаммов. Роль Л.Пастера в этой области.
17. Нормальная микрофлора человека и ее значение (работы П.В.Циклинской, Л.Г.Перетца и др.). Дисбактериоз. Гнотобиология и ее значение в медицине.
18.Возбудители бруцеллеза. Виды и биоварыбруцелл. Лабораторный диагноз. Эпидемиология, профилактика, терапия.
19. Возбудитель туляремии. Спектр патогенности. Микробиологический диагноз туляремии. Эпидемиология, профилактика и терапия туляремии.
20.Гонококк. Микробиологический диагноз гонококковых инфекций. Эпидемиология, профилактика и этиотропная терапия.
21. Возбудитель дифтерии. Современные представления о токсинообразовании.

Лабораторная диагностика. Иммунитет. Серотерапия. Активная иммунизация и проблема снижения заболеваемости дифтерий.
22. Протей. Свойства. Виды протеев. Этиологическая роль при гнойных и смешанных инфекциях, при пищевых токсикоинфекциях. Роль во внутрибольничных инфекциях. Лабораторный диагноз.
23. Возбудитель сибирской язвы. Морфология, биология, антигенные свойства. Лабораторный диагноз, эпидемиология, профилактика, этиотропная и специфическая терапия.
24. Возбудитель чумы. Биологические типы чумных палочек. Микробиологический диагноз чумы. Эпидемиология, профилактика и терапия чумы (работы Д.С.Самойловича, Д.К.Раболотного, Н.Н.Жукова-Вережникова, М.П.Покровской).
25. Общая характеристика микобактерий. Возбудитель туберкулеза. Лабораторная диагностика. Туберкулин, аллергические пробы. Особенности иммунитета. Активная иммунизация. Достижения в борьбе с туберкулезом в России.
26.Возбудитель коклюша. Микробиологический диагноз, эпидемиология, профилактика и терапия коклюша.

27.Возбудитель лепры. Морфология. Микробиологический диагноз.
28. Pseudomonas aeruginosa - синегнойная палочка. Роль в патологии человека. Токсинообразование и патогенность. Эколо-ия и патогенез. Лабораторный диагноз.
29. Возбудители газовой анаэробной инфекции. Морфология, биология. Токсины и токсины-ферменты. Лабораторный диагноз, ускоренные методы диагностики. Эпидемиология. 30.Серотерапия и серопрофилактика. Активная иммунизация.
Возбудитель сифилиса. Иммунитет. Лабораторный диагноз сифилиса. Эпидемиология и профилактика.
31. Возбудитель ботулизма. Токсинообразование, типы токсина. Лабораторный диагноз, сепротерапия и серопрофилактика ботулизма.
32. Возбудитель дифтерии. Современные представления о токсинообразовании. Лабораторная диагностика. Иммунитет. Серотерапия. Активная иммунизация и проблема снижения заболеваемости дифтерий.
33.Общая характеристика семейства энтеробактерий. Кишечная палочка. Роль кишечной палочки в патологии человека.
34. Возбудители холеры. Лабораторный диагноз холеры. Дифференциация рода Vibrio от сходных родов микроорганизмов; классического вибриона от вибриона Эль-Тор, Нагов и холероподобных вибрионов. Эпидемиология и профилактика. Особенности современной холеры.
35.Сальмонеллы-возбудители внутрибольничных инфекций. Особенности,эпидемиология. Лабораторный диагноз, профилактика.
36. Патогенные хламидии. Роль их в патологии человека. Патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Профилактика.
37. Пневмококк. Роль пневмококков в патологи человека. Микробиологический диагноз пневмококковых инфекций. Антибиотикотерапия.
38. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Патогенез, лабораторная диагностика.
39. Стрептококки. Токсины и ферменты патогенности. Классификация. Роль стрептококков в этиологии скарлатины и ревматизма. Микробиологический диагноз, эпидемиология, профилактика и антибиотикотерапия.
40.Возбудитель столбняка, его свойства. Токсинообразование. Механизм заражения. Лабораторный диагноз, специфическая профилактика и терапия.
32.Патогенные лептоспиры, их характеристика. Микробиологический диагноз,

эпидемиология, профилактика.
33. Возбудители бактериальной дизентерии. Современная классификация шигелл. Микробиологический диагноз, эпидемиология.
34.Менингококк. Лабораторный диагноз менингококковых инфекций. Эпидемиология, профилактика и этиотропная терапия менингококковых инфекций.

Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации
Зачетные вопросы (6 семестр)

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии. История развития медицинской микробиологии.

2. Морфологическая характеристика грибов.

3. Морфологическая характеристика актиномицетов.

4. Морфологическая характеристика риккетсий, хламидий.

5. Систематика и морфология микроорганизмов.

6. Строение бактериальной клетки.

7. Характеристика инфекционного прпоцесса.

8. Токсины как факторы агрессии. Характеристика экзо- и эндотоксинов.

9. Классификация экзотоксинов по механизму действия.

10. Клинические формы протекания инфекционного процесса.

11. Питательные Среды. Требования, предъявляемые к питательным средам. Типы питательных сред.

12. Химическая природа антигенов.

13. Антигены бактериальной клетки.

14. Основные эпидемиологические понятия (эпидемиология, эпидемический процесс, классификация инфекционных болезней Л.В. Громашевского, эпидемия, пандемия, эндемия, конвенционные болезни).

15. Антитела. Природа антител. Функции антител. Применение антител в медицине. Структура антител.

16. Строение молекулы иммуноглобулинов.

17. Генетика антител.

18. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.

19. Неспецифические факторы защиты организма.

20. Гуморальные неспецифические факторы защиты.

21. Специфические факторы защиты.

22. Клеточный и гуморальный специфический противомикробный иммунитет.

23. Центральные и периферические органы иммунной системы.

24. Клетки иммунной системы.

25. Патогенность и вирулентность. Факторы их определяющие. Генетический аспект патогенности и вирулентности. Единицы измерения вирулентности.

26. Формы иммунного ответа.

27. Основные методы изучения морфологии бактерий. Микроскопия и использованием светового микробскопа. Методы микроскопии в световом микроскопе.

28. Простые и сложные методы окраски. Метод Грама и его значение.

29. Иммунные сыворотки и гамма-глобулины, их получение и практическое применение при бактериальных и вирусных инфекциях.

30. Распространение микробов и токсинов в организме. Фазы инфекционного процесса.

31. Отрицательные стороны антибиотикотерапии. Механизм возникновения антибиотикоустойчивости микроорганизмов. Генетические аспекты антибиотикоустойчивости.

32. Иммунный статус. Патология иммунной системы.

33. Инфекция. Определение понятия инфекции. Формы инфекции. Роль микроорганизма, макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе.

34. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.

35. Культуральные, ферментативные свойства бактерий, методы их изучения и применение в идентификации бактерий.

36. Роль микробиологии в прогрессе биологии и медицины. Использование достижений микробиологии в мирных целях и в целях агрессии.

37. Методы микробиологическогого исследования инфекционных заболеваний. Значение правильного забора материала и его транспортировки.

38. Токсины микроорганизмов, их свойства, получение. Измерение силы.

39. Изучение морфологии микроорганизмов с использованием темнопольного, фазово-контрастного, люминесцентного и электронного микроскопов.

40. Факторы, повышающие и понижающие вирулентность. Снижение вирулентности микроорганизмов, как метод получения вакцинных штаммов. Роль Л.Пастера в этой области.

Экзаменационные вопросы (7 семестр)

1. Морфология, культуральные свойства, классификация стафилококков.
2. Факторы патогенности стафилококков: адгезия, инвазии, защиты, угнетающие иммунитет, ферменты.
3. Экзотоксины стафилококков и их действие.

4. Энтеротоксины золотистого стафилококка. Свойства.

5. Источник стафилококковых инфекций и болезни, вызываемые стафилококками.

6. Лабораторная диагностики стафилококковой инфекции.
7. Лечение и профилактика стафилококковых инфекций. Бактериофаги.
8. Стрептококки. Морфология, культуральные свойства
9. Классификация стрептококков (по отношению к эритроцитам).
10. Факторы патогенности стрептококков.
11. Лабораторная диагностика стрептококковой инфекции.
12. Скарлатина. Этиология, патогенез, клиника.
13. Морфология и культуральные свойства менингококков.
14. Факторы патогенности менингококков.
15. Лабораторная диагностика менингококковой инфекции.
16. Значение клостридий в патологии человека.
17. Морфология клостридий.
18. Культуральные свойства и факторы патогенности Clostridium perfringens.
19. Патогенез газовой гангрены.
20. Клинические формы газовой гангрены. Иммунитет. Материал для диагностики
21. Морфология и культуральные Clostridium tetani.
22. Факторы патогенности Clostridium tetani.
23. Патогенез и клиника столбняка.
24. Иммунитет и специфическая профилактика столбняка.
25. Морфология и резистентность Clostridium botulinum.
26. Факторы патогенности Clostridium botulinum.
27. Патогенез и клиника ботулизма.
28. Диагностика, профилактика, лечение столбняка.
29. Внутрибольничные инфекции. Причины нарастания числа ятрогенных инфекций.
30. Свойства возбудителей ВБИ и пути передачи.
31. Оппортунистические инфекции. ГГСИ - госпитальные гнойно- септические инфекции.
32. Морфология и культуральные свойства Escherichiae coli.
33. Факторы патогенности Escherichiae coli..
34. Клиника. Лабораторная диагностика энтеробактерий. Лечение.
35. Klebsiella pneumoniae . Морфология и культуральные свойства.
36. Антигенная структура. Изменчивость Klebsiella pneumoniae. Эпидемиология.
37. Факторы патогенности Klebsiella pneumoniae.
38. Proteus vulgaris. Морфология, культуральные свойства.
39. Факторы патогенности Proteus vulgaris.
40. Pseudomonas aeruginosa. Морфология и культуральные свойства.
41. Токсинообразование Pseudomonas aeruginosa.
42. Neisseria gonorrhoae. Морфология, культуральные свойства и изменчивость.
43. Антигенная структура Neisseria gonorrhoae.
44. Факторы патогенности Neisseria gonorrhoae.
45. Клиника гонореи. Иммунитет.
46. Лабораторная диагностика. Лечение. Профилактика гонореи.
47. Морфология и культуральные свойства кишечной палочки.
48. Экзотоксины кишечной палочки.
49. Эндотоксины кишечной палочки.
50. Лабораторная диагностика, лечение дисбактериоза.
51. Морфология, культуральные свойства шигелл.
52. Классификация шигелл.

53. Факторы патогенности шигелл.
54. Эпидемиология, клиника и патогенез дизентерии.
55. Лабораторная диагностика, профилактика, лечение дизентерии.
56. Общая характеристика йерсиний.
57. Факторы патогенности йерсиний. Патогенез йерсинозов.
58. Общая характеристика возбудителей брюшного тифа и паратифов.
59. Факторы патогенности сальмонелл.
60. Патогенез и клиника сальмонеллезов.
61. Пищевые отравления.
62. Морфология сальмонелл
63. Эпидемиология сальмонеллезов.
64. Мофология, культуральные свойства холерного вибриона.
65. Антигенная структура холерного вибриона.
66. Эпидемиология, клиника холеры.
67. Лабораторная диагностика холеры
68. Морфология дифтерийной палочки.
69. Факторы патогенности дифтерийной палочки.
70. Эпидемиология, клиника, патогенез дифтерии.
71. Характеристика возбудителей туберкулеза.
72. Культуральные свойства, антигенные свойства микобактерий.
73. Патогенез туберкулеза.
74. Диагностика, лечение туберкулеза.
75. Морфология, культивирование палочки сибирской язвы.
76. Факторы патогенности сибирской язвы.
77. Эпидемиология и клиника сибирской язвы.
78. Лечение и профилактика сибирской язвы.
79. Морфология, культивирование палочки бруцеллеза.
80. Антигенная структура и факторы патогенности палочки бруцеллеза.
81. Клиника и патогенез бруцеллеза.
82. Лабораторная диагностика бруцеллеза.
83. Морфология, культивирование возбудителя чумы.
84. Факторы патогенности палочки чумы.
85. Патогенез и клиника чумы.
86. Иммунитет, профилактика чумы.
87. Лабораторная диагностика чумы.
88. Морфология, культивирование риккетсий.
89. Эпидемиология, патогенез и клиника риккетсиозов.
90. Морфология грибов.
91. Классификация микозов.
92. Патогенность патогенных грибов.
93. Кандидозы.

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
- Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
- В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
- Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
- Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
- В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
- Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
- Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
- Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
- Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
- Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
- Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.

Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

60. Лабораторная диагностика токсоплазмоза.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Предмет и задачи медицинской микробиологии. История развития медицинской микробиологии.	ПК-2	УО, П, Р
2	Тема 2. Характеристика инфекционного прпоцесса	ПК-2	УО, П, Р
3	Тема 3. Токсины как факторы агрессии. Характеристика экзо- и эндотоксинов	ПК-2	УО, П, Р

4	Тема 4. Клинические формы протекания инфекционного процесса.	ПК-2	УО, П, Р
5	Тема5. Основные эпидемиологические понятия (эпидемиология, эпидемический процесс, классификация инфекционных болезней Л.В. Громашевского, эпидемия, пандемия, эндемия, конвенционные болезни).	ПК-2	УО, П, Р
6	Тема 6. Антитела. Природа антител. Функции антител. Применение антител в медицине. Структура антител.	ПК-2	УО, П, Р
7	Тема 7. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.	ПК-2	УО, П, Р
8	Тема 8. Клеточный и гуморальный специфический противомикробный иммунитет	ПК-2	УО, П, Р
9	Тема 9.Иммунные сыворотки и гамма-глобулины, их получение и практическое применение при бактериальных и вирусных инфекциях.	ПК-2	УО, П, Р
10	Тема 10.Иммунный статус. Патология иммунной системы.	ПК-2	УО, П, Р
11	Тема 11. Инфекция. Определение понятия инфекции. Формы инфекции. Роль микроорганизма, макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе.	ПК-2	УО, П, Р
12	Тема 12.Иммунотерапия и иммунопрофилактика	ПК-2	УО, П, Р
13	Тема 13.Морфология, культуральные свойства, классификация стафилококков	ПК-2	УО, П, Р
14	Тема 14. Стрептококки. Морфология, культуральные свойства	ПК-2	УО, П, Р
15	Тема 15 Морфология клостридий. Культуральные свойства и факторы патогенности Clostridium perfringens. Патогенез газовой гангрены	ПК-2	УО, П, Р
16	Тема 16 Факторы патогенности Klebsiella pneumoniae.	ПК-2	УО, П, Р

17	Тема 17. Proteus vulgaris. Морфология, культуральные свойства. Факторы патогенности Proteus vulgaris.	ПК-2	УО, П, Р
18	Тема 18.Pseudomonas aeruginosa. Морфология и культуральные свойства. Токсинообразование Pseudomonas aeruginosa.	ПК-2	УО, П, Р
19	Тема 19.Neisseria gonorrhoae. Морфология, культуральные свойства и изменчивость. Антигенная структура Neisseria gonorrhoae. Факторы патогенности Neisseria gonorrhoae	ПК-2	УО, П, Р
20	Тема 20.Морфология и культуральные свойства кишечной палочки. Экзотоксины кишечной палочки. Эндотоксины кишечной палочки	ПК-2	УО, П, Р
21	Тема 21Общая характеристика йерсиний. Факторы патогенности йерсиний. Патогенез йерсинозов.	ПК-2	УО, П, Р

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс]/ Коротяев А.И., Бабичев С.А. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2012. — 760 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45694.html. — ЭБС «IPRbooks

- Дополнительная учебная литература:

Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 800 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24067.html

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Периодические издания

- Периодические издания

1. «Микробиология»
2. «Прикладная биохимия и микробиология»

Nature Reviews Microbiology

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- http://microbiol.ru
- http: //micro.moy.su
- http: // www.agroxxi.ru
- http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
- http: // www.sibbio.ru
- http://elibrary.ru
- http: // www.msu-genetics.ru
- http: // www.rkm.kz/node/802
- http: // www.evolbiol.ru/rautian_epigen.htm
- www.iprbookshop.ru/70810.html. — ЭБС «IPRbooks»

Состав программного обеспечения

- Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
- КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс].
- Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
- Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».

• ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 3422/17 от 01.01.2018
2. ЭБС «Айбукс» Договор № 04-06/18К от 01.01.2018
3. ЭБС «Издательство Лань» Договор № 113/18 от 02.02.2018
4. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 4110/18 от 15.06.2018

http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http: // www.agroxxi.ru

Состав программного обеспечения

Офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1 (4-08 для лекц.);

Учебная аудитория семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4-03 для практич. и сам. р. - аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 12 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала (4-08) (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1);

Помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 8 посадочных мест, компьютерная мебель на 5 посадочных мест; 5 компьютеров с выходом в Интернет, клавиатура (5 штук), мышь (5 штук). (для самостоятельной работы) (ауд.№07 ЦКП).

Учебная лаборатория по микробиологии и вирусологии (4-15)

Оборудование:

1. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат
2. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
3. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
4. Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
5. Центрифуга лабораторная медицинская
6. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
7. Весы Масса-1
8. Аквадистилятор электрический
9. Штатив для пробирок ШПУ Кронт

10. Водяная баня Senco, W-2- 1003 р
11. Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
12. Измерительная техника
13. Савочек лабораторный
14. Фарфоровые чашки разных объемов
15. Чашки Петри пластмассовые маленькие
16. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Частная микробиология и систематика микроорганизмов»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Микробиология
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная

Грозный –2024

Усаева Я.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Частная микробиология и систематика микроорганизмов» [Текст] / Сост. Я.С.Усаева. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

Целью курса "Частная микробиология и систематика микроорганизмов" является знакомство с актуальными проблемами и последними достижениями в области систематики и классификации микроорганизмов (бактерий, архей, простейших, грибов) и биологии отдельных групп про и микроэукариот.

Задачи дисциплины:

– знакомство с современными подходами к систематике вирусов, различных групп прокариот, простейших и микроскопических грибов;
– изучение групп пурпурных и зеленых бактерий;
– освоение знаний о систематическом и функциональном разнообразии прокариот, простейших, грибов, принципах их идентификации.

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Микробиология»:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1	**Знать**: основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики
ПК-2	ПК-2.2	**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов

ПК-2	ПК-2.3	**Владеть:** обеспечиванием санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Частная микробиология и систематика микроорганизмов» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.14.

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

Последующие дисциплины: «Медицинская микробиология», «Прикладная микробиология», «Пищевая микробиология», «Почвенная микробиология», «Санитарная микробиология», «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Генетика микроорганизмов», «Экология микроорганизмов».

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часа)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	5 семестр	6 семестр	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	60	64	56
Лекции (Л)	34	34	26
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	26
Самостоятельная работа:	40	40	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[22]			
Реферат (Р)			
Самостоятельное изучение разделов			
Эссе (Э)			
Вид итогового контроля	зачет	экзамен	экзамен

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА ПРОКАРИОТ		
1.	История систематики микроорганизмов. Систематика прокариотических микроорганизмов.	История систематики микроорганизмов История систематики. История описания и систематики актиномицетов, миксобактерий и светящихся бактерий. Формирование систематики микроорганизмов. Роль А.В. Левенгука, О.Ф. Мюллера, Х. Эренберга, М. Перти, К. Неге-ли, Ф. Кона. Совершенствование систематики микроорганизмов. Роль К.Б. Леман и Р. Неймана, В.Мигулы, С.Н. Виноградского и М. Бейеринка, С. Орла-Йенсена, А. Клюйвера, К. ван Ниля и Р. Стениера. Взаимосвязь между описанием, классификацией и номенклатурой в таксономии прокариот. Три аспекта современной таксономии. Понятия генома и фенома. Устаревшие и современные системы классификации прокариот. Фенетика и кладистика. Филогенетическая классификация. Понятия гомология, аналогия, гомоплазия. Конвергенция и дивергенция. Использование биологических молекул в классификации и систематике. Первичные, вторичные и третичные семантиды, эписемантические и асемантические молекулы. Хемотаксономия. Особенности химического состава клеточных стенок бактерий различных таксономических групп. Диагностические компоненты клеточной стенки. Строение пептидогликана и его аналогов. Полисахариды, тейхоевые кислоты. Особенности липидного состава клеток бактерий. Таксономическая специфичность состава жирных кислот целых клеток, фосфолипидов, гликолипидов, изопреноидных хинонов дыхательной цепи, миколовых кислот, полиаминов, пигментов и т.д. Маркерные белки. Методы определения хемотаксономических характеристик. Нумерическая таксономия. Общие принципы. Определения попарного сходства, принципы кластерирования. Использование нумерического анализа в таксономической практике. Компьютерная идентификация. Компьютерные программы кластерного анализа. Определители бактерий. Принципы систематизации прокариот в определителе Берджи (Берджи, 1994).
2.	Современная классификация прокариот.	Генотипические характеристики и филогенетические связи микроорганизмов. Г+Ц состав ДНК, размер генома, ДНК-ДНК и ДНК-рРНК гомология; методы определения. Определение и анализ нуклеотидных последовательностей гена(ов) 16S рРНК. Риботипирование. Рестрикционные профили ДНК. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). ДНК-зонды. Идентификация in situ. Принципы построения филогенетических деревьев. Принципы филогении микроорганизмов. Систематика на основе 16S рРНК. Анализ белковых и нуклеотидных последовательностей. Белковые профили микроорганизмов в классификации и идентификации. Белки целых клеток, клеточных оболочек. Рибопротеины. Энзимы.

		Биоразнообразие прокариотов. Филы бактерий. Фила BX: Cyanobacteria. Фила BXII: Proteobacteria. Фила BXIII: Firmicutes. Фила BXIV: Actinobacteria.
3.	Характеристика некоторых групп прокариотических микроорганизмов. Фототрофные бактерии.	Понятие об истинной фототрофии и квазифототрофии. Сравнительная характеристика квази-фототрофных бактерий. Цианобактерии. Специфические черты, выделяющие цианобактерии среди других прокариот. Систематика и филогения. Морфологическое разнообразие и дифференцировка. Размножение. Особенности цитологии и химического состава клеток. Физиология и метаболизм. Распространение в природе и практическое значение. Цианобактерии ? симбионты губок, простейших грибов, актиномицетов, мхов, высших растений. Роль в загрязнении водоемов. Биологически активные вещества цианобактерий.
4.	Хемолитотрофные бактерии.	Хемолитотрофы. Основные группы хемолитотрофных бактерий. Распространение и роль в природе.
5.	Псевдомонады и другие родственные им бактерии.	Общая характеристика. Основные виды псевдоманад. Вырабатываемые пигменты. Характеристика антибиотиков, вырабатываемых псевдомонадами. Метаболизм псевдомонад. Патогенные псевдомонады.
6.	Семейство Enterobacteriacea.	Характеристика семейства Enterobacteriaceae. Род Escherichia. Род Shigella. Характеристика Протеобактерий. Классификация и общая характеристика семейства Vibrionaceae. Характеристика рода Pseudomonadaceae.
7.	Спирохеты	Характеристика рода Mycobacterium. Общая характеристика. Спирохеты. Трепонемы. Лептоспиры. Бореллии. Морфология. Культуральные свойства. Резистентность. Факторы патоегнности. Эпидемиология. Иммунитет. Лечение и профилактика.
8.	Риккетсии и хламидии	Риккетсии и хламидии: систематика, характеристика риккетсиозов, распространение в природе.
9.	Миксобактерии и цитофаги	Миксобактерии и цитофаги: их систематика, свойства и распространение в природе.
10.	Молочнокислые бактерии. Бактерии, образующие эндоспоры.	Группа молочнокислых бактерий: систематика, свойства, распространение в природе, практическое использование. Характеристика патогенных представителей молочнокислых бактерий. Краткая характеристика родов бактерий, образующих эндогенные споры и имеющих гликопептидный тип строения клеточной стенки (Bacillus, Clostridium, Sulfobacillus, Oscillospira, Arthromitus и др.). Границы и объем группы микроорганизмов, сочетающих гликопептидно-липопротеиновый тип строения клеточной стенки с эндогенным спорообразованием (Sporomusa, Sporohalobacter, Acetonema, Orenia, Heliobacillus). Эндоспоры: стратегия выживаемости бактерий. Эндогенное спорообразование ? особый тип клеточной дифференцировки прокариот. Стадии спорообразования. Особенности строения специфических структур спор. Эндогенное спорообразование ? процесс размножения прокариот в определенных условиях. Бактерии, образующие от 3 до 5 спор. Зрелая спора, особенности ее морфологии и строения. Устойчивость к ряду неблагоприятных факторов. Стадии и пусковой механизм процесса прорастания спор. Мультивариантность цикла развития спорообразующих бактерий.

11.	Азотфиксирующие бактерии. Стафилококки	Азотфиксирующие бактерии: систематика, характеристика, распространение в природе, практическое использование.
12.	Грамотрицательные кокки. Микобактерии Пропионовокислые бактерии Коринеформные бактерии	Грамотрицательные кокки: систематика, свойства, факторы вирулентности. Пропионовокислые бактерии. Коринеформные бактерии
13.	Актиномицеты. Микоплазмы Метилотрофные бактерии.	Актиномицеты Общая характеристика. История открытия и изучения актиномицетов. Черты сходства и отличия с бактериями и микроскопическими грибами. Морфология. Тип мицелия. Конидии: образование и характер расположения. Наличие спорангиев и других структур у актиномицетов (синнемы, многогнездные спорангии, склероции и т.д.). Отношение актиномицетов к факторам внешней среды. Метаболизм актиномицетов. Источники углерода, азота, фосфора. Ферментаивная активность актиномицетов. Биологически активные вещества актиномицетов. Систематика актиномицетов. Принципы идентификации актиномицетов. Морфологические и хемотаксономические признаки, используемы для идентификации актиномицетов. Группы актиномицетов (Определитель бактерий Берджи, 1997). Нокардиоформные актиномицеты. Роды с многогнездными спорангиями. Актинопланы. Стрептомицеты. Мадуромицеты. Термоактиномицеты. Экология актиномицетов. Распространение в природе. Взаимоотношения с другими организмами. Роль актиномицетов в круговороте веществ в природе.
14.	Архебактерии	Группы архебактерий. Метаногены. Морфология метаногенов. Хемотаксономические особенности. Типы клеточных стенок метаногенов. Особенности мембранных липидов метанообразующих бактерий. Отношение к факторам внешней среды. Конструктивный метаболизм. Водородные, ацетокластические, метилотрофные метаногены. Биосинтез метана. Энергетические процессы метаногенов. Систематика метаногенов. Возможное место метаногенов в эволюции. Экология метаногенов и их роль в природе. Практическое использование метаногенов. Получение биогаза. Использование метанообразующих бактерий как продуцентов витамина В12. Экстремальные галофилы Экстремальные галофилы и механизмы для удержания воды в условиях высокой солености. Морфология галобактерий. Хемотаксономические особенности галобактерий. Особенности ДНК галобактерий. Особенности белкового синтеза. Конструктивный и энергетический метаболизм галобактерий. Механизм бесхлорофильного фотосинтеза галобактерий. Систематика галобактерий. Натронобактерии. Места обитания экстремальных галофилов. Экстремальные термофилы и гипертермофилы. Морфология. Хемотаксономические особеннности экстремальных термофилов и гипертермофилов. Температурный диапазон и механизмы устойчивости к высоким температурам. Отношение к кислотности

		среды. Конструктивный и энергетический метаболизм экстремально термофильных архей. Аэробное и анаэробное (серное) дыхание, брожение. Систематика экстремальных термофилов и гипертермофилов. Распространение в природе. Возможности практического использования.
ЧАСТНАЯ ПРОТОЗООЛОГИЯ		
1.	Общая характеристика и классификация простейших, методы их изучения. Краткая история изучения простейших.	Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амеба), жгутиковых (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков (малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизнедеятельности. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.
2.	Система простейших. Принципы построения системы царства Protista и ее современное состояние	Protista как особое тело живых организмов. История разработки системы простейших. Концепция симбиогенеза. Новые методы исследования протист, их сравнительная характеристика. Hypochondria. Discocristata. Alveolata. Straminopiles. Cryptista. Opisthokonta.
3.	Характеристика основных таксонов простейших (система Левайна с соавторами)	Характеристика основных таксонов простейших (система Левайна с соавторами. Царство Protista. Тип Sarcomastigophora. Тип Labyrinthomorpha. Тип Apicomplexa. Тип Microspora. Тип Ascetospora. Тип Ciliophora. Тип Sarcomastigophora
4.	Возбудители протозойных кишечных инвазий	Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблии, балантидиаза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.
5.	Возбудители протозойных кровяных инвазий	Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.
6.	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. Токсоплазмоз. Источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления врожденных и приобретенных токсоплазмозов.
ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ		
1.	Систематика и морфология микроскопических грибов. Общая характеристика, размножение.	Микология как наука. Микология в общей системе наук, взаимосвязь с другими биологическим дисциплинами. Грибы: место в системе живого мира. Краткая история развития микологии. Систематика и морфология микроскопических грибов. Размножение микроскопических грибов.
2.	Строение и физиологические свойства микроскопических грибов.	Строение вегетативного тела гриба. Мицелий и его особенности, Строение грибной клетки. Видоизменения мицелия. Ложные ткани. Размножение грибов. Плеоморфизм. Вегетативное размножение. Бесполое размножение. Половое размножение. Физиология грибов. Превращения питьательных веществ. Превращения низкомолекулярных веществ в ходе первичного

		метаболизма. Ростовые вещества и микроэлементы. Общая характеристика вторичного метаболизма грибов. Вторичные метаболиты с морфогенетическим действием. Вторичные метаболиты без морфогенетического действия.
3.	Принципы микологической систематики и номенклатуры грибов.	Систематика грибов. Общая характеристика царства грибов и грибоподобных организмов. Хитридиомицеты. Зигомицеты. Аскомицеты. Базидиомицеты. Дейтеромицеты.
	Частная микология. Противогибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.	Микозы. Классификация микозов и возбудители их вызывающие. Глубокие микозы. Подкожные микозы. Подкожные микозы. Возбудители трихофитии. Возбудители микроспории. Оппортунистические микозы. Род Aspergillus. Род Candida. Возбудители псевдомикозов. Микотоксикозы. Афлатоксины. Охратоксины. Рубратоксикозы. Патуллотоксикоз. Фузариотоксикозы. Методы лабораторного анализа микотоксикозов. Микозы. Классификация микозов и возбудители их вызывающие; Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.
4.	Экология грибов	Образ жизни и распространение грибов. Экологические группы грибов. Роль грибов в биосфере.

МОДУЛЬ 1. ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА ПРОКАРИОТ

4.1.Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	История систематики микроорганизмов. Систематика прокариотических микроорганизмов.	4				2		
2.	Современная классификация прокариот.	4						
3.	Характеристика некоторых групп прокариотических микроорганизмов. Фототрофные бактерии.	2				4		
4.	Хемолитотрофные бактерии.	2				4		
5.	Псевдомонады и другие родственные им бактерии.	2				4		
6.	Семейство Enterobacteriacea.	2				4		
7.	Спирохеты	2				4		

8.	Риккетсии и хламидии	2				4		
9.	Миксобактерии и цитофаги	2				4		
10.	Молочнокислые бактерии. Бактерии, образующие эндоспоры.	2						8
11.	Азотфиксирующие бактерии. Стафилококки	2						10
12.	Грамотрицательные кокки. Микобактерии Пропионовокислые бактерии Коринеформные бактерии	2						10
13.	Актиномицеты. Микоплазмы Метилотрофные бактерии.	2						10
14.	Архебактерии	2						10
	всего	30				30		48

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Молочнокислые бактерии. Бактерии, образующие эндоспоры.	УО Р	8	ПК-2
2.	Азотфиксирующие бактерии. Стафилококки.	УО Р	10	ПК-2
3.	Грамотрицательные кокки. Микобактерии. Пропионовокислые бактерии. Коринеформные бактерии.	УО Р	10	ПК-2
4.	Актиномицеты. Микоплазмы Метилотрофные бактерии.	УО Р	10	ПК-2
5.	Архебактерии.	УО Р	10	ПК-2
Итого			48	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	Принципы систематизации прокариот в определителе Берджи (Берджи, 1994). Современная классификация прокариот.	2
2.	Фототрофные бактерии.	2
3.	Хемолитотрофные бактерии.	2
4.	Псевдомонады и другие родственные им бактерии.	2
5.	Семейство Enterobacteriacea.	4
6.	Спирохеты	2
7.	Риккетсии и хламидии	2
8.	Миксобактерии и цитофаги	2
9.	Молочнокислые бактерии. Бактерии, образующие эндоспоры.	2
10.	Азотфиксирующие бактерии. Стафилококки	2
11.	Грамотрицательные кокки. Микобактерии.	2

	Пропионовокислые бактерии. Коринеформные бактерии.	
12.	Актиномицеты. Микоплазмы. Метилотрофные бактерии.	2
13.	Архебактерии	2
14.	Риккетсии и хламидии	2
	Всего	30

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом

4.14Курсовой проект (курсовая работа).

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	5 семестр	6 семестр	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45	30
Лекции (Л)	17	17	17
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	17	34	34
Самостоятельная работа:	110	57	57
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[23]			
Реферат (Р)			
Самостоятельное изучение разделов			
Эссе (Э)			
Вид итогового контроля	зачет	экзамен	экзамен

4.1.Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	История систематики микроорганизмов. Систематика прокариотических микроорганизмов.	1				2		
2.	Современная классификация прокариот.	1						
3.	Характеристика некоторых групп прокариотических микроорганизмов. Фототрофные бактерии.	1				4		
4.	Хемолитотрофные бактерии.	2				4		

5.	Псевдомонады и другие родственные им бактерии.	2				4		
6.	Семейство Enterobacteriacea.	2				4		
7.	Спирохеты	2				4		
8.	Риккетсии и хламидии	2				4		
9.	Миксобактерии и цитофаги	2				4		
	всего	15				30		99

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Молочнокислые бактерии. Бактерии, образующие эндоспоры.	УО Р	19	ПК-2
2.	Азотфиксирующие бактерии. Стафилококки.	УО Р	20	ПК-2
3.	Грамотрицательные кокки. Микобактерии. Пропионовокислые бактерии. Коринеформные бактерии.	УО Р	20	ПК-2
4.	Актиномицеты. Микоплазмы Метилотрофные бактерии.	УО Р	20	ПК-2
5.	Архебактерии.	УО Р	20	ПК-2
Итого			99	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1.	Принципы систематизации прокариот в определителе Берджи (Берджи, 1994). Современная классификация прокариот.	2
2.	Фототрофные бактерии.	2
3.	Хемолитотрофные бактерии.	2
4.	Псевдомонады и другие родственные им бактерии.	2
5.	Семейство Enterobacteriacea.	4
6.	Спирохеты	2
7.	Риккетсии и хламидии	2
8.	Миксобактерии и цитофаги	2
9.	Молочнокислые бактерии. Бактерии, образующие эндоспоры.	2
10.	Азотфиксирующие бактерии. Стафилококки	2
11.	Грамотрицательные кокки. Микобактерии. Пропионовокислые бактерии. Коринеформные бактерии.	2
12.	Актиномицеты. Микоплазмы. Метилотрофные бактерии.	2
13.	Архебактерии	2
14.	Риккетсии и хламидии	2
	Всего	30

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом.

4.15Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

МОДУЛЬ 2. ЧАСТНАЯ ПРОТОЗООЛОГИЯ
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Общая характеристика и классификация простейших, методы их изучения. Краткая история изучения простейших.	4				2		
2.	Система простейших. Принципы построения системы царства Protista и ее современное состояние	2				2		
3.	Характеристика основных таксонов простейших (система Левайна с соавторами)	2				2		20
4.	Возбудители протозойных кишечных инвазий	8				8		20
5.	Возбудители протозойных кровяных инвазий	8				8		20
6.	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей	8				8		20
		32				32		80

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Устойчивость простейших к факторам окружающей среды	УОР	20	ПК-2
2.	Новые методы исследования протист, их сравнительная характеристика. Hypochondria. Discocristata. Alveolata. Straminopiles. Cryptista. Opisthokonta.	УОР	20	ПК-2
3.	Возбудители протозойных кишечных инвазий.	УО	20	ПК-2

	Характерные клинические проявления.	Р		
4.	Возбудители протозойных кровяных инвазий. Характерные клинические проявления.	УО Р	20	ПК-2
Итого			80	

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амеба), жгутиковых (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков (малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий).	8
2	2	Новые методы исследования протист, их сравнительная характеристика.	8
3	3	Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблии, балантидиаза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита.	8
4	4	Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита.	8
		Всего	32

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.8 Курсовой проект (курсовая работа)

ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Общая характеристика и классификация простейших, методы их изучения. Краткая история изучения простейших.	1				2		
2.	Система простейших. Принципы построения системы	1				2		

	царства Protista и ее современное состояние							
3.	Характеристика основных таксонов простейших (система Левайна с соавторами)	1				2		3
4.	Возбудители протозойных кишечных инвазий	4				8		20
5.	Возбудители протозойных кровяных инвазий	4				8		20
6.	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей	4				8		20
		15				30		63

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амеба), жгутиковых (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков (малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий).	8
2	2	Новые методы исследования протист, их сравнительная характеристика.	8
3	3	Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблии, балантидиаза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита.	8
4	4	Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита.	8
		Всего	32

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом.
4.7 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

МОДУЛЬ 3. ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	

1.	Систематика и морфология микроскопических грибов. Общая характеристика, размножение.	6				6		
2.	Строение и физиологические свойства микроскопических грибов.	6				6		10
3.	Принципы микологической систематики и номенклатуры грибов.	8				8		10
4.	Частная микология. Противогибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.	8				8		23
		28				28		43

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Устройство микологической лаборатории. Забор, хранение и транспортировка материала для микологического исследования.	2
2	2	Лабораторная диагностика микозов.	4
3	3	Техника посева и культивирование грибов. Приготовление микроскопических препаратов.	4
4	4	Техника посева и культивирование грибов. Приготовление микроскопических препаратов.	4
5	5	Биология дрожжей. Выделение элективной культуры дрожжей. Изучение морфологии дрожжей.	2
6	6	Изучение антибиотических свойств грибов. Определение токсигенности грибов.	4
7	7	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Изучение влияния температуры на развитие плесневых грибов. Определение влияния концентрации глюкозы в среде на развитие плесневых грибов. Определение влияния pH среды на грибы. Изучение действия УФ-лучей на грибы.	4
8	8		4
			28

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом.
4.6 Курсовой проект (курсовая работа) предусмотрен учебным планом.

4.7 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное	Количеств	Код компе

		средство	о часов	т.
1.	Три главные эволюционные линии: отделы Myxomycota – слизевики, Heterocontae– разножгутиковые, Eumycota– истинные грибы.	УО Р	5	ПК-2
2.	Класс Plasmodiophoromycetes – паразитические миксомицеты, развивающиеся как облигатные внутриклеточные паразиты высших растений	УО Р	5	ПК-2
3.	Хитридиевые грибы как паразиты пресноводных и морских водорослей, водных грибов, высших водных растений и животных. Паразиты высших наземных растений (грибы родов Olpidium и Synchytrium). Порядок бластокладиевые (Blastocladiales) и моноблефаридовые (Monoblepharidales).	УО Р	5	ПК-2
4.	Порядок пероноспоровые (Peronosporales): роды Pythium, Phytophthora, Peronospora.	УО Р	5	ПК-2
5	Главнейшие порядки трихомицетов: амебидиевые (Amoebidiales), эккриновые (Eccrinales), гарпелловые (Harpellales).	УО Р	5	ПК-2
6	Мукоровые грибы - возбудители микозов человека и животных (мукоромикозов).	УО Р	5	ПК-2
7	Сахаромицеты (семейство Saccharomycetaceae). Порядок тафриновые (Taphrinales) – паразиты высших растений. Порядок протомицетовые (Protomycetales) – паразиты растений.	УО Р	5	ПК-2
8	Порядок головневые (Ustilaginales). Головневые грибы - микроскопические грибы, вызывающие заболевания растений. «Головня»: внешние признаки заболевания, пути заражения.	УО Р	5	ПК-2
9	Порядок меланкониальные (Melanconiales). Паразитные меланкониальные грибы возбудители пятнистости и антракноз.Порядок сферопсидальные (Cphaeropsidales). Сферопсидальные грибы – паразиты высших растений, водорослей, лишайников, грибов.	УО Р	3	ПК-2
Итого			43	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Систематика и морфология микроскопических грибов. Общая характеристика, размножение.	2				2		10
2.	Строение и физиологические свойства микроскопических грибов.	4				4		10
3.	Принципы микологической систематики и номенклатуры грибов.	4				4		20
4.	Частная микология. Противогибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.	5				5		29
		15				15		69

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Устройство микологической лаборатории. Забор, хранение и транспортировка материала для микологического исследования.	2
2	2	Лабораторная диагностика микозов.	2
3	3	Техника посева и культивирование грибов. Приготовление микроскопических препаратов.	2
4	4	Техника посева и культивирование грибов. Приготовление микроскопических препаратов.	2
5	5	Биология дрожжей. Выделение элективной культуры дрожжей. Изучение морфологии дрожжей.	2
6	6	Изучение антибиотических свойств грибов. Определение токсигенности грибов.	2

7	7	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Изучение влияния температуры на развитие плесневых грибов. Определение влияния концентрации глюкозы в среде на развитие плесневых грибов. Определение влияния pH среды на грибы. Изучение действия УФ-лучей на грибы.	3
			15

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом.
4.6Курсовой проект (курсовая работа) предусмотрен учебным планом.

4.7 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Три главные эволюционные линии: отделы Myxomycota – слизевики, Heterocontae– разножгутиковые, Eumycota– истинные грибы.	УОР	3	ПК-2
2.	Класс Plasmodiophoromycetes – паразитические миксомицеты, развивающиеся как облигатные внутриклеточные паразиты высших растений	УОР	8	ПК-2
3.	Хитридиевые грибы как паразиты пресноводных и морских водорослей, водных грибов, высших водных растений и животных. Паразиты высших наземных растений (грибы родов Olpidium и Synchytrium). Порядок бластокладиевые (Blastocladiales) и моноблефаридовые (Monoblepharidales).	УОР	8	ПК-2
4.	Порядок пероноспоровые (Peronosporales): роды Pythium, Phytophthora, Peronospora.	УОР	8	ПК-2
5	Главнейшие порядки трихомицетов: амебидиевые (Amoebidiales), эккриновые (Eccrinales), гарпелловые (Harpellales).	УОР	8	ПК-2
6	Мукоровые грибы - возбудители микозов человека и животных (мукоромикозов).	УОР	8	ПК-2

7	Сахаромицеты (семейство Saccharomycetaceae). Порядок тафриновые (Taphrinales) – паразиты высших растений. Порядок протомицетовые (Protomycetales) – паразиты растений.	УО Р	8	ПК-2
8	Порядок головневые (Ustilaginales). Головневые грибы - микроскопические грибы, вызывающие заболевания растений. «Головня»: внешние признаки заболевания, пути заражения.	УО Р	8	ПК-2
9	Порядок меланкониальные (Melanconiales). Паразитные меланкониальные грибы возбудители пятнистости и антракноз.Порядок сферопсидальные (Cphaeropsidales). Сферопсидальные грибы – паразиты высших растений, водорослей, лишайников, грибов.	УО Р	8	ПК-2
Итого			69	

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом

4.6 Курсовой проект (курсовая работа).

Курсовой проект (курсовая работа)[24].

1. Биологические свойства стафилококков(Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus saprophyticus, Staphylococcus haemolyticus, Staphylococcus lugdunensis, Staphylococcus schleiferi, Staphylococcus warneri).
2. Современные методы индикации и идентификации микроорганизмов.
3. Биологические свойства клостридий (Clostridium perfringens, Clostridium novyi, Clostridium septicum, Clostridium hystoliticum, Clostridium bifermentans).
4. Биологические свойства сальмонелл (Salmonella enterica, Salmonella bongori, Salmonella tiphy, Salmonella enteritidis, Salmonella choliraesuis, Salmonella haifa, Salmonella heidelberg, Salmonella derby, Salmonella gallinarum и др.).
5. Биологические свойства условно-патогенных энтеробактерий(Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, Enterobacter Tarda, Enterobacter Cloacae, Hafnia alvei, Klebsiella pneumoniae, Morganella morganii, Proteus vulgaris, Serratia marcescen и др).
6. Биологические свойства энтерококков (Enterococcus faecales, Enterococcus faecium).
7. Биологические свойства стрептококков (Streptococcus pitogenes, Streptococcus pneumonie, Streptococcus agalactiae).
8. Биологические свойства пневмококков (Streptococcus pneumonie).
9. Питательные среды для культивирования бактерий семейства Enterobacteriaceae.
10. Биологические свойства листерий (Listeria monocytogenes).
11. Биологические свойства бактерий рода Bacillus (Bacillus anthracis).
12. Биологические свойства микобактерий (Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium bovis, Mycobacterium africanum).
13. Биологические свойства Mycobacterium leprae.
14. Биологические свойства бактерий рода Actinomyces (Actinomyces israelii, Actinomyces naeslundii, Actinomyces odontolyticus, Actinomyces viscosus).
15. Биологические свойства Helicobacter pylori.
16. Биологические свойства менингококков (Neisseria meningitis) .

[24] При условии, что предусмотрен рабочим учебным планом.

17. Биологические свойства Cl.tetani.
18. Биологические свойства Cl.botulinum.
19. Биологические свойства Corinebacterium diphtheriae.
20. Биологические свойства E.coli.
21. Биологические свойства бартонеллий (Bartonella bacilliformis, Bartonella quintana, Bartonella henselae).
22. Биологические свойства бруцелл (Brucella melitinsis, Brucella abortus, Brucella suis, Brucella canis).
23. Биологические свойства Fransisella tularensis.
24. Биологические свойства Burkholderia pseudomallei.
25. Биологические свойства Burkholderia malle.
26. Биологические свойства Erysipilothrix rhusiopatia.
27. Биологические свойства Corinebacterium diphtheriae..
28. Биологические свойства Leptospira enterrogans.
29. Биологические свойства Vibrio cholerae.
30. Биологические свойства микоплазм (Mycoplasma pneumoniae, Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium, Mycoplasma fermentans, Ureaplasma urealiticum).
31. Биологические свойства эрлихий (Ehrlichia chaffeensis, Ehrlichia phagocytophila, Ehrlichia equi, Ehrlichia sennetsu).
32. Биологические свойства риккетсий (Rickettsia prowazekii, Rickettsia typhi, Coxiella burnetii, Orientia tsutsugamushi, Rickettsia conorii, Rickettsia akari, Rickettsia rickttsii, Rickettsia sibirica).
33. Биологические свойства хламидий (Chlamidia psittaci, Chlamidia trachomatis, Chlamidia pneumoniae, Chlamidia pecorum).
34. Биологические свойства Ps.aeruginosa.
35. Биологические свойства Yersinia prstis
36. Биологические свойства Haemophilus influenzae.
37. Биологические свойства гонококков (Neisseria gonorrhoeae).
38. Биологические свойства лигионелл (Ligionella pneumophila, Ligionella micdadei, Ligionella bozemanii, Ligionella dumoffii).
39. Биологические свойства трепонем (Treponema pallidum(pallidum), Treponema pallidum(pertenue), Treponema pallidum(endemicum), Treponema carateum).
40. Биологические свойства условно-патогенных микобактерий (Mycobacterium avium, Mycobacterium kansasii, Mycobacterium ulcerans, Mycobacterium marinum, Mycobacterium malmoense, Mycobacterium scrofulaceum, Mycobacterium fortuitum и др.
41. Биологические свойства Campilobacter jejuni и Campilobacter coli

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине
7.	Вопросы на экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и

категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.
Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.
Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.
Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.
Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

Жгутиковые

1. К морфологическим признакам трофозоитов Lamblia intestinalis не относят:

1) четыре ядра

2) тело грушевидной формы

3) четыре пары жгутиков

4) аксонемы

2. Главный признак цист Lamblia intestinalis, отличающий их от цист других простейших, – наличие:

1) двух ядер

2) овальной формы

3) продольных аксонем

4) четырех ядер

3. На предцистную форму Lamblia intestinalis указывают:

1) овальная форма

2) три ядра

3) парабазальные тела

4) наличие ресничек

4. Нежизнеспособные цисты Lamblia intestinalis при окрасе раствором Люголя:

1) имеют коричневый цвет

2) имеют серо-голубой цвет

3) остаются бесцветными

4) приобретают разные оттенки коричневого

5. Для подтверждения диагноза в случае хронического лям- блиоза копрологические исследования рекомендуют проводить:

1) однократно

2) ежедневно в течение недели

3) несколько раз в неделю

4) несколько раз на протяжении 2–4 недель

6.Хематаксономия – это:
а. использование биологических свойств в таксономии

б. использование химических свойств в таксономии

в. использование физических свойств в таксономии

7.В определители Берджи систематизированы:

а. животные

б. вирусы.

в. бактерии.

г. растения

8.Пурпурные бактерии образуют пигменты:

а. красного цвета

б. желтого цвета

в. зеленого цвета

г. не образуют пигментов

9. Экстремальные термофилы толерантны к:

а. сверхвысоким температурам

б. умеренным температурам

в. низким температурам

г. сверхнизким температурам

10.Актиномицеты относятся к:

а. вирусам

б. растениям

в. бактериям

г. грибам

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. Современная систематика вирусов.
2. Классификация вирусов по Балтимору (Baltimoreclassification). Характеристика групп вирусов.
3. Классификация прокариот. Искусственные классификации.
4. Эволюционная систематика.
5. Филогенетическая классификация.
6. Генотипические характеристики и филогенетические связи микроорганизмов.
7. Хемотаксономия. Маркерные белки. Методы определения хемотаксономических характеристик.
8. Нумерическая таксономия. Компьютерная идентификация. Компьютерные программы кластерного анализа.
9. Пурпурные серные бактерии (сем. Chromatiaceae) и пурпурные несерные бактерии (сем. Rhodospirillaceae).
10. Зеленые бактерии (порядок Chlorobiales). Морфология. Организация отосинтетического аппарата. Особенности метаболизма зеленых бактерий.
11. Гелиобактерии и эритробактерии. Особенности метаболизма.
12. Экология аноксигенных фототрофных эубактерий.
13. Аэробные хемолитотрофные бактерии.
14. Тионовые бактерии. Морфология, метаболизм, распространение и роль в природе.
15. Магнитные бактерии.
16. Архебактерии. Отличия архебактерий от эубактерий. Черты сходства архебактерий с эукариотами.
17. Экстремальные галофилы (галобактери). Мофология галобактерий. Хемотаксономические особенности галобактерий.
18. Экстремальные термофилы и гипертермофилы. Температурный диапазон термофильных архей.
19. Актиномицеты. Общие сведения об актиномицетах. Морфология. Метаболизм. Биологически активные вещества актиномицетов. Отношение к факторам внешней среды.
20. Миксомицеты.
21. Класс Chytridiomycetes. Общая характеристика. Порядок хитридиевые (Chytridiales). Порядок бластокладиевые (Blastocladiales). Порядок моноблефаридовые (Monoblepharidales). Экология хитридиевых грибов.
22. Класс Oomycetes. Общая характеристика. Распространение и значение оомицетов.
23. Класс Trichomycetes. Положение трихомицетов в системе других организмов. Главнейшие порядки трихомицетов: амебидиевые (Amoebidiales), эккриновые (Eccrinales), гарпелловые (Harpellales).
24. Класс Zygomycetes. Общая характеристика. Порядок Мукоровые (Mucorales). Порядок энтомофторовые (Entomophthorales). Порядок зоопаговые (Zoopagales).
25. Класс Ascomycetes. Общая характеристика. Цикл размножения аскомицетов. Экология эуаскомицетов, практическое значение.
26. Класс Basidiomycetes. Циклы развития базидиальных грибов. Микроскопические базидиомицеты.
27. Класс Deuteromycetes. Общая характеристика дейтеромицетов. Дейтеромицеты как продуценты биологически активных веществ.
28. Экологические группы гифомицетов: почвенные, ксилофильные, паразиты растений, хищные, водные, микофильные, энтомофильные и др.
29. Энтомопатогенные дейтеромицеты (родаVerticillium, Paecelomyces, Beauveria, Metarhizium). Грибы рода Trichoderma.
30. Пурпурные бактерии.

31. Характеристика фототрофных бактерий.
32. Общая характеристика, морфологическое разнообразие пурпурные бактерии
33. Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амеба)
34. Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (лямблия).
35. Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (трихомонада)
36. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.
37. Кожный лейшманиоз.
38. Методы изучения простейших.
39. Краткая история изучения простейших.
40. Новые методы исследования протист, их сравнительная характеристика.

Экзаменационные вопросы по частной микробиологии и систематике (протозоология)

1. Методы изучения простейших.
2. Краткая история изучения простейших.
3. Классификация простейших.
4. Строение клетки простейших.
5. Основны и дополнительные органоиды одноклеточного животного.
6. Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амеба),
7. Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (лямблия).
8. Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (трихомонада).
9. Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (трипаносома).
10. Общая характеристика и классификация простейших:споровиков (малярийный плазмодий).
11. Общая характеристика и классификация простейших:споровиков (токсоплазма).
12. Общая характеристика и классификация простейших: инфузорий (кишечный балантидий).
13. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.
14. Принципы построения системы царства Protista и ее современное состояние.
15. Новые методы исследования протист, их сравнительная характеристика.
16. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя амебиоза.
17. Источник инвазии, путь заражения, жизненный возбудителя лямблиоза.
18. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя балантидиоза.
19. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя малярии.
20. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл лейшманиозов.
21. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл трипаносомозов.
22. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза.
23. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. тксоплазмоза.
24. Источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл токсоплазмоза.
25. Основные проявления врожденных и приобретенных токсоплазмозов.
26. Методы седиментации (лабораторная диагностика).
27. Специальные методы лабораторной диагностики протозойных заболеваний.

28. Приготовление влажного препарата.
29. Окраска по Цилю-Нильсену.
30. Особенности микроскопической диагностики трипаносомы.
31. Особенности микроскопической диагностики малярийного плазмодия.
32. Особенности микроскопической диагностики лейшмании общей.
33. Особенности микроскопической диагностики лейшмании тропика.
34. Особенности микроскопической диагностики лямблии.
35. Особенности микроскопической диагностики балантидий.
36. Особенности микроскопической диагностики амебы.
37. Серологические методы лабораторной диагностики.
38. Метод ИФА.
39. Размножение простейших.
40. Клинические проявления лямблиоза.
41. Клинические проявления урогенитального трихомоноза
42. Трихомонада кишечная (Trichomonas hominis) (источник инвазии, жизненный цикл).
43. Клинические проявления висцерального лейшманиоза.
44. Кожный лейшманиоз.
45. Трипаносома африканская (Trypanosoma brucei gambiense, Trypanosoma brucei rhodesiense).
46. Трипаносома американская (Trypanosoma cruzi).
47. Клинические проявления американского трипаносомоза.
48. Лабораторная диагностика американского трипаносомоза.
49. Клинические проявления амебиаза.
50. Лабораторная диагностика кишечного амебиаза.
51. Сравнительная характеристика непатогенных амеб толстого отдела кишечника.
52. Бластоцистис (Blastocystis hominis).
53. Лабораторная диагностика бластоцистис.
54. Балантидий кишечный (Balantidium coli).
55. Клинические проявления балантидиаза.
56. Токсоплазма (Toxoplasma gondii). Кишечная фаза.
57. Токсоплазма (Toxoplasma gondii). Внекишечная фаза.
58. Эпидемиология токсоплазмоза.
59. Клинические проявления токсоплазмоза.
60. Лабораторная диагностика токсоплазмоза.
61. Общая характеристика и классификация простейших.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

12. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя амебиоза.
13. Источник инвазии, путь заражения, жизненный возбудителя лямблиоза.
14. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя балантидиоза.
15. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя малярии.
16. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл лейшманиозов.
17. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл трипаносомозов.
18. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза.
19. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. тксоплазмоза.
20. Источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл токсоплазмоза.
21. Микрофлора пищеварительной системы.
22. Микрофлора мочеполовой системы.

Примерные темы опроса:

1. Краткая история систематики микроорганизмов.
2. Понятие фенома и генома.

3. Устаревшие и современные системы квалификации у прокариот.
4. Особенности химического состава клеточных стенок бактерий различных таксономических групп.
5. Хемотаксономия.
6. Нумерическая таксономия.
7. Определитель Берджи.
8. Морфология. Организация фотосинтетического аппарата.
9. Особенности метаболизма зеленых бактерий.
10. Определители бактерий. Принципы систематизации прокариот в определителе Берджи
11. Пурпурные серные бактерии (сем. Chromatiaceae) и пурпурные несерные бактерии (сем. Rhodospirillaceae).
12. Морфологическое разнообразие, организация и функционирование фотосинтетического аппарата, фотосинтетические пигменты.
13. Зеленые бактерии (порядок Chlorobiales). Морфология.
14. Организация фотосинтетического аппарата. Особенности метаболизма зеленых бактерий.
15. Гелиобактерии и эритробактерии. Особенности метаболизма.
16. Экология аноксигенных фототрофных эубактерий.
17. Сульфатредуцирующие эубактерии. Морфология. Метаболизм.
18. Механизм сульфатного дыхания.
19. Аэробные хемолитотрофные бактерии.
20. Тионовые бактерии. Морфология, метаболизм, распространение и роль в природе.
21. Нитрифицирующие бактерии. Морфология, метаболизм, экологическое значение.
22. Железоокисляющие и марганецокисляющие бактерии. Морфология, метаболизм.
23. Механизм окисления Fe2+ Thiobacillusferrooxidans.
24. Магнитные бактерии.
25. Архебактерии. Отличия архебактерий от эубактерий.
26. Черты сходства архебактерий с эукариотами.

3. Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачетные вопросы по частной микробиологии и систематике (4 семестр)

1. Краткая история систематики микроорганизмов.
2. Понятие фенома и генома.
3. Устаревшие и современные системы квалификации у прокариот.
4. Особенности химического состава клеточных стенок бактерий различных таксономических групп.
5. Хемотаксономия.
6. Нумерическая таксономия.
7. Определитель Берджи.
8. Морфология. Организация фотосинтетического аппарата.
9. Особенности метаболизма зеленых бактерий.
10. Определители бактерий. Принципы систематизации прокариот в определителе Берджи
11. Пурпурные серные бактерии (сем. Chromatiaceae) и пурпурные несерные бактерии (сем. Rhodospirillaceae).
12. Морфологическое разнообразие, организация и функционирование фотосинтетического аппарата, фотосинтетические пигменты.
13. Зеленые бактерии (порядок Chlorobiales). Морфология.

14. Организация фотосинтетического аппарата. Особенности метаболизма зеленых бактерий.
15. Гелиобактерии и эритробактерии. Особенности метаболизма.
16. Экология аноксигенных фототрофных эубактерий.
17. Сульфатредуцирующие эубактерии. Морфология. Метаболизм.
18. Механизм сульфатного дыхания.
19. Аэробные хемолитотрофные бактерии.
20. Тионовые бактерии. Морфология, метаболизм, распространение и роль в природе.
21. Нитрифицирующие бактерии. Морфология, метаболизм, экологическое значение.
22. Железоокисляющие и марганецокисляющие бактерии. Морфология, метаболизм.
23. Механизм окисления Fe2+ Thiobacillusferrooxidans.
24. Магнитные бактерии.
25. Архебактерии. Отличия архебактерий от эубактерий.
26. Черты сходства архебактерий с эукариотами.
27. Метанообразующие бактерии (метаногены). Мофология метаногенов.
28. Хемотаксономические особенности метаногенов. Метаболизм метаногенов.
29. Распространение метаногенов в природе и их роль. Систематика метаногенов.
30. Практическое использование метагенов. Получение биогаза.
31. Экстремальные галофилы (галобактери). Мофология галобактерий.
32. Хемотаксономические особенности галобактерий.
33. Экстремальные термофилы и гипертермофилы. Температурный диапазон термофильных архей.

Экзаменационные вопросы по частной микробиологии и систематике (5 семестр)

1. Актиномицеты. Общие сведения об актиномицетах. Морфология. Метаболизм.
2. Биологически активные вещества актиномицетов. Отношение к факторам внешней среды.
3. Распространение. Систематика актиномицетов.
4. Методы изучения и принципы идентификации актиномицетов.
5. Группы актиномицетов. Нокардиоформные актиномицеты. Роды с многогнездовыми спорангиями.
6. Актинопланы. Стрептомицеты.
7. Мадуромицеты. Термоактиномицеты.
8. Систематика грибов.
9. Миксомицеты.
10. Класс Chytridiomycetes. Общая характеристика. Порядок хитридиевые (Chytridiales).
11. Порядок бластокладиевые (Blastocladiales).
12. Порядок моноблефаридовые (Monoblepharidales). Экология хитридиевых грибов.
13. Класс Oomycetes. Общая характеристика. Распространение и значение оомицетов.
14. Класс Trichomycetes. Положение трихомицетов в системе других организмов.
15. Главнейшие порядки трихомицетов: амебидиевые (Amoebidiales), эккриновые (Eccrinales), гарпелловые (Harpellales).
16. Класс Zygomycetes. Общая характеристика. Порядок Мукоровые (Mucorales).
17. Порядок энтомофторовые (Entomophthorales).
18. Порядок зоопаговые (Zoopagales).
19. Класс Ascomycetes. Общая характеристика. Цикл размножения аскомицетов. Экология аскомицетов, практическое значение.
20. Класс Basidiomycetes. Циклы развития базидиальных грибов. Микроскопические базидиомицеты.
21. Класс Deuteromycetes. Общая характеристика дейтеромицетов.

22. Дейтеромицеты как продуценты биологически активных веществ.
23. Экологические группы гифомицетов: почвенные, ксилофильные, паразиты растений, хищные, водные, микофильные, энтомофильные и др.
24. Энтомопатогенные дейтеромицеты (родаVerticillium, Paecelomyces, Beauveria, Metarhizium). Грибы рода Trichoderma.
25. Пурпурные бактерии.
26. Принципы систематизации прокариот в определителе Берджи (Берджи, 1994).
27. Общая характеристика, морфологическое разнообразие пурпурные бактерии

Экзаменационные вопросы по частной микробиологии и систематике (протозоология) (5 семестр)

1 Общая характеристика и классификация простейших.
2.Методы изучения простейших.
3.Краткая история изучения простейших.
4.Классификация простейших.
5.Строение клетки простейших.
6.Основны и дополнительные органоиды одноклеточного животного.

7.Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амеба),
8.Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (лямблия).
9.Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (трихомонада).
10.Общая характеристика и классификация простейших: жгутиковых (трипаносома).
11.Общая характеристика и классификация простейших:споровиков (малярийный плазмодий).
12.Общая характеристика и классификация простейших:споровиков (токсоплазма).
9.Общая характеристика и классификация простейших: инфузорий (кишечный балантидий).
13.Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.
14. Принципы построения системы царства Protista и ее современное состояние.
15.Новые методы исследования протист, их сравнительная характеристика.
16. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя амебиоза.
17. Источник инвазии, путь заражения, жизненный возбудителя лямблиоза.
18.Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя балантидиоза.
19. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл возбудителя малярии.
20.Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл лейшманиозов.
21.Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл трипаносомозов.
22.Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза.
23.Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления. тксоплазмоза.
24.Источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл токсоплазмоза.
25.Основные проявления врожденных и приобретенных токсоплазмозов.
26. Методы седиментации (лабораторная диагностика).
27.Специальные методы лабораторной диагностики протозойных заболеваний.
28.Приготовление влажного препарата.
29. Окраска по Цилю-Нильсену.
30. Особенности микроскопической диагностики трипаносомы.
31. Особенности микроскопической диагностики малярийного плазмодия.
32. Особенности микроскопической диагностики лейшмании общей.
33. Особенности микроскопической диагностики лейшмании тропика.

34. Особенности микроскопической диагностики лямблии.
35. Особенности микроскопической диагностики балантидий.
36. Особенности микроскопической диагностики амебы.
37. Серологические методы лабораторной диагностики.
38. Метод ИФА.

39.Размножение простейших.

40. Клинические проявления лямблиоза.

41. Клинические проявления урогенитального трихомоноза

42.Трихомонада кишечная (Trichomonas hominis) (источник инвазии, жизненный цикл).
43. Клинические проявления висцерального лейшманиоза.
44.Кожный лейшманиоз.
45. Трипаносома африканская (Trypanosoma brucei gambiense, Trypanosoma brucei rhodesiense).
46. Трипаносома американская (Trypanosoma cruzi).
47. Клинические проявления американского трипаносомоза.
48. Лабораторная диагностика американского трипаносомоза.
49. Клинические проявления амебиаза.
50. Лабораторная диагностика кишечного амебиаза.
51. Сравнительная характеристика непатогенных амеб толстого отдела кишечника.
52. Бластоцистис (Blastocystis hominis).
53. Лабораторная диагностика бластоцистис.
54. Балантидий кишечный (Balantidium coli).
55. Клинические проявления балантидиаза.
56. Токсоплазма (Toxoplasma gondii). Кишечная фаза.
57. Токсоплазма (Toxoplasma gondii). Внекишечная фаза.
58. Эпидемиология токсоплазмоза.
59. Клинические проявления токсоплазмоза.
60. Лабораторная диагностика токсоплазмоза

Экзаменационные вопросы по частной микробиологии и систематике (частная микология) (6 семестр)

1. Строение микроскопических грибов и дрожжей. Половой и бесполый типы размножения.
2. Вегетативное размножение.
3. Репродуктивное размножение.
4. Неполовые репродуктивные структуры.
5. Особенности полового размножения.
6. Основные пути метаболизма грибов.
7. Аэробное окисление.
8. Влияние внешних факторов (температура, свет, кислотность, осмотическое давление) на рост грибов.
9. Культивирование грибов и культурально-морфологические свойства грибов.
10. Принципы классификации и обозначение таксонов.

11. Отдел настоящих грибов.
12. Класс хитридиевых грибов, оомицетов, зигомицетов, трихомицетов, аскомицетов, базидиомицетов, дейтеромицетов.
13. Требования к проведению определения систематического положения гриба.
14. Принципы микробиологической идентификации.
15. Природа и условия образования микотоксинов.
16. Афлавотоксины.
17. Охратоксины.
18. Трихотеценовыемикотоксины.
19. Зеараленон.
20. Микотоксины продуцируемые пенициллами.
21. Стахиботриотоксины.
22. Эрготоксины.
23. Микотоксиныпродуцируемые грибом альтернария.
24. Трихофития.
25. Микроспория.
26. Кандидамикоз.
27. Аспергиллёз.
28. Пеницилломикоз.
29. Мукоромикоз.
30. Эпизоотический лимфангоит.
31. Гистаплазмоз.
32. Криптококкоз.
33. Бранхиомикоз карпов.
34. Сапролегниоз.
35. Аскосфероз.
36. Антимикотические препараты (антибиотики, химиопрепараты, препараты йода, меди, серы) и способы их применения.
37. Фузариотоксикозы.
38. Аспергиллотоксикозы.
39. Клавицепстоксикоз.
40. Стахиботриотоксикоз.
41. Борьба с токсичными грибами во внешней среде.
42. Правильная уборка урожая и хранение кормов.
43. Консервирование и обеззараживание кормов.

44. Ферментация в переработке сельскохозяйственного сырья и производстве пищевых продуктов животного происхождения
45. Биопрепараты, получение и производство
46. Профилактика и меры борьбы микотоксикозов
47. Диагностика микозов рыб и пчел.
48. Профилактика и меры борьбы
49. Принципы и методы идентификации микроскопических грибов и дрожжей.
50. Способы хранения и лиофилизация микроскопических грибов
51. Общая характеристика и классификация микроскопических грибов
52. Микробиологические исследования при заболеваниях, вызванных патогенными грибами.
53. Микробиологические исследования микозов и микотоксикозов.
54. Метаболизм, рост, размножение и культивирование грибов.
55. Актиномикозы.
56. Микотоксикозы, вызванные бактериями.
57. Микотоксикозы, вызванные грибами.
58. Сапрофитизм и паразитизм микроскопических грибов.
59. Классификация микозов. Патология. Эпизоотологическое значение и нозогеография микозов различных типов.
60. Общие меры профилактики и борьбы с микозами и микотоксикозами животных - лечение, противогрибковые антибиотики, иммунизация, вакцины, дезинфекция, инактивация.

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.

• Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
• Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.

• Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
• Тезисы доклада должны быть общепонятными.
• Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
• Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
• В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
• Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	История систематики микроорганизмов. Систематика прокариотических микроорганизмов.	ПК-2	УО, П, Р
2	Современная классификация прокариот.	ПК-2	УО, П, Р
3	Характеристика некоторых групп прокариотических микроорганизмов. Фототрофные бактерии.	ПК-2	УО, П, Р
4	Хемолитотрофные бактерии.	ПК-2	УО, П, Р
5	Псевдомонады и другие родственные им бактерии.	ПК-2	УО, П, Р
6	Семейство Enterobacteriacea.	ПК-2	УО, П, Р
7	Спирохеты	ПК-2	УО, П, Р
8	Риккетсии и хламидии	ПК-2	УО, П, Р

9	Миксобактерии и цитофаги	ПК-2	УО, П, Р
10	Молочнокислые бактерии. Бактерии, образующие эндоспоры.	ПК-2	УО, П, Р
11	Азотфиксирующие бактерии. Стафилококки	ПК-2	УО, П, Р
12	Грамотрицательные кокки. Микобактерии Пропионовокислые бактерии Коринеформные бактерии	ПК-2	УО, П, Р
13	Актиномицеты. Микоплазмы Метилотрофные бактерии.	ПК-2	УО, П, Р
14	Архебактерии	ПК-2	УО, П, Р
15	Общая характеристика и классификация простейших, методы их изучения. Краткая история изучения простейших.	ПК-2	УО, П, Р
16	Система простейших. Принципы построения системы царства Protista и ее современное состояние	ПК-2	УО, П, Р
17	Характеристика основных таксонов простейших (система Левайна с соавторами)	ПК-2	УО, П, Р
18	Возбудители протозойных кишечных инвазий	ПК-2	УО, П, Р, Т
19	Возбудители протозойных кровяных инвазий	ПК-2	УО, П, Р, Т
20	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей	ПК-2	УО, П, Р, Т
21	Систематика и морфология микроскопических грибов. Общая характеристика, размножение.	ПК-2	УО, П, Р, Т
22	Строение и физиологические свойства микроскопических грибов.	ПК-2	УО, П, Р, Т
23	Принципы микологической систематики и номенклатуры грибов.	ПК-2	УО, П, Р
24	Частная микология. Противогибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.	ПК-2	УО, П, Р
25	Экология грибов	ПК-2	УО, П, Р, Т

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Основы частной микробиологии. Учебное пособие (книга) / Волина Е.Г., Саруханова Л.Е. 2011, Российский университет дружбы народов.
2. Киркимбаева Ж.С. Частная микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Киркимбаева Ж.С.— Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014.— 274 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67175.html. — ЭБС «IPRbooks».
3. Белясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Белясова Н.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2012.— 443 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20249.html. — ЭБС «IPRbooks»
4. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html. — ЭБС «IPRbooks»
5. Куранова Н.Г. Микробиология. Часть 1. Прокариотическая клетка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куранова Н.Г., Купатадзе Г.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013.— 108 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24002.html. — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей / Лебедев В.Н. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Ковалев Н.А. Мир микроорганизмов в биосфере [Электронный ресурс] / Ковалев Н.А., Красочко П.А., Литвинов В.Ф. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014.— 532 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29476.html. — ЭБС «IPRbooks»

10.1. Периодические издания

1. «Биологическое разнообразие Кавказа» (г. Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 октября 2011г.). – Изд-во ЧГУ, 2011. – 388 с.
2. Актуальные проблемы общей паразитологии: Исследования научной школы академика К.И. Скрябина. – М.: Наука, 2000

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 3422/17 от 01.01.2018
2. ЭБС «Айбукс» Договор № 04-06/18К от 01.01.2018
3. ЭБС «Издательство Лань» Договор № 113/18 от 02.02.2018
4. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 4110/18 от 15.06.2018

http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http: // www.agroxxi.ru
http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
http: // www.sibbio.ru
http://elibrary.ru

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Учебно-методическое пособие. Назрань: ООО «Пилигрим», 2017. - 131с.
2. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Учебно-методическое пособие. – Махачкала: АЛЕФ, 2017. – 335с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Единая информационная система UComplex обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

1. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
2. http://www.msu-genetics.ru/
3. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
4. Science -
5. Научные монографии
6. Книжные серии (BookSeries)
7. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks-ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1 (4-08 для лекц.);

Учебная аудитория семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4-03 для практич. и сам. р. - аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 12 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала (4-08) (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1);

Помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 8 посадочных мест, компьютерная мебель на 5 посадочных мест; 5 компьютеров с выходом в Интернет, клавиатура (5 штук), мышь (5 штук). (для самостоятельной работы) (ауд.№07 ЦКП).

Учебная лаборатория по микробиологии и вирусологии (4-15)

Оборудование:

17. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат
18. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
19. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
20. Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
21. Центрифуга лабораторная медицинская
22. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
23. Весы Масса-1
24. Аквадистилятор электрический
25. Штатив для пробирок ШПУ Кронт
26. Водяная баня Senco, W-2- 1003 p

27. Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
28. Измерительная техника
29. Савочек лабораторный
30. Фарфоровые чашки разных объемов
31. Чашки Петри пластмассовые маленькие
32. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет

имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«*Большой практикум с элементами проектной деятельности*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.11.

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Большой практикум» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «03» апреля 2024г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микобиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Дохтукаева А.М., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: обучить студентов-микробиологов классическим методам исследований количественно-качественного состава микробиоценозов, идентификации основных таксономических групп, а также методам изучения ферментативной активности и других форм биологической активности микроорганизмов, используемых в промышленности, медицине, сельском хозяйстве; ознакомить студентов с современными молекулярно-генетическими методами исследования микроорганизмов.

Задачи курса:

Ознакомить с основными принципами и подходами, необходимыми для выделения и идентификации бактерий, изолированных из природной среды обитания;

Рассмотреть основные принципы и подходы, необходимые для изучения микрофлоры окружающей среды: воды, воздуха, почвы, продуктов питания и предметов обихода;

Изучить основные методические подходы, использующиеся при проведении физиолого-биохимических и молекулярно-генетических исследований;

Изучить основные физиолого-биохимических и молекулярно-биологические свойства микроорганизмов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	ПК-1.1	**Знать:** устройство и принципы работы и контроля используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможные области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения научно-

		исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
ПК-1	ПК-1.2	**Уметь:** Умеет выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры, и оборудования.
ПК-1	ПК-1.3	**Владеть:** Владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Большой практикум» относится к вариативной части элемента ОПОП.

Для овладения лабораторными микробиологическими методами исследования микробиоценозов природных и искусственно созданных человеком субстратов, а также способностью самостоятельно идентифицировать, изучать биохимическую активность микроорганизмов, их физиологические особенности и правильно оценивать результаты исследований студенты должны хорошо ориентироваться в таких дисциплинах, как «Микробиология с вирусологией и иммунологией», «Биохимия», «Экология микроорганизмов», «Цитология микроорганизмов», «Генетика микроорганизмов», «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Частная микробиология и систематика микроорганизмов», знать основы биотехнологических производств.

Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Санитарная микробиология», «Почвенная микробиология».

4.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	6 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	81	81
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	68	68
Самостоятельная работа:	131	131
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[25]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие представления о проектной деятельности.	*Основные определения.* Проект. Проектная деятельность. Проблема. Идея. Субъекты проектирования. Объекты проектирования. *Теоретические сведения* Классификация проектов. Задания.	Р, П
2.	Структурные составляющие проекта.	*Основные определения.* Структура проекта. Сетевая диаграмма (сеть, граф сети, PERT-диаграмма). Дерево целей. Дерево решений. Проблема. Цель. Задачи. *Теоретические сведения.* Проблема. Алгоритм формулировки проблемы	Р, П

3.	Обеспечение проектной деятельности.	*Основные определения.* Программа. Портфель. Окружение проекта. Жизненный цикл проекта. Команда проекта. Стейкхóлдер. Ресурсы .*Теоретические сведения* . Системный подход, системная методология, системное проектирование. Требования. *Цикл жизни проект.*	Р, П
4.	Организация проектной деятельности.	*Основные определения.* Планирование проекта. Вехи проекта. Структурная схема организации (ССО). Системный подход. Критический путь. Полный резерв времени или запас времени. Диаграмма Гантта. *Теоретические сведения* Элементы процесса организации проектной деятельности Основные этапы планирования проекта.	Р, П
5.	Технологии ведения проектной деятельности.	*Основные определения.* Технология проектирования. Диаграмма Исикавы. Метод «морфологического ящика» Цвикки. *Теоретические сведения* Факторы технологии проектирования. Качество проектных решений. Морфологический анализ объекта	Р, П
6.	Управление работами по проекту	*Основные определения.* Работа. Объем работы. Планируемая потребность в ресурсах. Продолжительность работы. Свободный резерв. Полный резерв. Производительность труда. Стоимостной метод. Натуральный метод. Нормативный метод. *Теоретические сведения* Длительность проекта.Виды и сроки выполнения работ по проекту	Р, П

7.	Презентация проекта	*Основные определения.* Проектная документация. Паспорт проекта. Пояснительная записка (ПЗ). Презентация.	П

4.3. Разделы дисциплин, изучаемые в 6 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Бактериологическое исследование пищевых продуктов.	28	2		8	18
2.	Микробиологическая оценка качества воды.	28	2		8	18
3.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	30	2		8	20
4.	Изучение нормальной микрофлоры кожи.	20	2		8	10
5.	Изучение процесса спиртового брожения и его возбудителей.	30	2		8	20
6.	Влияние некоторых физико-химических факторов на процесс спорообразования у бацилл.	20	2		8	10
7.	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств.	30	2		10	18
8.	Определение чувствительности бактерий к антимикробным препаратам.	30	3		10	17
	Итого	216	17		68	131

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Бактериологическое исследование пищевых продуктов.	Подготовка доклада (с презент Проработка учебного мате дополнительной литературы, написание рефератов.	Доклад реферат	18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Микробиологическая оценка качества воды.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов. Поиск научных публикации.	Доклад реферат	18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы.	Доклад реферат	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Изучение нормальной микрофлоры кожи.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Изучение процесса спиртового брожения и его возбудителей.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Влияние некоторых физико-химических факторов на процесс спорообразования у бацилл..	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной	Доклад реферат	18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

	литературы; написание рефератов.			
Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	17	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

4.5.Лабораторные занятия

№ п/п	Тема лабораторной работы	Краткое содержание, оборудование и материалы	Форма текущего контроля
1.	Бактериологическое исследование пищевых продуктов.	Цель работы: выявить бактериальную обсемененность исследуемого объекта (продукт питания), наличие в нем условно-патогенных микроорганизмов (E.coli, Staphylococcus и др.), идентифицировать доминирующие виды. Оборудование: ступка с пестиком, пробирки, чашки Петри, пипетки, шпатель. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, ГРМ-агар с добавлением 1% глюкозы и 5% дрожжевого экстракта, Сабуро (рн=5,5), среда Чистовича, среда Эндо.	ЛР
2.	Микробиологическая оценка качества воды.	Целью настоящей работы является определение КМФАнМ, коли-титра, коли-индекса исследуемого образца воды, установление наличия в нем термотолерантных колиформных бакетрий, сульфитредуцирующих клостридий и колифагов. Дать заключение о качестве исследованной воды. Оборудование: Посуда: бутылка для взятия пробы воды объемом 0,5 л (перед стерилизацией бутылку закрыть ватно-марлевой пробкой, к горлышку бутылки привязать резиновую пробку, завернутую в бумагу); пипетка Мора на 100 мл; пипетки на 10 мл, 5 мл и 1 мл; пробирки. Питательные среды: физиологический раствор, глюкозо-пептонная среда (3 пробирки по 10 мл с поплавками); концентрированная	ЛР

		глюкозо-пептонная среда (3 колбы по 10 мл и 3 пробирки по 1 мл с поплавками); ГРМ-агар; концентрированный ГРМ-агар (навеску сухого препарата увеличить на ¼ от прописи; железо-сульфитный агар). За одни сутки до исследования воды необходимо отсеять культуру кишечной палочки на ГРМ-агар.	
3.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	Цель работы: определить КМАФнМ, наличие БГКП, количество энтерококков, наличие целлюлозоразлагающих бактерий. Дать заключение о качестве исследованного образца почвы. Оборудование: Посуда: колбы, пробирки, чашки Петри, пипетки на 1 мл. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среда Кесслер, Энтерококкагар, голодный агар, фильтровальная бумага, среда Виноградского.	ЛР
4.	Изучение нормальной микрофлоры кожи.	Цель работы: определить видовой состав нормальной микрофлоры кожи человека. Оборудование: Посуда: чашки Петри, ватные тампоны. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среда Сабуро.	ЛР
5.	Изучение процесса спиртового брожения и его возбудителей.	Цель работы: выделить чистые культуры диких штаммов дрожжей из природных объектов (фрукты и их соки), изучить эффективность процесса спиртового брожения, осуществляемого данными штаммами. Оборудование: Посуда: чашки Петри, ватные тампоны, пипетки, шпатели, колбы на 50 мл, затвор Мейссля. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среда Сабуро.	ЛР
6.	Влияние некоторых физико-химических факторов на процесс	Цель работы: выделить из объектов окружающей среды штамм рода Bacillus, идентифицировать его до вида, изучить	ЛР

	спорообразования у бацилл.	влияние составаи рн питательной среды, температуры культивирования на динамику спорообразования выделенного штамма. Оборудование и материалы: чашки Петри, пипетки, пробирки, шпатель. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар сдобавлением 2% глюкозы, ГРМ-агар с добавление 2% лактозы, ГРМ-агар с добавление 5% NaCl, ГРМ-агар с добавление 7,5% NaCl, ГРМ-агар (рн=5,5), полужидкий ГРМ-агар.	
7.	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств.	Цель работы: изучить влияние пестицидов на численность микроорганизмов в почве, выявить штаммы, проявившие стимулирование роста в присутствии пестицида и способные усваивать углерод из препарата и определить их деструктивную активность. Оборудование: Посуда и приборы: трехмиллиметровое сито, фарфоровая ступка с пестиком и резиновой насадкой, колбы Эрленмейера на 2509 мл, пробирки, пипетки, шпатели, чашки Петри, сосуды для почвы, пестицид, качалка Шуттеля, термостат, концентрационный фотоэлектрокалориметр, (ФЭК, КФК-2), центрифуга, стандарт мутности на 5 единиц. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среды Гаузе, Сабуро, Эшби, М9 или СМС.	ЛР
8.	Определение чувствительности бактерий к антимикробным препаратам.	Цель работы: определить спектр чувствительности исследуемой культуры к антибиотикам диско-диффузным методом, выбрать наиболее эффективный антибиотик, методом последовательных разведений определить его минимальную бактериостатическую дозу для исследуемой культуры. Оборудование и материалы: пробирки и чашки Петри, пипетки, шпатель. Питательные среды: физ.раствор, среда ГРМ, ГРМ-бульон, среда АГВ, вода.	ЛР

ЛР – лабораторная работа

4.6. Практические занятия (семинары). Не предусмотрены учебным планом

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	9 семестра		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	52		52
Лекции (Л)	13		13
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	39		39
Самостоятельная работа:	164		164
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов			
Зачет/экзамен	зачет		зачет

4.3. Разделы дисциплин, изучаемые в 9 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Бактериологическое исследование пищевых продуктов.	27	1		6	20
2.	Микробиологическая оценка качества воды.	27	1		6	20
3.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	28	2		6	20
4.	Изучение нормальной микрофлоры кожи.	27	2		5	20

5.	Изучение процесса спиртового брожения и его возбудителей.	26	2		4	20
6.	Влияние некоторых физико-химических факторов на процесс спорообразования у бацилл..	26	2		4	20
7.	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств	28	2		4	22
8.	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств.	27	1		4	22
	Итого	216	13		39	164

4.4.Самостоятельное работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Бактериологическое исследование пищевых продуктов.	Подготовка доклада (с презент Проработка учебного мате дополнительной литературы, написание рефератов.	Доклад реферат	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Микробиологическая оценка качества воды.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов. Поиск научных публикации.	Доклад реферат	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы.	Доклад реферат	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Изучение нормальной микрофлоры кожи.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и	Доклад	20	ПК-1.1

	дополнительной литературы; написание рефератов.	реферат		ПК-1.2 ПК-1.3
Изучение процесса спиртового брожения и его возбудителей.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Влияние некоторых физико-химических факторов на процесс спорообразования у бацилл..	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	22	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств.	Подготовка доклада (с презентацией). Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	Доклад реферат	22	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

4.5.Лабораторные занятия

№ п/п	Тема лабораторной работы	Краткое содержание, оборудование и материалы	Форма текущего контроля
1.	Бактериологическое исследование пищевых продуктов.	Цель работы: выявить бактериальную обсемененность исследуемого объекта (продукт питания), наличие в нем условно-патогенных микроорганизмов (E.coli, Staphylococcus и др.), идентифицировать доминирующие виды. Оборудование: ступка с пестиком, пробирки, чашки Петри, пипетки, шпатель. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, ГРМ-агар с	ЛР

		добавлением 1% глюкозы и 5% дрожжевого экстракта, Сабуро (рн=5,5), среда Чистовича, среда Эндо.	
2.	Микробиологическая оценка качества воды.	Целью настоящей работы является определение КМФАнМ, коли-титра, коли-индекса исследуемого образца воды, установление наличия в нем термотолерантных колиформных бакетрий, сульфитредуцирующих клостридий и колифагов. Дать заключение о качестве исследованной воды. Оборудование: Посуда: бутылка для взятия пробы воды объемом 0,5 л (перед стерилизацией бутылку закрыть ватно-марлевой пробкой, к горлышку бутылки привязать резиновую пробку, завернутую в бумагу); пипетка Мора на 100 мл; пипетки на 10 мл, 5 мл и 1 мл; пробирки. Питательные среды: физиологический раствор, глюкозо-пептонная среда (3 пробирки по 10 мл с поплавками); концентрированная глюкозо-пептонная среда (3 колбы по 10 мл и 3 пробирки по 1 мл с поплавками); ГРМ-агар; концентрированный ГРМ-агар (навеску сухого препарата увеличить на ¼ от прописи; железо-сульфитный агар). За одни сутки до исследования воды необходимо отсеять культуру кишечной палочки на ГРМ-агар.	ЛР
3.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	Цель работы: определить КМАФнМ, наличие БГКП, количество энтерококков, наличие целлюлозоразлагающих бактерий. Дать заключение о качестве исследованного образца почвы. Оборудование: Посуда: колбы, пробирки, чашки Петри, пипетки на 1 мл. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среда Кесслер, Энтерококкагар, голодный агар, фильтровальная бумага, среда Виноградского.	ЛР
4.	Изучение нормальной микрофлоры кожи.	Цель работы: определить видовой состав нормальной микрофлоры кожи человека.	ЛР

		Оборудование: Посуда: чашки Петри, ватные тампоны. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среда Сабуро.	
5.	Изучение процесса спиртового брожения и его возбудителей.	Цель работы: выделить чистые культуры диких штаммов дрожжей из природных объектов (фрукты и их соки), изучить эффективность процесса спиртового брожения, осуществляемого данными штаммами. Оборудование: Посуда: чашки Петри, ватные тампоны, пипетки, шпатели, колбы на 50 мл, затвор Мейссля. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среда Сабуро.	ЛР
6.	Влияние некоторых физико-химических факторов на процесс спорообразования у бацилл.	Цель работы: выделить из объектов окружающей среды штамм рода Bacillus, идентифицировать его до вида, изучить влияние составаи рн питательной среды, температуры культивирования на динамику спорообразования выделенного штамма. Оборудование и материалы: чашки Петри, пипетки, пробирки, шпатель. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар сдобавлением 2% глюкозы, ГРМ-агар с добавление 2% лактозы, ГРМ-агар с добавление 5% NaCl, ГРМ-агар с добавление 7,5% NaCl, ГРМ-агар (рн=5,5), полужидкий ГРМ-агар.	ЛР
7.	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств.	Цель работы: изучить влияние пестицидов на численность микроорганизмов в почве, выявить штаммы, проявившие стимулирование роста в присутствии пестицида и способные усваивать углерод из препарата и определить их деструктивную активность. Оборудование: Посуда и приборы: трехмиллиметровое сито, фарфоровая ступка с пестиком и резиновой насадкой, колбы Эрленмейера на 2509 мл, пробирки, пипетки, шпатели, чашки Петри,	ЛР

		сосуды для почвы, пестицид, качалка Шуттеля, термостат, концентрационный фотоэлектрокалориметр, (ФЭК, КФК-2), центрифуга, стандарт мутности на 5 единиц. Питательные среды: физ.раствор, ГРМ-агар, среды Гаузе, Сабуро, Эшби, М9 или СМС.	
8.	Определение чувствительности бактерий к антимикробным препаратам.	Цель работы: определить спектр чувствительности исследуемой культуры к антибиотикам диско-диффузным методом, выбрать наиболее эффективный антибиотик, методом последовательных разведений определить его минимальную бактериостатическую дозу для исследуемой культуры. Оборудование и материалы: пробирки и чашки Петри, пипетки, шпатель. Питательные среды: физ.раствор, среда ГРМ, ГРМ-бульон, среда АГВ, вода.	ЛР

ЛР – лабораторная работа

4.6. Практические занятия (семинары). Не предусмотрены учебным планом

4.7.. Курсовой проект (курсовая работа)

Примерные темы курсовых работ:

1. Патогенность и вирулентность золотистого стафилококка.
2. Микробный анализ ротовой полости детей разных возрастных групп.
3. Гемолитическая активность бактерий рода Klebsiella
4. Влияние диеты на микробиоту кишечника.
5. Анаболическое влияние различных физико-химических форм микроингредиентов в зоне их диспаритетного поступления
6. Сравнительный анализ выявляемости микроорганизмов семейства Enterobacteriacea по результатам бактериологического анализа отделяемого мочеполовых органов.
7. Изучение грамположительных фитопатогенных бактерий.
8. Изучение влияния сока чистотела на различные виды бактерий.
9. Влияние различных дезинфицирующих средств на микроорганизмы.

10. Фаготипирование культур Serratia

11. Влияние биологически-активных веществ растительного происхождения на бактериальные клетки.

12. Почвенные актиномицеты в ризосфере растений

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Большой практикум».

1. Практикум по микробиологии / А.И. Нетрусов [и др.]; под ред. А.И. Нетрусова. - М.: Академия, 2005. - 604 с.
2. Нетрусов А.И. Микробиология / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 400 с.
3. Теппер Е.З. Практикум по микробиологии: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 012400 "Микробиология" и биолог. спец./ Е.З. Теппер, В.К. Шильникова, Г.И. Переверзева. - М.: Дрофа, 2004. -256 с

9. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
2.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
3.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций

3.	Лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Лабораторная работа
4.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка «5» (отлично) выставляется, если обучающийся выполнил работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности; грамотно, логично и самостоятельно описал проведенные наблюдения и сформулировал выводы из результатов опыта (наблюдений); экономно использовал расходные материалы; обеспечивал поддержание чистоты и порядка на рабочем месте; аккуратно оформил лабораторную работу.

Оценка «4» (хорошо) выставляется обучающемуся, если им логично описаны проведенные наблюдения, грамотно сформулированы выводы из результатов опыта (наблюдений); экономно использованы расходные материалы; обеспечено поддержание чистоты и порядка на рабочем месте; лабораторная работа аккуратно оформлена.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся выполнил работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности; неполно и нелогично описал проведенные наблюдения, не сформулировал выводы из результатов опыта (наблюдения); экономно использовал расходные материалы; обеспечивал поддержание чистоты и порядка на рабочем месте; лабораторная работа не аккуратно оформлена; лабораторная работа выполнена на 50%.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если обучающийся выполнил экспериментальную часть, но работа не оформлена в тетради; лабораторная работа выполнена менее, чем на 50%.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно,

логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Техника приготовления питательных сред, растворов и реактивов для работы с микроорганизмами.
2. Методы стерилизации в микробиологии.
3. Принципы оценки санитарно-микробиологического состояния исследуемых объектов окружающей среды.
4. Прямые и косвенные способы оценки санитарноэпидемиологического состояния внешней среды.

5. Оценка санитарного состояния воды по основным микробиологическим показателям.
6. Оценка санитарного состояния почвы по основным микробиологическим показателям.
7. Правила отбора образцов для анализа.
8. Принципы получения накопительной культуры.
9. Методы выделения чистой культуры и проверка ее чистоты.
10. Способы описания морфологических особенностей выделенных культур.
11. Методы изучения цитологических свойств бактерий (окраска по Граму, наличие эндоспор, капсул, определение кислотоустойчивости).
12. Способы изучения физиолого-биохимических свойств изучаемых бактерий.
13. Принципы и основы классификации бактерий.
14. Принципы работы с определителем.
15. Способы хранения культур микроорганизмов.
16. Общее представление о молекулярно-биологических методах исследования.
17. Принципы работы в молекулярно-генетической лаборатории.
18. Методы выделения тотальной ДНК для изучения структуры и функции генов. Особенности подготовки культуры микроорганизмов для выделения тотальной ДНК.
19. Принципы работы с ферментами рестрикции (типы рестриктаз, буферные системы, температурные режимы).
20. Полимеразная цепная реакция. Принципы проведения ПЦР.
21. Электрофоретический анализ. Подготовка проб ДНК для электрофореза.
22. Измерение активностей внеклеточных ферментов.
23. Измерение активностей внутриклеточных ферментов.
24. Способы количественного определения белка.
25. Разделение и идентификация продуктов деградации пектиновых веществ с помощью метода бумажной хроматографии.
26. Фракционирование клеток бактерий.
27. Разделение биологических молекул методом гель-фильтрации

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код компетенции (или ее части)*	*Наименование оценочного средства*
13	Бактериологическое исследование пищевых продуктов.	*ПК-1*	*ЛР, ИП, Р*
14	Микробиологическая оценка качества воды.	ПК-1	ЛР, ИП, Р
15	Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	ПК-1	ЛР, ИП, Р
16	Изучение нормальной микрофлоры кожи.	ПК-1	ЛР, ИП, Р
17	Изучение процесса спиртового брожения и его возбудителей.	ПК-1	ЛР, ИП, Р

18	Влияние некоторых физико-химических факторов на процесс спорообразования у бацилл..	ПК-1	ЛР, ИП, Р
19	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств	ПК-1	ЛР, ИП, Р
20	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к ксенобиотикам и изучение их деструктивных свойств.	ПК-1	ЛР, ИП, Р

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 Основная литература

1. Ившина И.Б. Большой практикум «Микробиология» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ившина И.Б.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2014.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80079.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 502 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20093.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Белясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Белясова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 443 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20229.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Зюзина О.В. Общая микробиология [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Зюзина О.В., Пешкова Е.В.— Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 81 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64136.html. — ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература

1. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Ковалев Н.А. Мир микроорганизмов в биосфере [Электронный ресурс]/ Ковалев Н.А., Красочко П.А., Литвинов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 532 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29476.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Шлейкин А.Г. Введение в биотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013.— 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65806.html.— ЭБС «IPRbooks»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

http://microbiol.ru

http: //micro.moy.su

http: // www.agroxxi.ru

http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
http: // www.sibbio.ru
http://elibrary.ru

http://www.iprbookshop.ru/65806.html.— ЭБС «IPRbooks»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).
Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов по текущей успеваемости, рубежного контроля и бонусных баллов

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре клеточной биологии, морфологии и микробиологии).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Комплект микробиологической лаборатории, микроскопы «Биолам», микроскоп бинокулярный Axiostar Plus Curt, камеры Горяева, окуляр-микрометр винтовой, микробиологическая лаборатория, биохимическая лаборатория, шкаф сушильный ТВ-151, электроплита, стерилизатор паровой ВК-7; термостат ТСМ-51, таблицы. Коллекции чистых культур сапрофитных эубактерий, актиномицетов, микромицетов. Химические реактивы и субстраты для приготовления питательных сред.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Санитарная микробиология*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Санитарная микробиология» /сост. Я.С.Усаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С, 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение структурных и функциональных особенностей микробных сообщества, взаимодействующих со средой своего обитания на основе трофических связей, включающих химические трансформации веществ.

Задачи курса:

Изучить особенности процессов жизнедеятельности микроорганизмов, их функционального разнообразия, обмена веществ и энергии при действии различных факторов внешней среды, приспособляемости к этим факторам; изучить сообщества микроорганизмов, их взаимодействие в составе ландшафта с биосферой и геосферой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала.	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1	**Знать:** основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики.
ПК-2	ПК-2.2 ПК-2.3	**Уметь:** осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов. Обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление

		реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов
ПК-2	ПК-2.4	**Владеть:** способностью участвовать в работе по микробиологическому контролю безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пищевая микробиология» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.ДВ.01.01

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

Последующие дисциплины: «Промышленная микробиология», «Медицинская микробиология», «Пищевая микробиология».

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	40	40
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[26]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4

1.	Предмет и задачи санитарной микробиологии.	Общие понятия санитарной микробиологии. Принципы санитарно-микробиологических исследований. Общая характеристика методов санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе, роль в круговороте веществ.	УО, П
2.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	Микрофлора воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха: определение общего содержания микробов в 1 м3 воздуха; определение содержания золотистого стафилококка в 1 м3 воздуха. Методы отбора проб воздуха и приборы. Определение микробного числа патогенных микроорганизмов. Бактериологическое исследование на стафилококк. Критерии оценки микробной обсемененности воздуха в хирургических и акушерских стационарах	УО, Р, П
3.	Санитарно-микробиологическое исследование воды	Санитарно-микробиологическое исследование воды. Отбор пробы воды. Безопасность питьевой воды по эпидемиологическим показателям. Определение колиформных бактерий в воде методом мембранных фильтров. Определение общих и термотолерантныхколиформных бактерий титрационным методом. Определение колифагов	УО, Р, П
4.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы. Почва как фактор распространения инфекционного заболевания. Длительность переживания патогенной микрофлоры в почве. Процессы самоочищения в почве. Санитарная характеристика почв. Оценка санитарного состояния почвы по микробиологическим показателям.	УО, Р, П
5.	Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа.	Санитарное обследование, выбор точек отбора проб. Санитарно-бактериологическое исследование почвы. Санитарное обследование и составление паспорта обследуемого участка с сопроводительным талоном. Отбор, подготовка и обработка почвы для анализа. Санитарно-бактериологическое исследование почвы. Определение патогенных бактерий и вирусов в почве. Основные методы определения микробиологических показателей, характеризующих фекальное загрязнение почв.	УО, Р, П

6.	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	Общая характеристика микрофлоры пищевых продуктов. Общие принципы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Пищевые отравления. Методы лабораторной диагностики пищевых отравлений	УО, Р, П
7.	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.	Отбор продуктов. Определение общего микробного числа и коли-титра в молоке. Метод определения коли-титра БГКП. Проведение анализа	
8.	Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	Отбор проб. Методы бактериологического исследования колбасных изделий и продуктов из мяса. Исследование консервов. Исследование консервов на аэробы и анаэробы. Схема проведения анализа консервов на промышленную стерильность.	
9.	Госпитальные инфекции.	Определение понятия. Эпидемиология госпитальных инфекций. Резервуары госпитальных инфекций. Места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Предмет и задачи санитарной микробиологии.	1						6
2.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	2				4		6
3.	Санитарно-микробиологическое исследование воды	2				4		6
4.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	2				4		8

5.	Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа.	1				2		6
6.	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	2				2		9
7.	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов	2				2		6
8.	Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	2				4		6
9.	Госпитальные инфекции.	2				2		6
		16				24		59

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе, роль в круговороте веществ.	УО Р	6	ПК-2
2.	Определение микробного числа патогенных микроорганизмов. Бактериологическое исследование на стафилококк.	УО Р	6	ПК-2
3.	Определение общих и термотолерантныхколиформных бактерий титрационным методом. Определение колифагов.	УО Р	6	ПК-2
4.	Процессы самоочищения в почве. Санитарная характеристика почв. Оценка санитарного состояния почвы по микробиологическим показателям.	УО Р	8	ПК-2
5.	Определение патогенных бактерий и вирусов в почве. Основные методы определения микробиологических показателей, характеризующих фекальное загрязнение почв.	УО Р	6	ПК-2
6.	Пищевые отравления.	УО	9	ПК-2

		Р		
7.	Метод определения коли-титра БГКП. Проведение анализа		6	ПК-2
8.	Исследование консервов на аэробы и анаэробы. Схема проведения анализа консервов на промышленную стерильность.		6	ПК-2
9.	Резервуары госпитальных инфекций. Места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.		6	ПК-2
Итого			59	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
1.	2	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	3
2.	3	Санитарно-микробиологическое исследование воды.	3
3.	4	Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	3
4.	5	Подготовка и обработка почвы для анализа	3
5.	6	Методы лабораторной диагностики пищевых отравлений	3
6.	7	Определение общего микробного числа и коли-титра в молоке.	3
7.	8	Микробиологический анализ мясных продуктов	3
8.	9	Санитарно-бактериологический контроль методом исследования смывов.	3
9.			24

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.16Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	9 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	54
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)		

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	9 семестр	Всего
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[27]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Предмет и задачи санитарной микробиологии.	Общие понятия санитарной микробиологии. Принципы санитарно-микробиологических исследований. Общая характеристика методов санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе, роль в круговороте веществ.	УО, П
2.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	Микрофлора воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха: определение общего содержания микробов в 1 м3 воздуха; определение содержания золотистого стафилококка в 1 м3 воздуха. Методы отбора проб воздуха и приборы. Определение микробного числа патогенных микроорганизмов. Бактериологическое исследование на стафилококк. Критерии оценки микробной обсемененности воздуха в хирургических и акушерских стационарах	УО, Р, П
3.	Санитарно-микробиологическое исследование воды	Санитарно-микробиологическое исследование воды. Отбор пробы воды. Безопасность питьевой воды по эпидемиологическим показателям. Определение колиформных бактерий в воде методом мембранных фильтров. Определение общих и термотолерантныхколиформных бактерий титрационным методом. Определение колифагов	УО, Р, П
4.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы. Почва как фактор распространения инфекционного заболевания. Длительность	УО, Р, П

		переживания патогенной микрофлоры в почве. Процессы самоочищения в почве. Санитарная характеристика почв. Оценка санитарного состояния почвы по микробиологическим показателям.	
5.	Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа.	Санитарное обследование, выбор точек отбора проб. Санитарно-бактериологическое исследование почвы. Санитарное обследование и составление паспорта обследуемого участка с сопроводительным талоном. Отбор, подготовка и обработка почвы для анализа. Санитарно-бактериологическое исследование почвы. Определение патогенных бактерий и вирусов в почве. Основные методы определения микробиологических показателей, характеризующих фекальное загрязнение почв.	УО, Р, П
6.	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	Общая характеристика микрофлоры пищевых продуктов. Общие принципы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Пищевые отравления. Методы лабораторной диагностики пищевых отравлений	УО, Р, П
7.	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.	Отбор продуктов. Определение общего микробного числа и коли-титра в молоке. Метод определения коли-титра БГКП. Проведение анализа	
8.	Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	Отбор проб. Методы бактериологического исследования колбасных изделий и продуктов из мяса. Исследование консервов. Исследование консервов на аэробы и анаэробы. Схема проведения анализа консервов на промышленную стерильность.	
9.	Госпитальные инфекции.	Определение понятия. Эпидемиология госпитальных инфекций. Резервуары госпитальных инфекций. Места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**		
		Контактная работа		Самостоятел
		Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	

		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	ьная работа
1.	Предмет и задачи санитарной микробиологии.	2						1
2.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	2				4		4
3.	Санитарно-микробиологическое исследование воды	2				4		6
4.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	2				8		6
5.	Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа.	2				4		6
6.	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	2				4		6
7.	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов	2				4		6
8.	Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	2				4		6
9.	Госпитальные инфекции.	2				4		4
		18				36		45

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе, роль в круговороте веществ.	УОР	1	ПК-2

2.	Определение микробного числа патогенных микроорганизмов. Бактериологическое исследование на стафилококк.	УО Р	4	ПК-2
3.	Определение общих и термотолерантныхколиформных бактерий титрационным методом. Определение колифагов.	УО Р	6	ПК-2
4.	Процессы самоочищения в почве. Санитарная характеристика почв. Оценка санитарного состояния почвы по микробиологическим показателям.	УО Р	6	ПК-2
5.	Определение патогенных бактерий и вирусов в почве. Основные методы определения микробиологических показателей, характеризующих фекальное загрязнение почв.	УО Р	6	ПК-2
6.	Пищевые отравления.	УО Р	6	ПК-2
7.	Метод определения коли-титра БГКП. Проведение анализа		6	ПК-2
8.	Исследование консервов на аэробы и анаэробы. Схема проведения анализа консервов на промышленную стерильность.		6	ПК-2
9.	Резервуары госпитальных инфекций. Места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.		4	ПК-2
Итого			45	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
1	2	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	2
2	3	Санитарно-микробиологическое исследование воды.	6
3	4	Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	8
4	5	Подготовка и обработка почвы для анализа	4
5	6	Методы лабораторной диагностики пищевых отравлений	4
6	7	Определение общего микробного числа и коли-титра в молоке.	4
7	8	Микробиологический анализ мясных продуктов	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
8	9	Санитарно-бактериологический контроль методом исследования смывов.	4
			36

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.17Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций

4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение

научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.
Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.
Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

1.При исследовании смывов с предметов окружающей среды в ЛПУ выделена культура Гр- подвижных палочек, оксидазоположительных, с характерным запахом “земляничного мыла” и синезеленым пигментом. Это микроорганизмы предположительно относятся к виду:

- ☐ P. aeruginosa
- ☐ E. coli
- ☐ P. vulgaris
- ☐ K.pneumoniae

2.Микроорганизмы окружающей среды, изучаемые санитарной микробиологией

- ☐ непатогенные
- ☐ фототрофные
- ☐ специфическая микрофлора пищевой промышленности
- ☐ микроорганизмы, вызывающие порчу пищевых продуктов

3.Что является предметом изучения санитарной микробиологии?

-Позвоночные животные

-Беспозвоночные животные

-Культурные растения

-Микроорганизмы окружающей среды

4.Какая область микробиологии изучает санитарно-микробиологическое состояние предметов обихода?

- ☐ специальная санитарная микробиология
- ☐ специальная медицинская микробиология
- ☐ специальная пищевая микробиология

специальная промышленная микробиология

5.Что значит коли-титр?

-наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка кишечной палочки

-наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка клебсиеллы

-наибольшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка бактерий группы кишечных палочек

-наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка коринобактерии

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1.Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах.
2.Патогенные микроорганизмы и их особенности. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.
3.Санитарно-показательные микроорганизмы.
4.Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности.
5. Структура современной санитарной микробиологии.
6.Краткая история развития санитарной микробиологии
7.Роль микроорганизмов в круговороте веществ.
8 Плановое исследование микрофлоры воздуха.

9. Колиформные бактерии.
10.Нормальная микрофлора почвы.
11. Пути передачи госпитальных инфекций.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:
Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:
1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.
Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.
Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.
Шкала оценивания
Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).
*«*Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Микрофлора воды
2. Микрофлора воздуха
3. Микрофлора почвы
4. Микрофлора пищевых продуктов.
5. Микрофлора овощей.
6. Микрофлора муки, мучных изделий и круп.
7. Микрофлора мяса и мясных продуктов.
8. Микрофлора консервов.
9. Микрофлора рыбы..
10. Микрофлора яиц.

Примерные темы опроса:

1.Предмет и задачи современной санитарной микробиологии

2.Краткая история развития санитарной микробиологии

3.Принципы санитарной микробиологии

4.Структура современной санитарной микробиологии

5. Какие микроорганизмы являются санитарно-показателъными?

6.Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ?

7. Является ли воздух благоприятной средой для развития микроорганизмов?

8.В каких учреждениях проводят плановое исследование микрофлоры воздуха?

9.От чего зависит микрофлора воздуха?

10.Назовите методы отбора проб воздуха.

11. Какие основные показатели определяют при исследовании воздуха?

12.Какова схема бактериологического исследования воздуха на стафилококк?

13.От чего зависит микрофлора воды?

14.Назовите основные требования к отбору проб водопроводной воды для бактериологического исследования.

15.Каковы правила транспортировки и хранения проб воды?
16. Как правильно готовить лабораторную посуду к проведению анализа?
17. Дайте определение колиформных бактерий при использовании метода мембранных фильтров.
18. В каких единицах выражаются результаты баканализа воды?
19. В чем выражается методика определения общего микробного числа в исследуемой воде?
20. В каких случаях используют титрационный метод определения общих и термотолерантныхколиформных бактерий в исследуемой воде?
21. Как выглядят колонии колиформных бактерий на среде эндо?
22. Что такое «колифаги», «методы определения»?
23. Какова нормальная микрофлора почвы?
24. Какие факторы влияют на качественный и количественный состав почвы?
25. Что вы знаете о процессах самоочищения в почве?
26. В каких случаях проводят санитарно-бактериологическое исследование почвы?
27. Назовите основные правила отбора проб почвы для бактериологического анализа.
28. Какие исследования проводят при полном санитарно-мик-робиологическом анализе почвы?
29. Какие сведения содержит паспорт обследуемого участка земли и сопроводительный талон?
30. Назовите критерии оценки санитарного состояния почвы.
31. Какие показатели характеризуют фекальное загрязнение почвы?
32. Какова цель определения в почве нитрифицирующих бактерий?

33. Какая микрофлора пищевых продуктов относится к специфической, какая к неспецифической?
34. Каким образом неспецифическая микрофлора попадает на продукты питания?
35. Какие микробы относятся к санитарно-показательным для пищевых продуктов?
36. С какой целью проводят санитарно-микробиологические исследования пищевых продуктов?
37. Каковы основные правила взятия проб пищевых продуктов, условия их хранения и подготовки к исследованию?
38. Какова роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний?
39. Какова этиология пищевых отравлений?
40. Что такое «госпитальные инфекции»?
41. Назовите пути передачи госпитальных инфекций.
42. Перечислите объекты санитарно-бактериологического контроля в лечебно-профилактических учреждениях.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

Перечень вопросов выносимых на итоговый контроль.

1. Что изучает санитарная микробиология?
2. Назовите основные задачи санитарной микробиологии.
3. Какие микроорганизмы являются санитарно-показателъными?
4. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ?
5. Является ли воздух благоприятной средой для развития микроорганизмов ?
6. В каких учреждениях проводят плановое исследование микрофлоры воздуха?
7. От чего зависит микрофлора воздуха?
8. Назовите методы отбора проб воздуха.
9. Какие основные показатели определяют при исследовании воздуха?
10. Какова схема бактериологического исследования воздуха на стафилококк?
11. От чего зависит микрофлора воды ?
12. Назовите основные требования к отбору проб водопроводной воды для бактериологического исследования.
13. Каковы правила транспортировки и хранения проб воды ?
14. Как правильно готовить лабораторную посуду к проведению анализа?
15. Дайте определение колиформных бактерий при использовании метода мембранных фильтров.
16. В каких единицах выражаются результаты баканализаводы ?
17. В чем выражается методика определения общего микробного числа в исследуемой воде?
18. В каких случаях используют титрационный метод определения общих и термотолерантныхколиформных бактерий в исследуемой воде?
19. Как выглядят колонии колиформных бактерий на среде Эндо?
20. Что такое «колифаги», «методы определения»?
21. Какова нормальная микрофлора почвы ?
22. Какие факторы влияют на качественный и количественный состав почвы ?
23. Что вы знаете о процессах самоочищения в почве?
24. В каких случаях проводят санитарно-бактериологическое исследование почвы ?
25. Назовите основные правила отбора проб почвы для бактериологического анализа.
26. Какие исследования проводят при полном санитарно-мик-робиологическом анализе почвы ?

27. Какие сведения содержит паспорт обследуемого участка земли и сопроводительный талон?
28. Назовите критерии оценки санитарного состояния почвы.
29. Какие показатели характеризуют фекальное загрязнение почвы ?
30. Какова цель определения в почве нитрифицирующих бактерий?
31. Какая микрофлора пищевых продуктов относится к специфической, какая к неспецифической?
32. Каким образом неспецифическая микрофлора попадает на продукты питания?
33. Какие микробы относятся к санитарно-показательным для пищевых продуктов?
34. С какой целью проводят санитарно-микробиологические исследования пищевых продуктов?
35. Каковы основные правила взятия проб пищевых продуктов, условия их хранения и подготовки к исследованию?
36. Какова роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний?
37. Какова этиология пищевых отравлений?
38. Что такое «госпитальные инфекции»?
39. Назовите пути передачи госпитальных инфекций.
40. Перечислите объекты санитарно-бактериологического контроля в лечебно-профилактических учреждениях.

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.

• Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
• Тезисы доклада должны быть общепонятными.
• Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
• Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
• В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
• Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Вопросы к экзамену:

Перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль.

1. Что изучает санитарная микробиология?
2. Назовите основные задачи санитарной микробиологии.
3. Какие микроорганизмы являются санитарно-показателъными?
4. Какова роль микроорганизмов в круговороте веществ?
5. Является ли воздух благоприятной средой для развития микроорганизмов ?
6. В каких учреждениях проводят плановое исследование микрофлоры воздуха?
7. От чего зависит микрофлора воздуха?
8. Назовите методы отбора проб воздуха.
9. Какие основные показатели определяют при исследовании воздуха?
10. Какова схема бактериологического исследования воздуха на стафилококк?
11. От чего зависит микрофлора воды ?
12. Назовите основные требования к отбору проб водопроводной воды для бактериологического исследования.
13. Каковы правила транспортировки и хранения проб воды ?
14. Как правильно готовить лабораторную посуду к проведению анализа?
15. Дайте определение колиформных бактерий при использовании метода мембранных фильтров.
16. В каких единицах выражаются результаты баканализа воды ?
17. В чем выражается методика определения общего микробного числа в исследуемой воде?
18. В каких случаях используют титрационный метод определения общих и термотолерантных колиформных бактерий в исследуемой воде?
19. Как выглядят колонии колиформных бактерий на среде Эндо?
20. Что такое «колифаги», «методы определения»?
21. Какова нормальная микрофлора почвы ?

22. Какие факторы влияют на качественный и количественный состав почвы ?
23. Что вы знаете о процессах самоочищения в почве?
24. В каких случаях проводят санитарно-бактериологическое исследование почвы ?
25. Назовите основные правила отбора проб почвы для бактериологического анализа.
26. Какие исследования проводят при полном санитарно-мик-робиологическом анализе почвы ?
27. Какие сведения содержит паспорт обследуемого участка земли и сопроводительный талон?
28. Назовите критерии оценки санитарного состояния почвы.
29. Какие показатели характеризуют фекальное загрязнение почвы ?
30. Какова цель определения в почве нитрифицирующих бактерий?
31. Какая микрофлора пищевых продуктов относится к специфической, какая к неспецифической?
32. Каким образом неспецифическая микрофлора попадает на продукты питания?
33. Какие микробы относятся к санитарно-показательным для пищевых продуктов?
34. С какой целью проводят санитарно-микробиологические исследования пищевых продуктов?
35. Каковы основные правила взятия проб пищевых продуктов, условия их хранения и подготовки к исследованию?
36. Какова роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний?
37. Какова этиология пищевых отравлений?
38. Что такое «госпитальные инфекции»?
39. Назовите пути передачи госпитальных инфекций.
40. Перечислите объекты санитарно-бактериологического контроля в лечебно-профилактических учреждениях.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Предмет и задачи санитарной микробиологии	ПК-2	УО, Р
2	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	ПК-2	УО, П, Р
3	Санитарно-микробиологическое исследование воды	ПК-2	УО, П, Р
4	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	ПК-2	УО, П, Р
5	Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа	ПК-2	УО, П, Р
6	Госпитальные инфекции.	ПК-2	УО, П, Р
7	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	ПК-2	УО, П, Р
8	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.	ПК-2	УО, П, Р
9	Санитарно-микробиологическое	ПК-2	УО, П, Р

	исследование мяса и мясных продуктов.		

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1.Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Кабиров Г.Ф., Галиуллин А.К. Санитарная микробиология пищевых продуктов, ЭБС, Лань, 2015
2..Госманов Р.Г., Волков А.Х., Галиуллин А.К., Ибрагимова А.И. Санитарная микробиология, ЭБС, Лань, 2018
3.Госманов Р.Г., Равилов Р.Х., Галиуллин А.К., Волков А.Х., Нургалиев Ф.М., Юсупова Г.Р., Андреева А.В.Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусолгия, ЭБС, Лань, 2019
4.Ожередова Н.А., Дмитриев А.Ф., Морозов В.Ю., Светлакова Е.В, Веревкина М.Н. Санитарная микробиология, ЭБС, Лань, 2020

Дополнительная литература:

1.Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барсков А.А., Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии, ЭБС, Лань 2014
2.Лелевич С.В., Волчкевич О.М., Сидорович Е.А. Клиническая микробиология, ЭБС, Лань, 2021

Нормативно-законодательная литература

ГОСТ 30 347—97 Межгосударственный стандарт Молоко и молочные продукты. Методы определения Staphylococcusaureus. Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации.
ГОСТ 30425—97 Межгосударственный стандарт. Консервы. Метод определения промышленной стерильности.
ГОСТ 10444.15—94. Межгосударственный стандарт. Продукты пищевые. Методы определения количества мсзофиль-ных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, г. Минск.
ГОСТ Р50474—93. Государственный стандарт Российской Федерации. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий).
ГОСТ 17.4.4.02—84. Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. Государственный комитет СССР по стандартам.
ГОСТ 9225—84. Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа.
ГОСТ 4288—76. Изделия кулинарные и полуфабрикаты из рубленного мяса. Правила приемки и методы испытаний.
Т 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети . "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).
Перечень рекомендуемых информационных ресурсов:
а) Электронные журналы:
http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http: // www.agroxxi.ru
http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
http: // www.sibbio.ru
http://elibrary.ru
www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Периодические издания
1. «Микробиология»
2. «Прикладная биохимия и микробиология»

Nature Reviews Microbiology

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- http://microbiol.ru
- http: //micro.moy.su
- http: // www.agroxxi.ru
- http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
- http: // www.sibbio.ru
- http://elibrary.ru
- http: // www.msu-genetics.ru
- http: // www.rkm.kz/node/802
- http: // www.evolbiol.ru/rautian_epigen.htm
- www.iprbookshop.ru/70810.html. — ЭБС «IPRbooks»

Состав программного обеспечения

1. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс].
3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
4. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
5. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения лабораторных занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.
Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).
Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.
Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.
Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Ветеринарная микробиология»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Ветеринарная микробиология» /сост. Я.С.Усаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С, 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А.Кадырова », 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение структурных и функциональных особенностей микробных сообщества, взаимодействующих со средой своего обитания на основе трофических связей, включающих химические трансформации веществ.

Задачи курса:

Изучить особенности процессов жизнедеятельности микроорганизмов, их функционального разнообразия, обмена веществ и энергии при действии различных факторов внешней среды, приспособляемости к этим факторам; изучить сообщества микроорганизмов, их взаимодействие в составе ландшафта с биосферой и геосферой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала.	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1	**Знать:** основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики.
ПК-2	ПК-2.2	**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов.
ПК-2	ПК-2.3	Владеть: санитарно-гигиеническими требованиями при выполнении микробиологических работ; техническим сопровождением микробиологических работ: подготовкой лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ветеринарная микробиология» относится к вариативным дисциплинам дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.ДВ.01.02

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

Последующие дисциплины: «Промышленная микробиология», «Медицинская микробиология», «Пищевая микробиология».

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	40	40
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[28]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия	Форма текущего контроля
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Предмет и задачи ветеринарной микробиологии. Общие свойства микроорганизмов и их положение в системе живых существ. Краткий исторический очерк развития микробиологии.	4
2.	Возбудители стафилококкказа и стрептококкказов.	История открытия. Методы их выявления. Антигенная структура. Устойчивость. Лекарственная устойчивость. Значение в патологии животных и человека. Токсины и факторы патогенности.	УО, П
3.	Возбудители эшерихиозов и серрациозов.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика.	УО, Р, П
4.	Возбудители колибактериоза и сальмонеллеза. Возбудитель пастереллеза	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
5.	Возбудитель бруцеллеза.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
6.	Возбудитель сибирской язвы и группы клостридиозов.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
7.	Принципы санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды. принцип и методы диагностики пищевых токсикоинфекций	Возбудители пищевых отравлений. Диагностика. Методы исследования Устойчивость. Виды токсикоинфекций. Пути заражения.	УО, Р, П
8.	Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
9.	Возбудители риккетсиозов и хламидиозов.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П

4.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

	Раздел/тема	**Виды учебной работы (в часах)**	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2				2		6
2.	Возбудители стафилококкоза и стрептококкозов	2				2		6
3.	Возбудители эшерихиозов и серрациозов.	2				2		6
4.	Возбудители колибактериоза и сальмонелеза. Возбудитель пастереллеза	2				2		6
5.	Возбудитель бруцеллеза.	2				2		4
6.	Возбудитель сибирской язвы и группы клостридиозов	2				4		4
7.	Принципы санитарно-бактериологического исследования объектов Окружающей среды. Принцип и Методы диагностики Пищевых токсикоинфекций	2				4		10
8.	Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза	1				4		10
9.	Возбудители риккетсиозов и хламидиозов.	1				2		7
		16				24		59

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Краткий исторический очерк развития микробиологии.	УОР	6	ПК-2
2.	Токсины и факторы патогенности.	УОР	6	ПК-2
3.	Антигенная структура эйшерихий	УОР	6	ПК-2
4.	Антигенная структура возбудители колибактериоза и сальмонеллеза.	УОР	8	ПК-2
5.	Устойчивость. Лечение. Профилактика бруцеллеза.	УОР	6	ПК-2

6.	Устойчивость. Лечение. Профилактика возбудителя сибирской язвы и группы клостридиозов.	УО Р	9	ПК-2
7.	Виды токсикоинфекций. Пути заражения.	УО Р	6	ПК-2
8.	Устойчивость. Лечение. Профилактика возбудителя туберкулеза и паратуберкулеза	УО Р	6	ПК-2
9.	Устойчивость. Лечение. Профилактика возбудители риккетсииозов и хламидиозов	УО Р	6	ПК-2
Итого			59	

4.2.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторного занятия***	Кол-во часов
1.	Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории.	Инструктаж по технике безопасности в лаборатории, ознакомление с правилами работы.	2
2.	Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
3.	Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
4.	Микробиологическая диагностика эшерихиозов и серрациозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
5.	Микробиологическая диагностика колибактериозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
6.	Микробиологическая диагностика сальмонеллезов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
7.	Микробиологическая диагностика пастереллезов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
8.	Микробиологическая диагностика бруцеллеза	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
9.	Микробиологическая диагностика сибирской язвы	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
10.	Микробиологическая диагностика клостридиозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2

11.	Микробиологическая диагностика туберкулеза и паратуберкулеза	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
12.	Микробиологическая диагностика риккетсиозов и хламидиозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
13.			24

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	9 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	54
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[29]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**	Форма текущего контроля
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Предмет и задачи ветеринарной микробиологии. Общие свойства микроорганизмов и их положение в системе живых существ. Краткий исторический очерк развития микробиологии.	4
2.	Возбудители стафилококкоза и стрептококкозов.	История открытия. Методы их выявления. Антигенная структура. Устойчивость. Лекарственная устойчивость. Значение в патологии животных и человека. Токсины и факторы патогенности.	УО, П

3.	Возбудители эшерихиозов и серрациозов.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика.	УО, Р, П
4.	Возбудители колибактериоза и сальмонеллеза. Возбудитель пастереллеза	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
5.	Возбудитель бруцеллеза.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
6.	Возбудитель сибирской язвы и группы клостридиозов.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
7.	Принципы санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды. принцип и методы диагностики пищевых токсикоинфекций	Возбудители пищевых отравлений. Диагностика. Методы исследования Устойчивость. Виды токсикоинфекций. Пути заражения.	УО, Р, П
8.	Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П
9.	Возбудители риккетсииозов и хламидиозов.	Возбудитель. Патогенез. Диагностика. Антигенная структура. Устойчивость. Лечение. Профилактика	УО, Р, П

4.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2				2		6
2.	Возбудители стафилококкоза и стрептококкозов	2				4		6
3.	Возбудители эшерихиозов и серрациозов.	2				4		6
4.	Возбудители колибактериоза и сальмонелеза. Возбудитель пастереллеза	2				4		6
5.	Возбудитель бруцеллеза.	2				4		4

6.	Возбудитель сибирской язвы и группы клостридиозов	2				4		4
7.	Принципы санитарно-бактериологического исследования объектов Окружающей среды. Принцип и Методы диагностики Пищевых токсикоинфекций	2				42		5
8.	Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза	2				4		4
9.	Возбудители риккетсиозов и хламидиозов.	2				4		4
		18				36		45

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Краткий исторический очерк развития микробиологии.	УОР	6	ПК-2
2.	Токсины и факторы патогенности.	УОР	6	ПК-2
3.	Антигенная структура эйшерихий	УОР	6	ПК-2
4.	Антигенная структура возбудители колибактериоза и сальмонеллеза.	УОР	6	ПК-2
5.	Устойчивость. Лечение. Профилактика бруцеллеза.	УОР	4	ПК-2
6.	Устойчивость. Лечение. Профилактика возбудителя сибирской язвы и группы клостридиозов.	УОР	4	ПК-2
7.	Виды токсикоинфекций. Пути заражения.	УОР	5	ПК-2
8.	Устойчивость. Лечение. Профилактика возбудителя туберкулеза и паратуберкулеза	УОР	4	ПК-2
9.	Устойчивость. Лечение. Профилактика возбудители риккетсиозов и хламидиозов	УОР	4	ПК-2
Итого			45	

4.2.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторного занятия***	Кол-во часов

1.	Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории.	Инструктаж по технике безопасности в лаборатории, ознакомление с правилами работы.	2
2.	Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
3.	Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	4
4.	Микробиологическая диагностика эшерихиозов и серрациозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	4
5.	Микробиологическая диагностика колибактериозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	4
6.	Микробиологическая диагностика сальмонеллезов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	4
7.	Микробиологическая диагностика пастереллезов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	4
8.	Микробиологическая диагностика бруцеллеза	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	4
9.	Микробиологическая диагностика сибирской язвы	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	4
10.	Микробиологическая диагностика клостридиозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
11.	Микробиологическая диагностика туберкулеза и паратуберкулеза	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
12.	Микробиологическая диагностика риккетсиозов и хламидиозов	Проведение лабораторной работы в соответствии с разработкой по данной теме.	2
13.			36

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом

4.18Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал

прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

1.Возбудителей каких организмов изучает ветеринарная микробиология:
А. Растений

Б.Человека

В.Животных

Г.Грибов

2.Что является предметом изучения ветеринарной микробиологии?

А. Возбудители инфекций позвоночных животных

Б. Возбудители инфекций беспозвоночных животных

В. Возбудители инфекций культурных растений

Г. Микроорганизмы окружающей среды

3.Что значит коли-титр?

- наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка кишечной палочки

- наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка клебсиеллы

- наибольшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка бактерий группы кишечных палочек

- наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена хотя бы одна жизнеспособная клетка коринобактерии

4.Риккетсии относятся:

А.К бактериям

Б.К вирусам

В.К грибам

Г. к растениям

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1 Микоплазмы и риккетсии.
3. Методы заражения лабораторных животных.
4. Микробиология навоза.
5. Вакцинация животных и её значение.
6. Неспецифические факторы защиты организма.
7.Общая характеристика кокковых инфекций. Лабораторная диагностика.
8.Возбудитель листериоза.
9. Значение работ Л. Пастера в микробиологии.
10.Оценка патогенности и вирулентности.
11. Эшерихии и их основные биологические свойства.
12. Характеристика возбудителя туляремии.
13. .Характеристика возбудителя сапа.
14. Характеристика возбудителя сальмонеллеза.
15. Характеристика возбудителя столбняка.
16. Характеристика возбудителя туберкулеза с\х животных и птиц.
17. Характеристика возбудителя бруцеллеза.
18. Характеристика возбудителя эмфизематозного карбункула.
19.Характеристика возбудителя пастереллеза.
20. Характеристика возбудителя сибирской язвы.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Кокковые инфекций.
2. Возбудитель листериоза.
3. Эшерихии и их основные биологические свойства.
4. Возбудитель туляремии.
5. Возбудитель сапа.
6. Возбудитель сальмонеллеза.
7. Возбудитель столбняка.
8. Возбудитель туберкулеза с\х животных и птиц.
9. Характеристика возбудителя бруцеллеза.
10. Характеристика возбудителя эмфизематозного карбункула.
11. Характеристика возбудителя пастереллеза.
12. Характеристика возбудителя сибирской язвы.

Примерные темы опроса:

1. Ветеринарная микробиология и её задачи.

2. Микоплазмы и риккетсии.
3. Методы заражения лабораторных животных.
4. Микробиология навоза.
5. Классификация ферментов микробных клеток.
6. Вакцинация животных и её значение.
7. Санитарно - микробиологическое исследование молока.
8. Микробиологическая лаборатория и её оборудование.
9. Искусственные питательные среды, их классификация и требование к ним.
10. Дезинсекция и дератизация.
11. Неспецифические факторы защиты организма.
12. Общая характеристика кокковых инфекций. Лабораторная диагностика.
13. Возбудитель листериоза.
14. Значение работ Л. Пастера в микробиологии.
15. Жидкие питательные среды и их использование в ветеринарной лаборатории.
16. Оценка патогенности и вирулентности.
17. Правила взятия патологического материала для лабораторного исследования.
18. Определение патогенности микробов.
19. Эшерихии и их основные биологические свойства.
20. Характеристика возбудителя туляремии. Лабораторная диагностика.
21. .Характеристика возбудителя сапа. Лабораторная диагностика.
22. Характеристика мытного стрептококка.
23. Характеристика возбудителя кампилобактериоза. Лабораторная диагностика.
24. Характеристика возбудителя сальмонеллеза. Лабораторная диагностика.
25. Характеристика возбудителя столбняка. Лабораторная диагностика.
26. Характеристика возбудителя туберкулеза с\х животных и птиц. Лабораторная диагностика.
27. Характеристика возбудителя ботулизма. Лабораторная диагностика.
28. Характеристика возбудителя бруцеллеза. Лабораторная диагностика.
29. Характеристика возбудителя эмфизематозного карбункула.
30. Клостридии - возбудители анаэробных инфекций.
31. Характеристика возбудителя паратуберкулеза. Лабораторная диагностика.
32. Общая характеристика семейства микобактерий.
33. Характеристика возбудителя рожи свиней.
34. Характеристика возбудителя маститного стрептококка. Лабораторная диагностика.
35. Характеристика возбудителя пастереллеза. Лабораторная диагностика.
36. Характеристика возбудителя сибирской язвы.
37. Характеристика возбудителя злокачественного отека. Лабораторная диагностика.
38. Характеристика риккетсий.
39. Характеристика хламидий.

40. Принципы санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды.
41. Принцип и методы диагностики пищевых токсикоинфекций.
42. Возбудители колибактериоза.

43. Возбудитель сибирской язвы.

44. Возбудители серрациозов.

45. Приготовление фиксированного препарата.

46. Приготовление препарата «висячая капля».
47. Простой метод окраски.
48.Метод окраски по Граму.
49. Типы питательных сред по происхождению, консистенции, назначению.
50. Приготовление препарата «раздавленная капля».
51. Метод окраски по Романовского-Гимзе.
52. Метод окраски по Цилю-Нильсену.
53. Микробиологическая диагностика туберкулеза и паратуберкулеза
54. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций
55. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций
56. Микробиологическая диагностика эшерихиозов
57. Микробиологическая диагностика колибактериозов.
58. Микробиологическая диагностика сальмонеллезов.
59. Микробиологическая диагностика бруцеллеза
60. Микробиологическая диагностика сибирской язвы

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

Перечень вопросов выносимых на итоговый контроль.

1. Ветеринарная микробиология и её задачи.
6. Микоплазмы и риккетсии.
7. Методы заражения лабораторных животных.
8. Микробиология навоза.
9. Классификация ферментов микробных клеток.
6. Вакцинация животных и её значение.
7. Санитарно - микробиологическое исследование молока.
8. Микробиологическая лаборатория и её оборудование.
9. Искусственные питательные среды, их классификация и требование к ним.
10.Дезинсекция и дератизация.
11.Неспецифические факторы защиты организма.
12.Общая характеристика кокковых инфекций. Лабораторная диагностика.
13.Возбудитель листериоза.
14. Значение работ Л. Пастера в микробиологии.
15. Жидкие питательные среды и их использование в ветеринарной лаборатории.

16. Оценка патогенности и вирулентности.
17. Правила взятия патологического материала для лабораторного исследования.
18. Определение патогенности микробов.
19. Эшерихии и их основные биологические свойства.
20. Характеристика возбудителя туляремии. Лабораторная диагностика.
21. .Характеристика возбудителя сапа. Лабораторная диагностика.
22. Характеристика мытного стрептококка.
23. Характеристика возбудителя кампилобактериоза. Лабораторная диагностика.
24.Характеристика возбудителя сальмонеллеза. Лабораторная диагностика.
25. Характеристика возбудителя столбняка. Лабораторная диагностика.
26. Характеристика возбудителя туберкулеза с\х животных и птиц. Лабораторная диагностика.
27. Характеристика возбудителя ботулизма. Лабораторная диагностика.
28. Характеристика возбудителя бруцеллеза. Лабораторная диагностика.
29. Характеристика возбудителя эмфизематозного карбункула.
30. Клостридии - возбудители анаэробных инфекций.
31.Характеристика возбудителя паратуберкулеза. Лабораторная диагностика.
32.Общая характеристика семейства микобактерий.
33.Характеристика возбудителя рожи свиней.
34. Характеристика возбудителя маститного стрептококка. Лабораторная диагностика.
35.Характеристика возбудителя пастереллеза. Лабораторная диагностика.
36. Характеристика возбудителя сибирской язвы.
37.Характеристика возбудителя злокачественного отека. Лабораторная диагностика.
38. Характеристика риккетсий.
39. Характеристика хламидий.
40. Принципы санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды.
41. Принцип и методы диагностики пищевых токсикоинфекций.
42. Возбудители колибактериоза.
43. Возбудитель сибирской язвы.
44. Возбудители серрациозов.
45. Приготовление фиксированного препарата.
46. Приготовление препарата «висячая капля».
47. Простой метод окраски.
48.Метод окраски по Граму.
49. Типы питательных сред по происхождению, консистенции, назначению.
50. Приготовление препарата «раздавленная капля».
51. Метод окраски по Романовского-Гимзе.
52. Метод окраски по Цилю-Нильсену.
53. Микробиологическая диагностика туберкулеза и паратуберкулеза
54. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций
55. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций
56. Микробиологическая диагностика эшерихиозов

57. Микробиологическая диагностика колибактериозов.
58. Микробиологическая диагностика сальмонеллезов.
59. Микробиологическая диагностика бруцеллеза
60. Микробиологическая диагностика сибирской язвы

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
- Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
- В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
- Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
- Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
- В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
- Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
- Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
- Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
- Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
- Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
- Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.

Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Вопросы к экзамену:

Перечень вопросов выносимых на итоговый контроль.

1. Ветеринарная микробиология и её задачи.
2. Микоплазмы и риккетсии.
3. Методы заражения лабораторных животных.
4.Микробиология навоза.
5.Классификация ферментов микробных клеток.
6. Вакцинация животных и её значение.
7. Санитарно - микробиологическое исследование молока.
8. Микробиологическая лаборатория и её оборудование.
9. Искусственные питательные среды, их классификация и требование к ним.
10.Дезинсекция и дератизация.
11.Неспецифические факторы защиты организма.
12.Общая характеристика кокковых инфекций. Лабораторная диагностика.
13.Возбудитель листериоза.
14. Значение работ Л. Пастера в микробиологии.
15. Жидкие питательные среды и их использование в ветеринарной лаборатории.
16. Оценка патогенности и вирулентности.
17. Правила взятия патологического материала для лабораторного исследования.
18. Определение патогенности микробов.
19. Эшерихии и их основные биологические свойства.
20. Характеристика возбудителя туляремии. Лабораторная диагностика.
21. .Характеристика возбудителя сапа. Лабораторная диагностика.
22. Характеристика мытного стрептококка.
23. Характеристика возбудителя кампилобактериоза. Лабораторная диагностика.
24.Характеристика возбудителя сальмонеллеза. Лабораторная диагностика.
25. Характеристика возбудителя столбняка. Лабораторная диагностика.
26. Характеристика возбудителя туберкулеза с\х животных и птиц. Лабораторная диагностика.
27. Характеристика возбудителя ботулизма. Лабораторная диагностика.
28. Характеристика возбудителя бруцеллеза. Лабораторная диагностика.
29. Характеристика возбудителя эмфизематозного карбункула.
30. Клостридии - возбудители анаэробных инфекций.
31.Характеристика возбудителя паратуберкулеза. Лабораторная диагностика.
32.Общая характеристика семейства микобактерий.
33.Характеристика возбудителя рожи свиней.
34. Характеристика возбудителя маститного стрептококка. Лабораторная диагностика.
35.Характеристика возбудителя пастереллеза. Лабораторная диагностика.
36. Характеристика возбудителя сибирской язвы.
37.Характеристика возбудителя злокачественного отека. Лабораторная диагностика.
38. Характеристика риккетсий.
39. Характеристика хламидий.
40. Принципы санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды.
41. Принцип и методы диагностики пищевых токсикоинфекций.
42. Возбудители колибактериоза.
43. Возбудитель сибирской язвы.
44. Возбудители серрациозов.

45. Приготовление фиксированного препарата.
46. Приготовление препарата «висячая капля».
47. Простой метод окраски.
48.Метод окраски по Граму.
49. Типы питательных сред по происхождению, консистенции, назначению.
50. Приготовление препарата «раздавленная капля».
51. Метод окраски по Романовского-Гимзе.
52. Метод окраски по Цилю-Нильсену.
53. Микробиологическая диагностика туберкулеза и паратуберкулеза
54. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций
55. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций
56. Микробиологическая диагностика эшерихиозов
57. Микробиологическая диагностика колибактериозов.
58. Микробиологическая диагностика сальмонеллезов.
59. Микробиологическая диагностика бруцеллеза
60. Микробиологическая диагностика сибирской язвы

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Возбудители стафилококкоза и стрептококкозов.	ПК-2	УО, Р
2	Возбудители эшерихиозов и серрациозов.	ПК-2	УО, П, Р
3	Возбудитель бруцеллеза	ПК-2	УО, П, Р
4	Возбудитель сибирской язвы и группы клостридиозов.	ПК-2	УО, П, Р
5	Возбудители туберкулеза и парату-беркулеза	ПК-2	УО, П, Р

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

10.2. Основная учебная литература

1. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 62 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22556.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Тюменцева Е.Ю. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюменцева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015.— 123 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32788.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2017.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html.— ЭБС «IPRbooks»

10.3. Дополнительная учебная литература:

1. Бухар М. Популярно о микробиологии [Электронный ресурс]/ Бухар М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, Альпина нон-фикшн, 2016.— 218 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48576.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Ковалев Н.А. Мир микроорганизмов в биосфере [Электронный ресурс]/ Ковалев Н.А., Красочко П.А., Литвинов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 532 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29476.html.— ЭБС

10.4. Периодические издания

«Биологические мембраны», «Биохимия», «Биофизика», «Биотехнология», «Известия РАН. Серия биологическая », «Микробиология», «Молекулярная биология», «Прикладная биохимия и микробиология».

11. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 3422/17 от 01.01.2018
2. ЭБС «Айбукс» Договор № 04-06/18К от 01.01.2018
3. ЭБС «Издательство Лань» Договор № 113/18 от 02.02.2018
4. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 4110/18 от 15.06.2018
5. http://microbiol.ru
6. http: //micro.moy.su
7. http: // www.agroxxi.ru
8. http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
9. http: // www.sibbio.ru

10. http://elibrary.ru

8. **Состав программного обеспечения**

Офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

9. Оборудование и технические средства обучения

Учебная аудитория для проведения занятий:

- лекционного типа (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1 (4-08 для лекц.);

- семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4-03 для практич. и самостоятельной работы аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 12 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала (4-08) (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1)

- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 8 посадочных мест, компьютерная мебель на 5 посадочных мест; 5 компьютеров с выходом в Интернет, клавиатура (5 штук), мышь (5 штук). (для самостоятельной работы) (ауд.№07 ЦКП);

Учебная лаборатория по микробиологии и вирусологии (4-15)

Оборудование:

1.Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат
2.Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
3. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
5.Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
6.Центрифуга лабораторная медицинская
7.Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
8.Весы Масса-1
9.Аквадистилятор электрический
10. Штатив для пробирок ШПУ Кронт
11.Водяная баня Senco, W-2- 1003 р
12.Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
13.Измерительная техника
14.Савочек лабораторный
15. Фарфоровые чашки разных объемов
16. Чашки Петри пластмассовые маленькие
17. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Почвенная микробиология*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Микробиология
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01

Грозный – 2024

Турлова Ф.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Почвенная микробиология» [Текст] / сост. Ф.С.Турлова. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© Турлова Ф.С. 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	23
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	24
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины**:** ознакомление с наиболее общими принципами, законами и методами почвенной микробиологии, современными достижениями биологических наук, их практическим значением, дать представление студентам о почвах, о почвенных свойствах и способах их оценки.

Задачи: изучение физиологических групп почвенных микроорганизмов; методов исследования почвенной микрофлоры; влияния факторов среды на почвенную микрофлору; развитие навыков и способностей студентов к самостоятельному анализу почвенного покрова территорий, на понимание ими посредством данных о свойствах почв их экологического состояния и на использование полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Знает основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики	ПК -2.1
Профессиональные компетенции	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов	ПК -2.2
Профессиональные компетенции	Обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов	ПК -2.3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2.1	ПК -2.1	**Знать:** современную почвенную терминологию, классификацию почв, иметь представление об основных свойствах почвы, о плодородии, понимать роль почвенных

		микроорганизмов в функционировании атмосферы и поддержании жизни на Земле.
ПК-2.2	ПК-2.2	**Уметь:** управлять микробиологической активностью почвы; регулировать почвенное плодородие почвы.
ПК-2.3	ПК-2.3	**Владеть**: *навыками:* подготовки лабораторной посуды, приборов; приготовления растворов химических реактивов; стерилизации различных объектов в суховоздушном стерилизаторе; отбора образцов (проб) материалов почвы для лабораторных исследований; основными методами лабораторного анализа почв; способами химизации земледелия.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла, вариативной части. Код дисциплины Б1.В.ДВ.02.01. Изучение курса предполагает наличие у студентов базовых знаний по дисциплинам: общая биология, неорганическая химия, органическая химия, физика, микробиология.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для изучения последующих дисциплин, а именно: санитарная микробиология, экология микроорганизмов.

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часа)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	48	48
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
Самостоятельная работа:	130	130
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[30]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. Понятие о почве и педосфере. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов	История почвенной микробиологии. Почвенная биота. Распределение микроорганизмов в почве. Предмет почвоведения, его место в естественных и общественных науках. Основные категории почвоведения: почва, почвенный покров, педосфера. Профессор В.В. Докучаев – основатель генетического почвоведения. Факторы почвообразования. Научный вклад В.И. Вернадского в изучение биокосной природы почв. Строение почвенного тела. Уровни структурной организации почвы. Границы почвы. Педосфера и ее глобальные функции	СР
2	Экология почвенных микроорганизмов	Основные таксономические группы почвенных микроорганизмов. Обмен веществ у почвенных микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Численность почвенных микроорганизмов и их распространение. Динамика микробиологических процессов. Распределение микроорганизмов по профилю почвы	ЛР, СР, КР, РК
3	Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов	Круговорот азота. Круговорот углерода. Круговорот минеральных элементов	ЛР, СР, КР
		Процессы минерализации, иммобилизации, нитрификации и денитрификации. Регуляция денитрификации и иммобилизации агротехническими приемами. Меры борьбы с диссимиляторной денитрификацией в почве	ЛР, КР, СР, Р
		Процессы связывания углерода. Другие пути превращения одноуглеродных соединений. Круговорт углерода в природе. Ассимиляторная сульфатредукция. Серобактерии и тионовые бактерии. Роль микроорганизмов в высвобождении кислоты из органических	ЛР, СР, КР, Р

		фосфорсодержащих соединений и в переводе нерастворимых фосфатов в растворимое состояние. Биологическое связывание фосфора. Роль микроорганизмов в фосфорном питании растений. Прямое и косвенное участие почвенных микроорганизмов в превращениях железа, марганца, алюминия, калия. Образование почвы при взаимодействии большого геологического и малого биологического круговоротов химических элементов. Экосистемные функции почвы	
4	Классификация почв. Основные типы почв и закономерности их распространения. Почвенные карты	Классификационная система почв В.В. Докучаева (1886) как результат естественно-исторического метода исследования почвенного покрова России, генетическая основа и зональный принцип ее построения. Совершенствование классификации почв после В.В. Докучаева в русской школе почвоведения. Подходы к созданию международной почвенной классификации. Арктические пустынные почвы. Тундровые глеевые почвы. Подзолы и подзолистые почвы. Дерново-карбонатные почвы. Болотные почвы. Бурые лесные почвы. Серые лесные почвы. Черноземы. Каштановые почвы. Бурые пустынно-степные и серо-бурые пустынные почвы. Солончаки, солонцы, солоди. Сероземы. Коричневые почвы. Красноземы и желтоземы. Красно-желтые ферралитные почвы. Слитоземы. Такыры. Пустынные каменистые и песчаные почвы. Луговые почвы. Почвы горных областей. Андосоли. Маршевые и мангровые почвы. Аллювиальные почвы. Основные закономерности географии почв. Почвенные карты, история создания, назначение, использование для землеустройства. Применение почвенно-географического районирования для хозяйственного использования территорий	ЛР, СР, Р
5	Химизация земледелия и микроорганизмы почвы	Влияние удобрений на пищевой режим и биологическую активность почв. Интенсивность процессов аммонификации и нитрификации при удобрении почвы. Влияние удобрений на	СР, Р

		интенсивность разложения целлюлозы. Влияние удобрений на интенсивность «дыхания» почвы. Основные направления почвоохранной политики России в течение последних 100 лет. Виды почвенных мелиораций. Противоэрозионные мероприятия	
6	Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов	Значение почвенных микроорганизмов в плодородии почвы. Ассоциации микроорганизмов с корневой системой растений: ризосфера и ризоплана. Роль почвенных микроорганизмов в образовании и разрушении гумуса. Экологическая, биохимическая и микробиологическая концепции гумусообразования. Значение почвенной микрофлоры при рекультивации земель. Действие органических и минеральных удобрений, различных приемов обработки почвы и мелиорации на почвенные микроорганизмы. Деградация почвенными микроорганизмами пестицидов и других синтетических химических веществ	СР, РК, Р

4.3 Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые в 8 семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа обучающихся						
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				Самостоятельная работа
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1	Введение. Понятие о почве и педосфере. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов	4				4		
2	Экология почвенных микроорганизмов	4				4		
3	Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов	4				4		

4	Классификация почв. Основные типы почв и закономерности их распространения. Почвенные карты	4				4		
5	Химизация земледелия и микроорганизмы почвы	4				4		
6	Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов	4				4		

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	Введение. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов	Презентация	8
2	Экология почвенных микроорганизмов	Презентация дискуссия	10
3	Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов.	Презентация дискуссия	8
4	Участие микроорганизмов в круговороте азота в природе	Презентация дискуссия	5
5	Превращения микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа и др.	Презентация дискуссия	5
6	Участие микроорганизмов в круговороте углерода	Презентация дискуссия	6
Всего			42

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Кол-во часов
1	1	Отбор почвенной пробы и подготовка образца к анализу	2
2	2	Выделение и количественный учет микроорганизмов почвы на твердых питательных средах	4
3	3	Количественный учет микроорганизмов почвы методом предельных разведений на жидких питательных средах	2

4	3	Качественно-количественный учет микрофлоры почвы методом Д.М. Новогрудского	2
5	2	Изучение почвенных и ризосферных микробоценозов	2
6	2	Изучение микрофлоры почвы методом упрощенных педоскопов. Метод обрастания стекол по Холодному	2
7	3	Участие почвенных микроорганизмов в процессах трансформации основных биогенных элементов	2
8	3	Опыт аммонификации белковых веществ	2
9	3	Микроскопическое исследование возбудителей гнилостного распада белковых веществ	2
10	3	Опыт нитрификации	2
11	6	Прямой счет микроорганизмов почвы под микроскопом	2

4.6 Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3 Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые в 9 семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа обучающихся						
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				Самостоятельная работа
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1	Введение. Понятие о почве и педосфере. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов	2				6		
2	Экология почвенных микроорганизмов	4				6		
3	Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов	4				6		
4	Классификация почв. Основные типы почв и закономерности	2				6		

	их распространения. Почвенные карты							
5	Химизация земледелия и микроорганизмы почвы	2				6		
6	Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов	4				6		

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Кол-во часов
1	Введение. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов	Презентация	6
2	Экология почвенных микроорганизмов	Презентация дискуссия	5
3	Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов.	Презентация дискуссия	5
4	Участие микроорганизмов в круговороте азота в природе	Презентация дискуссия	7
5	Превращения микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа и др.	Презентация дискуссия	6
6	Участие микроорганизмов в круговороте углерода	Презентация дискуссия	7
Всего			36

4.5 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Кол-во часов
1	1	Отбор почвенной пробы и подготовка образца к анализу	4
2	2	Выделение и количественный учет микроорганизмов почвы на твердых питательных средах	4
3	3	Количественный учет микроорганизмов почвы методом предельных разведений на жидких питательных средах	4
4	3	Качественно-количественный учет микрофлоры почвы методом Д.М. Новогрудского	4
5	2	Изучение почвенных и ризосферных микробоценозов	4

6	2	Изучение микрофлоры почвы методом упрощенных педоскопов. Метод обрастания стекол по Холодному	4
7	3	Участие почвенных микроорганизмов в процессах трансформации основных биогенных элементов	2
8	3	Опыт аммонификации белковых веществ	2
9	3	Микроскопическое исследование возбудителей гнилостного распада белковых веществ	2
10	3	Опыт нитрификации	2
11	6	Прямой счет микроорганизмов почвы под микроскопом	4

4.6 Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.7 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания

3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко

использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю
Выберите правильный ответ и обведите кружком его номер

Основоположником почвенной микробиологии является
1. Ломоносов М.В.
2. Докучаев В.В.
3. Вернадский В.И.
4. Виноградский С.Н.

2. Какой метод используется для определения относительной заселенности той или иной группы микроорганизмов;
1.метод предельных разведений
2. метод обрастания комочков почвы
3. метод Грама
4. учет микроорганизмов на плотных средах

3. На какие сутки анализируют почвенные образцы
1. на вторые сутки
2. на первые сутки
3. на третьи сутки
4. на четвертые сутки

4.Сколько грамм почвы нужно брать для приготовления почвенной суспензии
1. 1 грамм
2. 10 грамм
3. 20 грамм
4. 30 грамм

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. История развития почвенной микробиологии.
2. Вклад Н.А.Красильникова в развитие почвенной микробиологии.
3. Вклад С.Н.Виноградского в развитие почвенной микробиологии.
4. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов.
5. Влияние факторов внешней среды на почвенные микроорганизмы.
6. Влияние температуры на почвенные микроорганизмы.
7. Влияние влажности почвы на почвенные микроорганизмы.
8. Влияние воздушного режима на почвенные микроорганизмы.
9. Влияние окислительно-восстановительного потенциала на почвенные микроорганизмы.
10. Влияние механического состава почвы на почвенные микроорганизмы.
11. Специфичность в процессах обмена веществ у почвенных микроорганизмов.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Структура микробных сообществ почв разных типов.
2. Экология почвенных микроорганизмов.
3. Основные таксономические группы почвенных микроорганизмов.
4. Почкующиеся бактерии-обитатели почвы.
5. Истинные бактерии-обитатели почвы.
6. Миксобактерии-обитатели почвы.
7. Актиномицеты-обитатели почвы.
8. Грибы-обитатели почвы.
9. Водоросли-обитатели почвы.
10. Простейшие-обитатели почвы.
11. Микробные процессы в биотехнологии окружающей среды.
12. Влияние антропогенных факторов на микробиологические процессы в почве.
13. Классификация почв. Основные типы почв и закономерности их распространения. Почвенные карты

Примерные темы опроса:

Введение. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов.

1. История почвенной микробиологии.
2. Почвенная биота.
3. Распределение микроорганизмов в почве.

Экология почвенных микроорганизмов.

1. Основные таксономические группы почвенных микроорганизмов. Обмен веществ у почвенных микроорганизмов.
2. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
3. Численность почвенных микроорганизмов и их распространение. Динамика микробиологических процессов.
4. Распределение микроорганизмов по профилю почвы.

Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов.

1. Круговорот азота.
2. Круговорот серы в природе.
3. Круговорот углерода в природе.

Химизация земледелия и микроорганизмы почвы.

1. Влияние удобрений на пищевой режим и биологическую активность почв.
2. Влияние удобрений на интенсивность разложения целлюлозы.
3. Влияние удобрений на интенсивность «дыхания» почвы.

Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов

1. Значение почвенных микроорганизмов в плодородии почвы.
2. Ассоциации микроорганизмов с корневой системой растений: ризосфера и ризоплана.
3. Роль почвенных микроорганизмов в образовании и разрушении гумуса.
4. Значение почвенной микрофлоры при рекультивации земель.
5. Действие органических и минеральных удобрений, различных приемов обработки почвы и мелиорации на почвенные микроорганизмы.
6. Деградация почвенными микроорганизмами пестицидов и других синтетических химических веществ.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. История развития почвенной микробиологии.
2. Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов
3. Подготовка почвы для микробиологического анализа.
4. Вклад Н.А.Красильникова в развитие почвенной микробиологии.
5. Круговорот азота.
6. Взятие средней почвенной пробы и подготовка образца.
7. Вклад С.Н.Виноградского в развитие почвенной микробиологии.
8. Денитрификация азота.
9. Приготовление почвенной суспензии.
10. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов.
11. Круговорот углерода.
12. Приготовление почвенной суспензии и посев.
13. Влияние факторов внешней среды на почвенные микроорганизмы.
14. Круговорот минеральных элементов.
15. Состав и приготовление питательных сред для разных групп микроорганизмов.
16. Влияние температуры на почвенные микроорганизмы.
17. Микроорганизмы и продуктивность земледелия.
18. Микроорганизмы, выявляемые на плотных средах.
19. Влияние влажности почвы на почвенные микроорганизмы.
20. Влияние обработки и мелиорации почвы на ее микрофлору.
21. Метод предельных разведений.

22. Влияние воздушного режима на почвенные микроорганизмы.
23. Микрофлора корневой зоны и ее значение для растений.
24. Микрооорганизмы, обитающие в ризосфере и ризоплане растений.
25. Влияние окислительно-восстановительного потенциала на почвенные микроорганизмы.
26. Распределение почвенных микроорганизмов по профилю почвы.
27. Метод обрастания стекол по Холодному.
28. Влияние механического состава почвы на почвенные микроорганизмы.
29. Истинные бактерии-обитатели почвы.
30. Биологическая активность почвы.
31. Специфичность в процессах обмена веществ у почвенных микроорганизмов.
32. Миксобактерии-обитатели почвы.
33. Методы определения общей биологической активности почвы.
34. Понятие о факторах роста.
35. Актиномицеты-обитатели почвы.
36. Классификация питательных сред.
37. Основные направления исследований почвенной микробиологии.
38. Грибы-обитатели почвы.
39. Устройство микроскопа. Иммерсионная система микроскопирования
40. Почва. Цвет почв. Плодородие почвы.
41. Водоросли-обитатели почвы.
42. Фазово-контрастная микроскопия.
43. Проблема гумусообразования.
44. Простейшие-обитатели почвы.
45. Темнопольная микроскопия.
46. Структура микробных сообществ почв разных типов.
47. Обмен веществ у почвенных микроорганизмов.
48. Микроскопический метод исследования микроорганизмов.
49. Экология почвенных микроорганизмов.
50. Численность и распространение почвенных микроорганизмов.
51. Окраска по методу Грама.
52. Основные таксономические группы почвенных микроорганизмов.
53. Динамика микробиологических процессов.
54. Отбор почвенных образцов.
55. Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов.
56. Микрофлора корневой зоны и ее значение для растений.
57. Подготовка образца почвы к микробиологическому анализу
58. Отбор почвенных образцов. Подготовка образца к микробиологическому анализу.
59. Обмен веществ у почвенных микроорганизмов.
60. Метод рассева почвенного образца на плотные среды.
61. Ассоциации микроорганизмов с корневой системой растений: ризосфера и ризоплана.
62. Обмен веществ у почвенных микроорганизмов.
63. Метод глубинного посева почвенных образцов
64. Основные представители почвенных микроорганизмов.
65. Круговорот азота.
66. Изучение микрофлоры почвы методом упрощенных педоскопов.
67. Значение почвенных микроорганизмов в плодородии почвы.
68. Влияние факторов внешней среды на почвенные микроорганизмы.
69. Метод обрастания стекол по Холодному.
70. Роль почвенных микроорганизмов в образовании и разрушении гумуса.
71. Актиномицеты-обитатели почвы.
72. Качественно-количественный учет микрофлоры почвы методом Д.М.Новогрудского.

73. Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов.
74. Основные таксономические группы почвенных микроорганизмов.
75. Метод глубинного посева почвенных образцов.
76. Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов.
77. Влияние факторов внешней среды на почвенные микроорганизмы.
78. Метод высева почвенных образцов в жидкие среды.
79. Значение почвенных микроорганизмов в плодородии почвы.
80. Влияние факторов внешней среды на почвенные микроорганизмы.
81. Правила взятия почвенных образцов для микробиологического анализа.
82. Ассоциации микроорганизмов с корневой системой растений: ризосфера и ризоплана.
83. Обмен веществ у почвенных микроорганизмов.
84. Питательные среды для выявления почвенных микроорганизмов (примеры, состав, приготовление).
85. Основные представители почвенных микроорганизмов.
86. Круговорот азота.
87. Окраска по методу Грама.
88. Экология почвенных микроорганизмов.
89. Численность и распространение почвенных микроорганизмов.
90. Выявление кислотоустойчивости бактерий методом Циля-Нильсена

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
- Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
- В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
- Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.

• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код компетенции (или ее части)*	*Наименование оценочного средства*
1	*Тема 1. Введение. Понятие о почве и педосфере. Почва как основной ареал распространения микроорганизмов.*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*
2	*Тема 2. Экология почвенных микроорганизмов*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*
3	*Тема 3. Биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов.*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*
4	*Тема 4. Участие микроорганизмов в круговороте азота в природе*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*
5	*Тема 5. Участие микроорганизмов в круговороте углерода. Превращения микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа и др. Почвообразовательный процесс и морфология почвы.*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*
6	*Тема 6. Классификация почв. Основные типы почв и закономерности их распространения. Почвенные карты.*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*
7	*Тема 7. Химизация земледелия и микроорганизмы почвы.*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*
8	*Тема 8. Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов*	*ПК-2.1, ПК-2.3*	*УО, П, Р*

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии

5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Белясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Белясова Н.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 443 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20249.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Общая микробиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012.— 136 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64746.html. — ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература

1. Ившина И.Б. Большой практикум «Микробиология» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ившина И.Б. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2014.— 128 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80079.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. — 60 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html. — ЭБС «IPRbooks»

7.3. Периодические издания:

Биотехнология, Москва. Журнал ГосНИИгенетика.

Генетика и селекция возделываемых растений. Реферативный журнал ВИНИТИ

8. Интернет-ресурсы
http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http: // www.agroxxi.ru
http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
http: // www.sibbio.ru
http://elibrary.ru
http://www.iprbookshop.ru/
http://www.aggregateria.com/P/pochvovedenie.html
www.soil-science.ru
http://ru.wikipedia.org/wiki/
www.avanta.ru
http//dic.academic.ru
Научная электронная библиотека e-library.ru

9. Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторная работа по теме: «Опыт аммонификации белковых веществ»

Теоретическая часть:

Процесс разложения органических азотсодержащих веществ с выделением аммиака носит название аммонификации. Аммонификацию ведут различные микроорганизмы: бактерии, грибы, актиномицеты (редуценты). Процесс идет в аэробных и анаэробных условиях. Данный процесс выполняет функцию возвращения минеральных азотных соединений в среду для растений (продуценты), что обеспечивает непрерывность круговоротов.

Аммонификация белка начинается с гидролиза белка под влиянием протеолитических ферментов, выделяемых микроорганизмами, с образованием последовательно пептонов, полипептидов, дипептидов и аминокислот.

Далее аминокислоты путем дезаминирования разрушаются с образованием аммиака и разнообразных органических соединений в соответствии с характером аминокислот и окружающих условий среды. Продукты промежуточного распада аминокислот могут быть ассимилированы клетками микроорганизмов или разрушены ими дальше. Основными конечными продуктами аэробной минерализации белка являются аммиак, углекислый газ, вода, соли серной и фосфорной кислот.

В анаэробных условиях промежуточные продукты распада аминокислот полностью не минерализуются. Поэтому при разрушении белка в анаэробных условиях, помимо аммиака и углекислого газа, накапливаются различные органические соединения: органические кислоты, спирты; сероводород и его производные — меркаптаны; токсические соединения — диамины и птомаины (в частности, кадаверин, компонент трупного яда); дурно пахнущие продукты — индол и скатол.

Практическая часть

Цель работы: изучение процесса разложения органических азотсодержащих соединений.

Материалы и оборудование: весы; разновесы; колба объемом 100—150 мл; стерильная дистиллированная вода; микробиологическая петля; пинцет; скальпель; предметные стекла; целлофан; резиновые колечки; чашки Петри; красная лакмусовая бумага; полоски фильтровальной бумаги, пропитанные 10%-ным раствором ацетата свинца; водный раствор фуксина или генцианвиолета; микроскоп; пробирки с МПБ, МПА и средой Мишустина.

Ход работы.

Получение накопительной культуры аммонификаторов-аэробов.

Аммонификаторы-аэробы обычно выделяются на пластинках МПА в чашках Петри. Однако следует иметь в виду, что на МПА, помимо аммонифицирующих бактерий, могут выделяться и другие микроорганизмы.

Для заражения питательной среды в колбе объемом 250 мл приготовьте почвенную суспензию: 10 г почвы на 90 мл стерильной дистиллированной воды. Пробирки с МПА разогрейте на водяной бане, охладите до температуры 40—50 °С и заразите почвенной болтушкой, перенося одну петлю взвеси из колбы в пробирку с МПА. Содержимое пробирки перемешайте вращением ее между ладонями и вылейте в стерильную чашку Петри. Засеянные чашки Петри поместите в термостат при температуре 25—28 °С.

Через 3—4 суток на поверхности МПА в чашках Петри развиваются колонии микроорганизмов. Наиболее характерные из развившихся колоний опишите и микроскопируйте. На пластинках МПА преимущественно развиваются колонии бацилл.

Помимо бацилл на пластинках МПА развиваются колонии бактерий, преимущественно Рзеийотопаз Йиогезсепз — мелкая, подвижная палочка размером 1—2 мкм. Культура образует зеленовато-желтый флуоресцирующий пигмент. На МПА колонии часто бесцветные, выпуклые, блестящие; клетки отличаются большой полиморфностью, в молодых культурах клетки мелкие, размером 1—3 мкм, подвижные, позднее появляются нитевидные формы длиной 10—20 мкм. Колонии стелются по поверхности агара тонким, едва заметным налетом; мелкая, подвижная палочка, близкая по форме к кокку, размером 0,6—1,0 мкм. Колонии на МПА гладкие или зернистые, ярко-красные, с металлическим блеском.

°С. При этом вегетативные клетки бактерий погибают, споры сохраняются жизнеспособными. Высев из почвенной болтушки проведите на среду Мишустина (смесь МПА с СА в отношении 1:1) в чашки Петри, как указано выше, для выделения аммонификаторов-аэробов.

На среде Мишустина по культуральным и частично по морфологическим признакам удается дифференцировать ряд бацилл на виды. При проведении микробиологического анализа почвы изучению споровых форм бактерий уделяется особое внимание, так как каждый тип почвы характеризуется своей специфичной бациллярной микрофлорой. Спорообразующим формам бактерий отводится ведущая роль в превращении сложных органических веществ в почве, не разлагающихся под воздействием неспороносных бактерий. Количество споровых форм бактерий в почве является, по Мишустину, показателем глубины трансформации органических веществ, а следовательно, и плодородия почвы.

Получение накопительной культуры аммонификаторов-анаэробов.

Аммонификаторы анаэробы легко выделяются на мясном бульоне с добавлением 2%-ного пептона, оптимальная pH среды 7—8. Среду налейте высоким слоем в большие пробирки, закройте плотно ватными пробками и простерилизуйте в автоклаве.

Среду заразите комочком почвы. Для обнаружения выделяющегося аммиака под пробку пробирки подвесьте полоску красной лакмусовой бумаги, а для обнаружения сероводорода — полоску фильтровальной бумаги, смоченную 10%-ным раствором уксуснокислого свинца. Полоски бумаги не должны касаться жидкости в пробирке. Для герметичности пробирку плотно закройте целлофановым колпачком, закрепляя его резиновым колечком. Зараженные пробирки поместите в термостат при температуре 25—28 °С.

Через 3—5 суток определите продукты аммонификации белка. Выделение аммиака обнаруживается посинением красной лакмусовой бумаги, выделение сероводорода — почернением бумаги, смоченной уксуснокислым свинцом. Из нижних слоев жидкости приготовьте накопительный мазок, окрасьте его фуксином или генцианвиолетом и микроскопируйте.

На препаратах преимущественно выделяются бактерии: подвижная палочка, одиночная или соединенная в цепочки, размером 7—9 мкм. Спора расположена терминально на одном из концов клетки. Встречается в гниющих трупах, навозе, пищевых продуктах; подвижная палочка, одиночная или соединенная в цепочку, размером 3—5 мкм. Спора расположена эксцентрально. При разложении белка образуется большое количество сероводорода.

Контрольные вопросы:

1.Что такое аммонификация?
2.Какие группы организмов выполняют функцию разложения азотсодержащих организмов?
3.Какое значение имеет процесс аммонификации в экосистемах?
4.Назовите продукты аммонификации белка.

Упрощенный опыт опыт аммонификации белковых веществ. В 3 колбы емкостью 100 мл наливают по 30 мл мясопептонного бульона и добавляют по 1/3 чайной ложки почвы. Колбы закрывают ватными пробками. Между пробкой и стенкой 1-й колбы помещают полоску красной лакмусовой бумажки(для обнаружения выделяющегося аммиака). Выделяющийся NH3 улавливается подвешенной красной лакмусовой бумажкой, которая при этом синеет.

Между пробкой и стенкой 2-й колбы – фильтровальную бумажку, пропитанную уксусно-кислым свинцам (для обнаружения сероводорода).

Выделяющийся сероводород улавливается подвешенной фильтровальной бумагой. Между пробкой и стенкой 3- колбы- фильтровальную бумажку, пропитанную щавелевой кислотой (для обнаружения индола). Колбы помещают в термостат при температуре 28-30С на 3-5 суток. Выделяющийся индол улавливается фильтровальной бумажкой, пропитанной щавелевой кислотой, в результате чего она краснеет.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Единая информационная система UComplex обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
- http://www.msu-genetics.ru/
- Sage (STM&HSS) - Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
- Научные монографии
- Книжные серии (BookSeries)
- Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks - ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лаборатории в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп,

красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

Занятия по «Почвенной микробиологии» проводятся в специализированной лаборатории. В качестве демонстрационных могут быть использованы компьютерные программы и видеофильмы с материалами по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Частная бактериология*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Частная бактериология» /сост. Я.С.Усаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С, 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А.Кадырова », 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение структурных и функциональных особенностей микробных сообщества, взаимодействующих со средой своего обитания на основе трофических связей, включающих химические трансформации веществ.

Задачи курса:

Изучить особенности процессов жизнедеятельности микроорганизмов, их функционального разнообразия, обмена веществ и энергии при действии различных факторов внешней среды, приспособляемости к этим факторам; изучить сообщества микроорганизмов, их взаимодействие в составе ландшафта с биосферой и геосферой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала.	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1	**Знать:** основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и профилактики.

ПК-2	ПК-2.2	**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов
ПК-2	ПК-2.3	**Владеть:** санитарно-гигиеническими требованиями при выполнении микробиологических работ; техническим сопровождением микробиологических работ: подготовкой лабораторной посуды и инструментов, приготовлением реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Частная бактериология» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.ДВ.02.02

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

Последующие дисциплины: «Промышленная микробиология», «Медицинская микробиология», «Санитарная микробиология», «Частная микробиология и систематика микроорганизмов».

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	48	48
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
Самостоятельная работа:	120	120
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[31]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
26.	Структурная организация бактериальной клетки.	Форма и размеры бактерий. Структуры Бактериальной клетки. Принципиальные особенности клеточной организации бактерий	УО, П
27.	Классификация бактерий	Принципы построения классификации бактерий. Классификация бактерийт по определителю Бержи.	УО, Р, П
28.	Рост и размножение бактерий	Рост бактериальной клетки. Размножение бактерий. Рост бактериальной клетки в статической культуре. Непрерывные культуры микроорганизмов.	УО, Р, П
29.	Генетика бактерий	Фенотипическая и генотипическая изменчивость прокариот. Значение мутаций. Успехи генной инженерии.	УО, Р, П
30.	Бактерии и окружающая среда	Влияние физических и химических факторов на бактерии. Взаимоотношения микроорганизмов. Антибиотики. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными.	УО, Р, П
31.	Метаболизм бактерий	Процессы катаболизма и анаболизма. Ферменты Бактериальной клетки. Катаболизм прокариот. Анаболизм прокариот.	УО, Р, П

32.	Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-воспалительных процессов (стафилококки, стрептококки, энтерококи. нейсерии)	Внешний вид бактерий и их скоплений. Питательные среды для выращивания стафилококков., стрептококков, энтерококков, нейссерий. Заболевания, вызываемые патогенными кокками	
33.	Возбудители капельной инфекции	Возбудители коклюша, дифтерии, скарлатины. Возбудители пневмонии и менингита. Возбудители гемофильной инфекции. Морфология и физиология. Источники и пути передачи инфекции.	
34.	Микобактерии	Микобактерии туберкулеза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии, биохимическая активность). Морфология, культуральные свойства, факторы агрессии, биохимическая активность	
35.	Актиномицеты	Морфология, культуральные свойства, биохимическая активность	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Структурная организация бактериальной клетки.	2				2		4
2.	Классификация бактерий	2				2		4
3.	Рост и размножение бактерий	2				2		4

4.	Генетика бактерий	2				2		4
5.	Бактерии и окружающая среда	2				2		4
6.	Метаболизм бактерий	4				2		4
7.	Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-воспалительных процессов (стафилококки, стрептококки, энтерококи. нейсерии)	4				4		4
8.	Возбудители капельной инфекции	2				4		6
9.	Микобактерии	2				2		4
10.	Актиномицеты	2				2		4
		24				24		42

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Принципиальные особенности клеточной организации бактерий	УОР	4	ПК-2
2.	Классификация бактерий по определителю Бержи.	УОР	4	ПК-2
3.	Непрерывные культуры микроорганизмов. .	УОР	4	ПК-2
4.	Успехи генной инженерии	УОР	4	ПК-2
5.	Взаимоотношения микроорганизмов с растениями.	УОР	4	ПК-2

	Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными.			
6.	Ферменты Бактериальной клетки.	УО Р	4	ПК-2
7	Заболевания, вызываемые патогенными кокками	УО Р	6	ПК-2
8	Возбудители гемофильной инфекции	УО Р	4	ПК-2
9	Факторы агрессии, биохимическая активность микобактерий.	УО Р	4	ПК-2
10	Биохимическая активность актиномицет.	УО Р	4	ПК-2
Итого			42	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
6.	1	Правила работы в микробиологической лаборатории. Методы изучения морфологии	4
7.	1	Строение клеток бактерий простые и сложные методы окраски бактерий.	4
8.	7	Питательные среды для культивирования кокков, вызывающих гнойно-воспалительные процессы.	4
9.	7,8,9,10	Техника посевов микроорганизмов. Выделение чистых культур бактерий	4
10.	6,7,8,9,10	Изучение биохимических свойств бактерий. Изучение чувствительности бактерий	4
11.	5	Бактериологические методы исследования почвы, воды и воздуха.	4
			24

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
4.19Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	10 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	54
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
Самостоятельная работа:	130	130
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[32]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Структурная организация бактериальной клетки.	Форма и размеры бактерий. Структуры Бактериальной клетки. Принципиальные особенности клеточной организации бактерий	УО, П
2.	Классификация бактерий	Принципы построения классификации бактерий. Классификация бактерийт по определителю Бержи.	УО, Р, П
3.	Рост и размножение бактерий	Рост бактериальной клетки. Размножение бактерий. Рост бактериальной клетки в статической культуре. Непрерывные культуры микроорганизмов.	УО, Р, П
4.	Генетика бактерий	Фенотипическая и генотипическая изменчивость прокариот. Значение мутаций. Успехи генной инженерии.	УО, Р, П

5.	Бактерии и окружающая среда	Влияние физических и химических факторов на бактерии. Взаимоотношения микроорганизмов. Антибиотики. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными.	УО, Р, П
6.	Метаболизм бактерий	Процессы катаболизма и анаболизма. Ферменты Бактериальной клетки. Катаболизм прокариот. Анаболизм прокариот.	УО, Р, П
7.	Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-воспалительных процессов (стафилококки, стрептококки, энтерококки. нейсерии)	Внешний вид бактерий и их скоплений. Питательные среды для выращивания стафилококков., стрептококков, энтерококков, нейссерий. Заболевания, вызываемые патогенными кокками	УО, Р, П
8.	Возбудители капельной инфекции	Возбудители коклюша, дифтерии, скарлатины. Возбудители пневмонии и менингита. Возбудители гемофильной инфекции. Морфология и физиология. Источники и пути передачи инфекции.	УО, Р, П
9.	Микобактерии	Микобактерии туберкулеза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии, биохимическая активность). Морфология, культуральные свойства, факторы агрессии, биохимическая активность	УО, Р, П
10.	Актиномицеты	Морфология, культуральные свойства, биохимическая активность	

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

	Раздел/тема	**Виды учебной работы (в часах)**	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Структурная организация бактериальной клетки.	1				2		2
2.	Классификация бактерий	1				2		2
3.	Рост и размножение бактерий	2				4		4
4.	Генетика бактерий	2				4		4
5.	Бактерии и окружающая среда	2				4		4
6.	Метаболизм бактерий	2				4		4
7.	Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-воспалительных процессов (стафилококки, стрептококки, энтерококи. нейсерии)	2				4		4
8.	Возбудители капельной инфекции	2				4		6
9.	Микобактерии	2				4		4
10.	Актиномицеты	2				4		2
		18				36		36

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Принципиальные особенности клеточной организации	УОР	2	ПК-2

	бактерий			
2.	Классификация бактерий по определителю Бержи.	УО Р	2	ПК-2
3.	Непрерывные культуры микроорганизмов. .	УО Р	4	ПК-2
4.	Успехи генной инженерии	УО Р	4	ПК-2
5.	Взаимоотношения микроорганизмов с растениями. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными.	УО Р	4	ПК-2
6.	Ферменты Бактериальной клетки.	УО Р	4	ПК-2
7	Заболевания, вызываемые патогенными кокками	УО Р	6	ПК-2
8	Возбудители гемофильной инфекции	УО Р	4	ПК-2
9	Факторы агрессии, биохимическая активность микобактерий.	УО Р	4	ПК-2
10	Биохимическая активность актиномицет.	УО Р	2	ПК-2
Итого			36	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
2	1	Правила работы в микробиологической лаборатории. Методы изучения морфологии	4
3	1	Строение клеток бактерий простые и сложные методы окраски бактерий.	8
4	7	Питательные среды для культивирования кокков, вызывающих гнойно-воспалительные процессы.	8
5	7,8,9,10	Техника посевов микроорганизмов. Выделение чистых культур бактерий	4
6	6,7,8,9,10	Изучение биохимических свойств бактерий. Изучение чувствительности бактерий	6

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
12.	5	Бактериологические методы исследования почвы, воды и воздуха.	6
			36

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

10. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Типовые тестовые задания
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств.	Примерные темы презентаций

		Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.
Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.
Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

Тест № 1

От чего особенно зависит состав микрофлоры почвы?

структуры почвы

содержания питательных веществ

Животных, ведущих подземный образ жизни

значения pH

Тест 2. Какие из нижеперечисленных микроорганизмов входят в состав ахтохтонной микрофлоры воды?

Sarcina lutea;

Klebsiella ozenae;

Staphilococcus aureus;

Bacillus vulgares

Тест 3.В состав аллохтонной микрофлоры воды не входят следующие представители:

Micobacterium tuberculosis

Sarcina lutea

Escherichia coli;

Bacillus anthracis

Тест 4**.** Что значит "ахтохтонная микрофлора" ?

совокупность микроорганизмов, специально занесенных человеком в биоценоз

совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза

совокупность только патогенных микроорганизмов

совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе

Тест 5. Органические вещества синтезируют:

+Фототрофы

Миксотрофы

Паразиты

Сапротрофы

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1. .Биохимическая активность актиномицетов, выделенных из природных источников.
2. Бактерии семейства *Enterobacteriaceae* как возбудители кишечных инфекций.
3. Урогенитальный микоплазмоз. Бактериальная диагностика.
4. Бактерии семейства Enterobacteriaceae как возбудители кишечных инфекций.

5. Микробиологический контроль бактерий рода *Salmonella*
6. Актиномицеты – продуценты биологически активных веществ
7. Туберкулез. Микобактерии туберкулеза
8. Стафилококк как возбудитель гнойно-воспалительных процессов у человека.
9. Контроль качества при производстве молока и молочных продуктов.
10. Антибиотикорезистентность госпитальных штаммов Pseudomonasaeruginosa.
11. Corynebacteriumdiphtheriae – возбудитель дифтерийной инфекции.
12. Микробиологический контроль мяса птицы и яйцепродуктов.
13. Роль стафилококков в молочно-кислом брожении
14. Микрофлора черноземной почвы.
15. Поиск и характеристика почвенных бактерий, способных деградировать нефть.
16. Биологические свойства микрофлоры, выделенной на птицефабриках.
17. 21.Фаготипирование бактерий рода клебсиелл.
18. Фаготипирование рода бактерий энтеробактер.
19. Микробиологический контроль водопроводной воды.
20. .Адгезивные свойства и биохимическая активность шигелл.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:
1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.
Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.
Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.
Шкала оценивания
Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).
«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Строение бактериальной клетки.
2. Рост и размножение бактерий.
3. Генетика бактерий..
4. Культивирование бактерий.
5. Стафилококки.
6.Стрептококки
7. Микобактерии
8. Взаимоотношения микроорганизмов.
9. Актиномицеты

Примерные темы опроса:

1. Что изучает бактериология? Приведите примеры?
2. Каковы задачи микробиологии бактериологии?
3. Назовите объекты исследования бактериологии.
4. Задачи и цели бактериологических методов в современных условиях.
5. К какой группе относятся бактерии, которым для жизнедеятельности необходим 21% кислорода?
6. Какие бактерии имеют шаровидную форму?
7. Какие органеллы клетки является дыхательным центром бактериальной клетки является?
8. На какую группу бактерий кислород действует губительно?
9. По количеству и расположению жгутиков бактерии делятся на сколько групп?
10. Если на одном конце бактериальной клетки расположен один жгутик, то какая это группа?
11. Органоидом передвижения у бактерий является
12. Какой микроорганизм не имеет клеточного строения?
13. В какой цвет окрашивается клеточная стенка у грам - (грамотрицательных) бактерий?
14. В какой цвет окрашивается клеточная стенка у грам - (грамотрицательных) бактерий?
15. Какие бактерии образуют скопления бактериальных клеток в виде кисти винограда?
16. Где в клетке синтезируется белок?
17. На какую группу бактерий губительно действует углекислый газ?
18. К парным коккам относятся:
19. Какие бактерии образуют скопления бактериальных клеток в виде коротких или длинных цепочек?
20. Как называется установление таксономического положения микроорганизмов и прежде всего их видовой принадлежности?
21. Строение клеточной стенки грам+бактерий?

22. Строение клеточной стенки грам-бактерий?
23. Что является геномом бактериальной клетки?
24. Что значит рост микроорганизма?
25. Возбудителями пневмонии являются
26. Какие организмы изучает микробиология?
27. Если на обоих концах бактериальной клетки расположены по одному жгутику, то как называется эта группа бактерий?
28. Какая из перечисленных сред относится к элективной?
29. Как называются ферменты, которые выделяются из бактериальной клетки во внешнюю среду?
30. Какую форму имеют спириллы?
31. Как называются ферменты, постоянно синтезирующиеся в определенных концентрациях?
32. Возбудителями менингита являются
33. Какие микроорганизмы относятся к авторофным ?
34. К микроорганизмам редуцентам относятся
35. Выростами цитоплазматической мембраны являются
36. Чем представлен ядерный аппарат?
37. К авторофным микроорганизмам относятся
38. Как называется вирус бактерий?
39. Что относится к высшей категории в систематике микроорганизмов?
40. Что является основной таксономической единицей является?
41. На какие процессы делится обмен веществ и энергии?
42. Как и когда образуются споры?
43. Какой химический состав бактериальной клетки?
44. Какая питательная среда относится к диффереционально-диагностической среде?
45. Какая структура бактериальной клетки кроме ядерного аппарата представлена кольцевой молекулой ДНК?
46. какие бактерии образуют споры?
47. Как называется строительный обмен?
48. Какая дополнительная структура бактериальной клетки выполняет защитную функцию от защитного механизма макроорганизма?
49. Что относится к биогенным (органогенным) элементам?
50. Чем представлен ядерный аппарат бактериальной клетки?
51. Если вся поверхность бактериальной клетки покрыта жгутиками – какая группа?
52. Какая из питательных сред относится к универсальной среде?
53. Какие бактерии имеют шаровидную форму?
54. В какой цвет окрашивается клеточная стенка у грам+ бактерий?
55. Сахаролитические ферменты бактерий расщепляют
56. Какую функцию выполняют ферменты?
57. Как называются ферменты, которые синтезируются в бактериальной клетке независимо от питательного субстрата?
58. Действие температуры на микробы.
59. Действие физических факторов.
60. Действие химических факторов
61. Действие биологических факторов.
62. Как приготовить фиксированный окрашенный микропрепарат?
63. Как приготовить препараты «раздавленнная капля» и «висячая капля»?
64. Как окрасить препарат по методу Грама?

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Что изучает бактериология? Приведите примеры.
2. Каковы задачи микробиологии бактериологии?
3. Назовите объекты исследования бактериологии.
4. Задачи и цели бактериологических методов в современных условиях.
5. К какой группе относятся бактерии, которым для жизнедеятельности необходим 21% кислорода?
6. Какие бактерии имеют шаровидную форму?
7. Какие органеллы клетки является дыхательным центром бактериальной клетки является?
8. На какую группу бактерий кислород действует губительно?
9. По количеству и расположению жгутиков бактерии делятся на сколько групп?
10. Если на одном конце бактериальной клетки расположен один жгутик, то какая это группа?
11. Органоидом передвижения у бактерий является
12. Какой микроорганизм не имеет клеточного строения?
13. В какой цвет окрашивается клеточная стенка у грам - (грамотрицательных) бактерий?
14. В какой цвет окрашивается клеточная стенка у грам - (грамотрицательных) бактерий?
15. Какие бактерии образуют скопления бактериальных клеток в виде кисти винограда?
16. Где в клетке синтезируется белок?
17. На какую группу бактерий губительно действует углекислый газ?
18. К парным коккам относятся:
19. Какие бактерии образуют скопления бактериальных клеток в виде коротких или длинных цепочек?
20. Как называется установление таксономического положения микроорганизмов и прежде всего их видовой принадлежности?
21. Строение клеточной стенки грам+бактерий?
22. Строение клеточной стенки грам-бактерий?
23. Что является геномом бактериальной клетки?
24. Что значит рост микроорганизма?
25. Возбудителями пневмонии являются
26. Какие организмы изучает микробиология?
27. Если на обоих концах бактериальной клетки расположены по одному жгутику, то как называется эта группа бактерий?
28. Какая из перечисленных сред относится к элективной?
29. Как называются ферменты, которые выделяются из бактериальной клетки во внешнюю среду?
30. Какую форму имеют спириллы?
31. Как называются ферменты, постоянно синтезирующиеся в определенных концентрациях?
32. Возбудителями менингита являются
33. Какие микроорганизмы относятся к авторофным ?
34. К микроорганизмам редуцентам относятся
35. Выростами цитоплазматической мембраны являются
36. Чем представлен ядерный аппарат?
37. К авторофным микроорганизмам относятся

38. Как называется вирус бактерий?
39. Что относится к высшей категории в систематике микроорганизмов?
40. Что является основной таксономической единицей является?
41. На какие процессы делится обмен веществ и энергии?
42. Как и когда образуются споры?
43. Какой химический состав бактериальной клетки?
44. Какая питательная среда относится к диффереционально-диагностической среде?
45. Какая структура бактериальной клетки кроме ядерного аппарата представлена кольцевой молекулой ДНК?
46. какие бактерии образуют споры?
47. Как называется строительный обмен?
48. Какая дополнительная структура бактериальной клетки выполняет защитную функцию от защитного механизма макроорганизма?
49. Скопления стрептобацилл образуют
50. Что относится к биогенным (органогенным) элементам?
51. Чем представлен ядерный аппарат бактериальной клетки?
52. Если вся поверхность бактериальной клетки покрыта жгутиками – какая группа?
53. Какая из питательных сред относится к универсальной среде?
54. Какие микроорганизмы вызывают нарушение гомеостаза у макроорганизма и что они вызывают?
55. Какая кислота встречаются в клеточных стенках грамположительных бактерий?
56. Какие бактерии имеют шаровидную форму?
57. В какой цвет окрашивается клеточная стенка у грам+ бактерий?
58. Сахаролитические ферменты бактерий расщепляют
59. Какую форму имеют вибрионы?
60. Какую функцию выполняют ферменты?
61. Как называются ферменты, которые синтезируются в бактериальной клетке независимо от питательного субстрата?
62. Действие температуры на микробы.
63. Действие физических факторов.
64. Действие химических факторов
65. Действие биологических факторов.
66. Как приготовить фиксированный окрашенный микропрепарат?
67. Как приготовить препараты «раздавленнная капля» и «висячая капля»?
68. Как окрасить препарат по методу Грама?

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) − способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.

Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

• Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
• Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
• Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
• Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
• Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
• Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
• Тезисы доклада должны быть общепонятными.
• Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
• Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
• В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
• Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
• Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
• В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
• Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
• Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
• Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
• Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
• Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
• Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.
Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Вопросы к экзамену:

1.Предмет и объекты изучения. Роль микроорганизмов в природе и народном хозяйстве.
2. История возникновения бактериологии.
3. Основные этапы развития бактериологии.
4. Морфология бактерий.
5. Кокковидные актерии.
6. Извитые (спиралевидные) бактерии.
7 Нитевидные формы бактерий.
8. Палочковидные бактерии.
9. Систематика бактерий.
10.Набор признаков и свойств бактерий, которые используются для их систематики и классификации.
11. Тинкториальные свойства микробов.
12. Культуральные свойства микробов.
13. Белковые спектры.

14. Химический состав бактериальной клетки.
15. Понятие об обмене веществ
16. Анаболизм и катаболизм.
17. Ферменты микроорганизмов
18. Питание микроорганизмов.
19. Поступление питательных веществ в клетку.
20. Энергетический обмен у микроорганизмов.
21. Пластический метаболизм.
22.Рост и размножение микроорганизмов.
23.Перечислите фазы роста бактериальной популяции.
24.Влияние температурного фактора на микроорганизмы.
25. Влияние влажности среды на микробы.
26.Влияние ионизирующей радиация и УФ-излучения на микробы.
27. Влияние ультразвука и давления на микробы.
28. Влияние химических факторов на микробы.
29. Влияние биологических факторов на микробы.
30. Понятие об антибиотиках.
31. Использование факторов внешней среды для борьбы с микроорганизмами.
32. Стерилизация.
33. Пастеризация.
34. Дезинфекция
35. Антисептика иассептика
36. ДНК бактерий.
37. Передача генетической информации.
38. Реализация наследственной информации.
39. Ненаследственная (модификационная) изменчивость
40.Наследственная (мутационная) изменчивость
41.Рекомбинация у бактерий.
42. Трансдукция у бактерий .
43. Трансформация у бактерий.
44. Конъюгация у бактерий.
45..Плазмиды.
46. Микробиология воздуха.
47. Микробиология почвы.
48. Микробиология воды.
49. Санитарно-показательные микроорганизмы
50.Нормальная микрофлора тела животных.
51. Роль микрофлоры в жизнедеятельности организма хозяина.
52. Гнотобиотические животные.
53. Дисбактериозы, причины развития.
54. Основные источники инфекции.
55. Группы и формы инфекций.
56. Входные ворота, тропизм возбудителей, стадии болезни, исход.
57. Патогенность и вирулентность.
58. Взаимоотношения микроорганизмов с человеком и животными: нормальная микрофлора человека и животных, патогенные микроорганизмы.
59.Иммунитет и его виды.
60. Вакцины.

61 Формы биологических взаимоотношений между макро-и микроорганизмами.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
10	**Тема 1.** Введение. Предмет и задачи дисциплины. Бактериология	ПК-2	УО, П, Р
11	Строение бактериальной клетки	ПК-2	УО, П, Р
12	Классификация бактерий	ПК-2	УО, П, Р
13	Метаболизм бактерий	ПК-2	УО, П, Р
14	Генетика бактерий	ПК-2	УО, П, Р
15	Рост и размножение бактерий	ПК-2	УО, П, Р
16	Бактерии и окружающая среда	ПК-2	УО, П, Р
17	Бактерии капельной инфекции	ПК-2	УО, П, Р
18	Микобактерии	ПК-2	УО, П, Р
19	Актиномицеты	ПК-2	УО, П, Р

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение

	последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

Основная литература

1. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 62 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22556.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Тюменцева Е.Ю. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюменцева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015.— 123 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32788.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2017.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Красникова Л.В. Микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Красникова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2015.— 294 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40872.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Бухар М. Популярно о микробиологии [Электронный ресурс]/ Бухар М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, Альпина нон-фикшн, 2016.— 218 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48576.html.— ЭБС «IPRbooks»

458 Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Сбойчаков В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами

3. Лебедев В.Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 60 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22562.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Лыков И.Н. Микроорганизмы. Биология и экология [Электронный ресурс]/ Лыков И.Н., Шестакова Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32840.html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети . "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Перечень рекомендуемых информационных ресурсов:

а) Электронные журналы:

http://microbiol.ru

http: //micro.moy.su

http: // www.agroxxi.ru

http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml

http: // www.sibbio.ru

http://elibrary.ru

www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»

8.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля

11.1. Периодические издания

1. «Микробиология»
2. «Прикладная биохимия и микробиология»

Nature Reviews Microbiology

12. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- http://microbiol.ru
- http: //micro.moy.su
- http: // www.agroxxi.ru
- http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
- http: // www.sibbio.ru
- http://elibrary.ru
- http: // www.msu-genetics.ru
- http: // www.rkm.kz/node/802
- http: // www.evolbiol.ru/rautian_epigen.htm
- www.iprbookshop.ru/70810.html. — ЭБС «IPRbooks»

10. **Состав программного обеспечения**

6. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
7. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс].
8. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
9. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
10. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы

данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.

11. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

12. Состав программного обеспечения

11. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
12. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс].
13. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
14. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
15. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход

в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. Биология укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.
Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.
Для проведения лабораторных занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.
Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).
Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.
Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.
Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Пищевая микробиология*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01

Грозный – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Пищевая микробиология» /сост. Я.С.Усаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Усаева Я.С, 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова », 2024г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	24
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: изучение микробиологии дрожжевого, хлебопекарного, макаронного, кондитерского, сахарного, консервного, масложирового производств, а также производства безалкогольных напитков и кваса и микроорганизмов, участвующих в этих процессах, а также микроорганизмов-вредителей инфицирующих продукты и сырье, и предотвращение развития посторонней микрофлоры путем использования различных профилактических мероприятий.

Задачи: Формирование у студентов представлений об общих принципах микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности.

Ознакомление студентов с методами проведения дезинфекции в пищевой промышленности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала.	ПК-2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1	**Знать:** основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; методы микробиологической диагностики и

		профилактики.
ПК-2	ПК-2.3	**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов.
ПК-2	ПК-2.4	**Владеть:** Способен участвовать в работе по микробиологическому контролю безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пищевая микробиология» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.ДВ.04.02

Данная программа предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам биологических, химических и технологических дисциплин: химии, биологии, микробиологии, генетики, ботаники, биохимии, молекулярной биологии.

Последующие дисциплины: «Энзимология».

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	48	48
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Самостоятельная работа:	164	164
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[33]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности.	Санитарно-микробиологический контроль пищевых производств. Основные нормы микробиологических показателей на предприятиях общественного питания. Безопасность пищевой продукции в рамках требований международных, отечественных стандартов и законодательство. Вопросы сертификации. Международные организации, стандарты и законодательства в области качества, безопасности и сертификации пищевой продукции. Российские организации, стандарты и законодательства в области качества, безопасности и сертификации пищевой продукции	УО, П
2.	Микробиология дрожжевого производства	Процессы брожения и их роль в технологиях продуктов питания. Брожение. Спиртовое брожениею Хлебопечение. Пивоварение. Виноделие	УО, Р, П
3.	Процессы брожения и их роль в технологии продуктов питания. (продолжение)	Пивоварение. Молочнокислое брожение. Получение кисломолочных продуктов. Обыкновенная простокваша. Ряженка. Ацидофильная простокваша. Кефир. Пропионовокислое брожение. Производство сыра. Микробиология сыра. Технология производства сыра	УО, Р, П
4.	Микробиология продуктов питания растительного происхождения	Микробиология продуктов питания растительного происхождения. Микробиология свежих плодов и овощей. Микробиология квашеных и соленых плодов и овощей. Микробиология зерновых продуктов. Микробиология зерна. Микробиология крупы. Микробиология муки. Микробиология хлеба .	УО, Р, П
5.	Микробиология продуктов животного происхождения	Микробиология продуктов животного происхождения. Микробиология молока. Фазы изменения молока при хранении. Обработка молока в целях снижения его бактериальной обсемененности. Переработка молока для длительного хранения. Микробиология яиц. Изменение качества яиц при хранении. Пороки яйца. Микробиология мяса и мясопродуктов. Виды порчи мяса. Микробиология баночных консервов. Микробиологический анализ консервов. Виды порчи консервов	УО, Р, П

6.	Пищевые отравления. Бактериальные токсикоинфекции	Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений. Пищевые отравления микробной природы. Пищевые токсикозы (интоксикации). Стафилококковые интоксикации (токсикозы). Ботулизм. Профилактика ботулизма. Микотоксикозы	УО, Р, П

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности	2				4		16
2.	Микробиология дрожжевого производства	2				5		16
3.	Процессы брожения и их роль в технологии продуктов питания. (продолжение)	2				4		16
4.	Микробиология продуктов питания растительного происхождения	4				6		16
5.	Микробиология продуктов животного происхождения	3				13		16
6.	Пищевые отравления. Бактериальные токсикоинфекции	3						16
		16				32		96

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Основные нормы микробиологических показателей на предприятиях общественного питания. Безопасность пищевой продукции в рамках требований международных, отечественных стандартов и законодательство..	УО Р	16	ПК-2

2.	Пивоварение. Виноделие	УО Р	16	ПК-2
3.	Получение молочно-кислых продуктов: ряженки, ацидофильной простокваши.	УО Р	16	ПК-2
4.	Микробиология крупы. Микробиология муки. Микробиология хлеба	УО Р	16	ПК-2
5.	Микробиология баночных консервов. Микробиологический анализ консервов. Виды порчи консервов	УО Р	16	ПК-2
6.	Стафилококковые интоксикации (токсикозы). Ботулизм. Профилактика ботулизма. Микотоксикозы	УО Р	16	ПК-2
Итого			96	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
1.	2	**Определение СПМО (санитарно-показательных микром.) микроорганизмов**	4
2.	3	Получение дрожжевых клеток. Изучение некоторых особенностей дрожжевых клеток.	5
3.	3	Изучение молочно-кислого брожения, спиртового брожения	4
4.	4	Микробиологический анализ фруктов	3
5.	4	Микробиологический анализ овощей.	3
6.	5	Микробиологический анализ мяса	2
7.	5	Микробиологический анализ мясных продуктов	4
8.	5	Санитарно-микробиологическое исследование охлаждённой рыбы	2
9.	5	Микробиологический анализ молока	2
10.	5	Микробиологический анализ яиц	3
11.			32

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
1.6 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы 216 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	8 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	45	45
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа:	165	165
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[34]		
Реферат (Р)		
Самостоятельное изучение разделов		
Эссе (Э)		
Вид итогового контроля	зачет	

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности.	Санитарно-микробиологический контроль пищевых производств. Основные нормы микробиологических показателей на предприятиях общественного питания. Безопасность пищевой продукции в рамках требований международных, отечественных стандартов и законодательство. Вопросы сертификации. Международные организации, стандарты и законодательства в области качества, безопасности и сертификации пищевой продукции. Российские организации, стандарты и законодательства в области качества, безопасности и сертификации пищевой продукции	УО, П
2.	Микробиология дрожжевого производства	Процессы брожения и их роль в технологиях продуктов питания. Брожение. Спиртовое брожениею Хлебопечение. Пивоварение. Виноделие	УО, Р, П
3.	Процессы брожения и их роль в технологии продуктов питания. (продолжение)	Пивоварение. Молочнокислое брожение. Получение кисломолочных продуктов. Обыкновенная простокваша. Ряженка. Ацидофильная простокваша. Кефир. Пропионовокислое брожение. Производство сыра. Микробиология сыра. Технология производства сыра	УО, Р, П
4.	Микробиология продуктов питания	Микробиология продуктов питания растительного происхождения. Микробиология свежих плодов и овощей.	УО, Р, П

	растительного происхождения	Микробиология квашеных и соленых плодов и овощей. Микробиология зерновых продуктов. Микробиология зерна. Микробиология крупы. Микробиология муки. Микробиология хлеба .	
5.	Микробиология продуктов животного происхождения	Микробиология продуктов животного происхождения. Микробиология молока. Фазы изменения молока при хранении. Обработка молока в целях снижения его бактериальной обсемененности. Переработка молока для длительного хранения. Микробиология яиц. Изменение качества яиц при хранении. Пороки яйца. Микробиология мяса и мясопродуктов. Виды порчи мяса. Микробиология баночных консервов. Микробиологический анализ консервов. Виды порчи консервов	УО, Р, П
6.	Пищевые отравления. Бактериальные токсикоинфекции	Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений. Пищевые отравления микробной природы. Пищевые токсикозы (интоксикации). Стафилококковые интоксикации (токсикозы). Ботулизм. Профилактика ботулизма. Микотоксикозы	УО, Р, П

4.3.Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности	2				4		16
2.	Микробиология дрожжевого производства	2				5		16
3.	Процессы брожения и их роль в технологии продуктов питания. (продолжение)	2				4		16

4.	Микробиология продуктов питания растительного происхождения	4				6		16
5.	Микробиология продуктов животного происхождения	3				11		16
6.	Пищевые отравления. Бактериальные токсикоинфекции	2						19
		15				30		99

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Оценочное средство	Количество часов	Код компет.
1.	Основные нормы микробиологических показателей на предприятиях общественного питания. Безопасность пищевой продукции в рамках требований международных, отечественных стандартов и законодательство..	УОР	16	ПК-2
2.	Пивоварение. Виноделие	УОР	16	ПК-2
3.	Получение молочно-кислых продуктов: ряженки, ацидофильной простокваши.	УОР	16	ПК-2
4.	Микробиология крупы. Микробиология муки. Микробиология хлеба	УОР	16	ПК-2
5.	Микробиология баночных консервов. Микробиологический анализ консервов. Виды порчи консервов	УОР	16	ПК-2
6.	Стафилококковые интоксикации (токсикозы). Ботулизм. Профилактика ботулизма. Микотоксикозы	УОР	19	ПК-2
Итого			99	

4.4. Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	
1.	2	**Определение СПМО (санитарно-показательных микром.) [illegible]**	4
2.	3	Получение дрожжевых клеток. Изучение некоторых особенностей дрожжевых клеток.	5
3.	3	Изучение молочно-кислого брожения, спиртового брожения	4
4.	4	Микробиологический анализ фруктов	3
5.	4	Микробиологический анализ овощей.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
6.	5	Микробиологический анализ мяса	2
7.	5	Микробиологический анализ мясных продуктов	4
8.	5	Санитарно-микробиологическое исследование охлаждённой рыбы	2
9.	5	Микробиологический анализ молока	2
10.	5	Микробиологический анализ яиц	2
		всего	30

4.5. Практические работы (семинары) не предусмотрены учебным планом
1.6 Курсовой проект (курсовая работа) ***не предусмотрены учебным планом***.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Необходимо обратить внимание студентов на необходимость тщательного конспектирования лекций, что существенно облегчит самостоятельную и практическую работу студентов. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых необходимо делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Студент должен добросовестно и инициативно подходить к изучению материалов, подготовленных преподавателем для самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Можно и нужно задавать вопросы преподавателю с целью уяснения материала.

6.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся.	Примерные темы для опроса
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру	Типовые тестовые задания

		измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	
3.	Презентация	Способ наглядного представления информации, как правило, с использованием аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	Примерные темы презентаций
4.	Исследовательский проект (реферат)	Используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.	Примерные темы рефератов
5.	Информационный проект (доклад)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Примерные темы презентаций
6.	Вопросы на зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно

правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.
Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.
Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Типовые тестовые задания для подготовки к рубежному контролю

Тест № 1

От чего особенно зависит состав микрофлоры почвы?

структуры почвы

содержания питательных веществ

Животных, ведущих подземный образ жизни

значения pH

Тест 2. Какие из нижеперечисленных микроорганизмов входят в состав ахтохтонной микрофлоры воды?

Sarcina lutea;

Klebsiella ozenae;

Staphilococcus aureus;

Bacillus vulgares

Тест 3.В состав аллохтонной микрофлоры воды не входят следующие представители:

Micobacterium tuberculosis

Sarcina lutea

Escherichia coli;

Bacillus anthracis

Тест 4. Что значит "ахтохтонная микрофлора" ?

совокупность микроорганизмов, специально занесенных человеком в биоценоз

совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза

совокупность только патогенных микроорганизмов

совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе

Тест 5. Органические вещества синтезируют:

+Фототрофы

Миксотрофы

Паразиты

Сапротрофы

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Шкалы и критерии оценивания:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
	допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Примерные темы рефератов:

1.Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах.
2.Патогенные микроорганизмы и их особенности. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.
3.Санитарно-показательные микроорганизмы.
4.Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности.
5.Дезинфекция в пищевой промышленности.
6.Микробиология производства сахаристых веществ: свеклосахарное производство.
7.Микробиология производства сахаристых веществ: сахарорафинадное производство.
8.Микробиология производства сахаристых веществ: крахмало-паточное производство.
9.Микробиология пивоваренного производства.
10.Микробиология производства жиров.

Методические рекомендации по написанию рефератов и сообщений:

Рефераты и сообщения используются в учебном процессе при проведении практических занятий. Рефераты направлены на более глубокое изучение студентами лекционного материала, а также рассмотрения вопросов для дополнительного изучения. Задачами выполнения рефератов являются:
1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация.
2. Развитие навыков логического мышления.
3. Углубление теоретических знаний и прикладных аспектов по вопросам исследования.
Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.
Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.
Шкала оценивания
Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).
«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы презентаций:

1. Микробиология дрожжевого производства

2. Спиртовое брожение.
3. Молочно-кислое брожение..
4. Микрофлора фруктов.
5. Микрофлора овощей.
6. Микрофлора муки, мучных изделий и круп.
7. Микрофлора мяса и мясных продуктов.
8. Микрофлора консервов.
9. Микрофлора рыбы..
10. Микрофлора яиц.

Примерные темы опроса:

1. Что изучает пищевая микробиология? Приведите примеры?
2. Каковы задачи микробиологии пищевых производств?
3. Назовите объекты исследования пищевой микробиологии.
4. Задачи и цели микробиологического анализа качества пищевой продукции в современных условиях.
5. Микробиологические лаборатории и их оборудование. Правила безопасности при работе в микробиологической лаборатории.
6. Микробиологические показатели качества продукции
7. Методы качественного анализа микробиологической загрязненности пищевых продуктов.
8. Методы количественного анализа содержания микроорганизмов в пищевых продуктах
9. Какие открытия совершил Луи Пастер?
10. Какой ученый установил, что процессы брожения имеют микробиологическую природу и каждый вид брожения обусловлен своим специфическим возбудителем?
11. Когда и кем была предпринята первая попытка систематизации микроорганизмов?
12. Кто из отечественных ученых разработал теоретические и научные основы консервирования пищевых продуктов?
13. Какое сырье используется в хлебопекарном производстве?
14. Перечислите основные стадии технологического процесса.
15. Какие виды дрожжей используют в хлебопечении?
16. Какова роль дрожжей в хлебопекарном производстве?
17. Какие молочнокислые бактерии используют в хлебопечении?
18. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве пшеничного хлеба?
19. Какие болезни хлеба Вам известны?
20. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве хлеба из ржаной муки?
21. Какие микроорганизмы являются вредителями производства?

22. Как контролируют микробиологическое состояние сырья, полуфабрикатов и готовой продукции?
23. Виды порчи мяса и мясных продуктов?
24. Способы предотвращения порчи мяса и мясных продуктов?
25. Виды порчи консервов.
26. Болезни плодов и овощей.
27. Бактериальные болезни картофеля.
28. Грибковые болезни картофеля.
29. Болезни моркови
30. Болезни свеклы
31. Болезни кочанной капусты
32. Микробиология квашеных и соленых плодов и овощей
33. Микробиология зерна
34. Микробиология крупы
35. Микробиология муки
36. Микробиология хлеба
37. Микробиология молока
38. Пути обсеменения яиц микрофлорой
39. Изменение качества яиц при хранении
40. Пороки яйца
41. Виды порчи консервов
42. Классификация пищевых отравлений
43. Пищевые отравления микробной природы
44. Пищевые токсикозы (интоксикации)
45. Стафилококковые интоксикации (токсикозы)
46. Ботулизм
47. Профилактика ботулизма
48. Микотоксикозы

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Что изучает пищевая микробиология? Приведите примеры?
2. Каковы задачи микробиологии пищевых производств?
3. Назовите объекты исследования пищевой микробиологии.
4. Задачи и цели микробиологического анализа качества пищевой продукции в современных условиях.
5. Микробиологические лаборатории и их оборудование. Правила безопасности при работе в микробиологической лаборатории.
6. Микробиологические показатели качества продукции
7. Методы качественного анализа микробиологической загрязненности пищевых продуктов.
8. Методы количественного анализа содержания микроорганизмов в пищевых продуктах
9. Какие открытия совершил Луи Пастер?

10. Какой ученый установил, что процессы брожения имеют микробиологическую природу и каждый вид брожения обусловлен своим специфическим возбудителем?

11. Когда и кем была предпринята первая попытка систематизации микроорганизмов?

12. Кто из отечественных ученых разработал теоретические и научные основы консервирования пищевых продуктов?

13. Какое сырье используется в хлебопекарном производстве?
14. Перечислите основные стадии технологического процесса.
15. Какие виды дрожжей используют в хлебопечении?
16. Какова роль дрожжей в хлебопекарном производстве?
17. Какие молочнокислые бактерии используют в хлебопечении?
18. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве пшеничного хлеба?
19. Какие болезни хлеба Вам известны?
20. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве хлеба из ржаной муки?
21. Какие микроорганизмы являются вредителями производства?
22. Как контролируют микробиологическое состояние сырья, полуфабрикатов и готовой продукции?
23. Виды порчи мяса и мясных продуктов?
24. Способы предотвращения порчи мяса и мясных продуктов?
25. Виды порчи консервов.
26. Болезни плодов и овощей.
27. Бактериальные болезни картофеля.
28. Грибковые болезни картофеля.
29. Болезни моркови
30. Болезни свеклы
31. Болезни кочанной капусты
32. Микробиология квашеных и соленых плодов и овощей
33. Микробиология зерна
34. Микробиология крупы
35. Микробиология муки
36. Микробиология хлеба
37. Микробиология молока
38. Пути обсеменения яиц микрофлорой
39. Изменение качества яиц при хранении
40. Пороки яйца
41. Виды порчи консервов
42. Классификация пищевых отравлений
43. Пищевые отравления микробной природы
44. Пищевые токсикозы (интоксикации)
45. Стафилококковые интоксикации (токсикозы)
46. Ботулизм
47. Профилактика ботулизма
48. Микотоксикозы

Методические указания для подготовки презентации

Презентация *(от англ. presentation – представление, преподнесение,* изображение) – способ наглядного представления информации, как правило, с использованием

аудиовизуальных средств. Презентация на базе информационно-коммуникационных технологий содержит в себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.
Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в PowerPoint; 4) репетиция доклада с использованием презентации.
Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!
- Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.
- В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»
- Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
- Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.
- В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.
- Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.
- Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.
- Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.
- Размещайте наиболее важные высказывания посредине слайдов.
- Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)
- Структура презентации должна соответствовать структуре доклада.

Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.

Вопросы зачету:

1. Что изучает пищевая микробиология? Приведите примеры?
2. Каковы задачи микробиологии пищевых производств?
3. Назовите объекты исследования пищевой микробиологии.
4. Задачи и цели микробиологического анализа качества пищевой продукции в современных условиях.

5. Микробиологические лаборатории и их оборудование. Правила безопасности при работе в микробиологической лаборатории.

6. Микробиологические показатели качества продукции

7. Методы качественного анализа микробиологической загрязненности пищевых продуктов.

8. Методы количественного анализа содержания микроорганизмов в пищевых продуктах

9. Какие открытия совершил Луи Пастер?

10. Какой ученый установил, что процессы брожения имеют микробиологическую природу и каждый вид брожения обусловлен своим специфическим возбудителем?

11. Когда и кем была предпринята первая попытка систематизации микроорганизмов?

12. Кто из отечественных ученых разработал теоретические и научные основы консервирования пищевых продуктов?

13. Какое сырье используется в хлебопекарном производстве?
14. Перечислите основные стадии технологического процесса.
15. Какие виды дрожжей используют в хлебопечении?
16. Какова роль дрожжей в хлебопекарном производстве?
17. Какие молочнокислые бактерии используют в хлебопечении?
18. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве пшеничного хлеба?
19. Какие болезни хлеба Вам известны?
20. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве хлеба из ржаной муки?
21. Какие микроорганизмы являются вредителями производства?
22. Как контролируют микробиологическое состояние сырья, полуфабрикатов и готовой продукции?
23. Виды порчи мяса и мясных продуктов?
24. Способы предотвращения порчи мяса и мясных продуктов?
25. Виды порчи консервов.
26. Болезни плодов и овощей.
27. Бактериальные болезни картофеля.
28. Грибковые болезни картофеля.
29. Болезни моркови
30. Болезни свеклы
31. Болезни кочанной капусты
32. Микробиология квашеных и соленых плодов и овощей
33. Микробиология зерна
34. Микробиология крупы
35. Микробиология муки
36. Микробиология хлеба
37. Микробиология молока
38. Пути обсеменения яиц микрофлорой
39. Изменение качества яиц при хранении
40. Пороки яйца
41. Виды порчи консервов

42. Классификация пищевых отравлений
43. Пищевые отравления микробной природы
44. Пищевые токсикозы (интоксикации)
45. Стафилококковые интоксикации (токсикозы)
46. Ботулизм
47. Профилактика ботулизма
48. Микотоксикозы

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Тема 1.** Введение. Предмет и задачи дисциплины. Пищевая микробиология	ПК-2	УО, П, Р
2	Микробиология дрожжевого производства	ПК-2	УО, П, Р
3	Микробиология продуктов растительного происхождения	ПК-2	УО, П, Р
4	Микробиология продуктов животного происхождения	ПК-2	УО, П, Р
5	Пищевые отравления. Токсикоинфекции	ПК-2	УО, П, Р

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%

«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Петухова Е.В. Пищевая микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петухова Е.В., Крыницкая А.Ю., Канарская З.А.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 117 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62231.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Красникова Л.В. Микробиология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Красникова Л.В., Гунькова П.И., Маркелова В.В.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013.— 83 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67302.html. — ЭБС «IPRbooks»
3. Красникова Л.В. Общая и пищевая микробиология. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Красникова Л.В., Гунькова П.И.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2016.— 135 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67411.html. — ЭБС «IPRbooks»
4. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 502 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20093.html. — ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература

1. Мирошникова Е.П. Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Мирошникова Е.П. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 139 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51568.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Петухова Е.В. Микробиология пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Петухова Е.В., Крыницкая А.Ю., Ржечицкая Л.Э. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008.— 150 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62496.html. — ЭБС «IPRbooks»
3. Кожевникова О.Н. Микробиология мяса и мясных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кожевникова О.Н., Стаценко Е.Н.— Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 196 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66081.html. — ЭБС «IPRbooks»
4. Скопичев В.Г. Физиология, биохимия, микробиология и иммунология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]/ Скопичев В.Г.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2017.— 328 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74596.html. — ЭБС «IPRbooks»
5. Сидоров М.А. Микробиология мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Сидоров М.А., Корнелаева Р.П. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2019. — 240 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81165.html. — ЭБС «IPRbooks»

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети . "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Перечень рекомендуемых информационных ресурсов:
а) Электронные журналы:
http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http: // www.agroxxi.ru
http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
http: // www.sibbio.ru
http://elibrary.ru
www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»
8.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля
12.1. Периодические издания

1. «Микробиология»
2. «Прикладная биохимия и микробиология»

Nature Reviews Microbiology

13. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- http://microbiol.ru
- http: //micro.moy.su
- http: // www.agroxxi.ru
- http: // www.rusbio.biz/ru/nugm.shtml
- http: // www.sibbio.ru
- http://elibrary.ru
- http: // www.msu-genetics.ru
- http: // www.rkm.kz/node/802
- http: // www.evolbiol.ru/rautian_epigen.htm
- www.iprbookshop.ru/70810.html. — ЭБС «IPRbooks»

9.Состав программного обеспечения

16. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
17. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс].
18. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
19. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
20. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.

13. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций биолого-химический факультет использует аудитории 4-08 и 4-05, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Для проведения лабораторных занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13 и лабораторию в ЦКП - «Научно-исследовательская лаборатория биотехнологии сельскохозяйственных растений».

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований:

автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.
Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.
Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Энзимология*»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Квалификация выпускника	Бакалавр
Профиль подготовки	Микробиология
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Индекс дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02

Грозный, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Энзимология» /сост. Д.Л.Арсанукаев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Арсанукаев Д.Л., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

Содержание

		стр.

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	16
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	27
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	28
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	28
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	28

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель дисциплины: формирование представления о биологических катализаторах белковой природы, образуемых любой живой клеткой и обладающих способностью активировать различные химические соединения

Задачи дисциплины:

- изучение структуры ферментных белков;
– освоение методов выделения, очистки и определения ферментов;
– рассмотрение коферментов;

– рассмотрение основных положений кинетики ферментативного катализа;
– рассмотрение специфичности и механизма действия ферментов;
– ознакомление с принципами классификации ферментов;
– рассмотрение применения ферментов в хозяйстве и медицине

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Микробиология»: ПК-1, ПК-2.

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	*Знать:* - принципы работы современного оборудования при выполнении лабораторных работ. *Уметь:* - пользоваться лабораторным оборудованием; - проводить статистическую обработку экспериментальных данных; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики; - обобщать и анализировать информацию. *Владеть:* - современными методами анатомических, морфологических и антропометрических исследований; - математическими методами обработки результатов.
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	*Знать:* - требования к написанию и составлению отчетов по лабораторным работам. *Уметь:* - проводить исследования согласно специальным методикам; - проводить статистическую обработку результатов. *Владеть:* - навыками составления планов исследования.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Энзимология» относится к вариативной части (Б1.В.ДВ.04.02).

Для изучения учебной дисциплины «Энзимология» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: органическая химия, микробиология.

Дисциплина «Энзимология» является основой для изучения таких областей знаний, как медицинская микробиология и иммунохимия, санитарная микробиология, генная инженерия, введение в биотехнологию.

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной и очно-заочной форме обучения составляет 6 зачетные единицы (216 часа)

Виды учебной работы	*Формы обучения*		
	Очная	*Очно-заочная*	*Заочная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	6/216	6/216	
Контактная работа:			
Занятия лекционного типа	26	26	
Занятия семинарского типа	26(лаб)	26(лаб)	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен****	36	36	
Самостоятельная работа (СРС)	164	164	
Из них на выполнение курсовой работы			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания: зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма тек. контр.
1	2	3	4
1	Введение	Предмет энзимология как наука. История развития энзимологии.	УО
2	Современные представления о строении белков.	Состав белков. Образование белков из аминокислот. При помощи пептидной связи. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Изменение	УО,Т,Р, ЛР

		нативной конформации белковой молекулы - денатурация.	
3	Методы выделения и очистки ферментов.	Методы выделения и очистки ферментов Образование белков из аминокислот. При помощи пептидной связи. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Изменение нативной конформации белковой молекулы - денатурация	УО,Т,Р, ЛР
4	Методы определения активности ферментов. Единицы ферментов	Химические методы. Поляметрические методы. Газометрические методы. Хроматографические методы. Вискозиметрические методы. Спектрометрические методы. Стандартная единица фермента. Официальная единица активности фермента - катал.	УО,Т,Р, ЛР
5	Коэнзимы и другие кофакторы.	Характеристика коэнзимов. Коферменты алифатического ряда. Коферменты ароматического ряда. Коферменты, являющиеся гетероциклическими соединениями, нуклеозидами и нуклеотидами.	УО,Т,Р, ЛР
6	Кинетика ферментативных реакций.	Скорость ферментативных реакций. Зависимость скорости ферментативных реакций от химической природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, активаторов и ингибиторов.	УО,Т,Р, ЛР
7	Специфичность действия ферментов	Основные типы специфичности ферментов: абсолютная и групповая специфичности, специфичность по отношению к определенным типам реакций, стереохимическая специфичность.	УО,Т,Р, ЛР
8	Механизм действия ферментов.	Метод спектрометрии, предложенный Кейлином и Манном, для изучения образования соединения фермент-субстрат. Метод равновесного диализа. Метод седиментации в ультрацентрифуге. Опыт японских биохимиков К. Яги и Т. Озава. Химические связи, благодаря которым образуется соединение фермент-субстрат.	УО,Т,Р, ЛР
9	Принципы классификации ферментов.	Принципы классификации ферментов. Некоторые представители отдельных классов.	УО,Т,Р, ЛР

	Некоторые представители отдельных классов.	Оксидоредуктазы. Трансферазы. Гидролазы. Лиазы. Изомеразы. Лигазы.	
10	Биосинтез белков.	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК. Транскрипция. Трансляция.	УО,Т,Р, ЛР
11	Регулирование биосинтеза ферментов.	Ферментативная адаптация. Конститутивные и индуцируемые ферменты. Явление индукции и репрессии синтеза ферментов. Эволюция ферментов.	УО,Т,Р, ЛР
12	Регулирование действия ферментов в организме.	Регулирование действия ферментов в организме. Саморегулирование, осуществляемое двумя путями: регулированием синтеза ферментов и регулированием их активности. Обратимость действия ферментов. Регулирование действия ферментов с помощью метаболитов. Многоферментные системы. Роль субклеточных структур в регулировании действия ферментов.	УО,Т,Р, ЛР
13	Применение ферментов в биотехнологии.	Применение ферментов в биотехнологии и промышленности	УО,Т,Р, ЛР

4.3. Разделы дисциплины

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	1				-		3
2.	Современные представления о строении белков.	1				2		2
3.	Методы выделения и очистки ферментов.	1				2		4

4.	Методы определения активности ферментов. Единицы ферментов	1				2		4
5.	Коэнзимы и другие кофакторы.	1				2		4
6.	Кинетика ферментативных реакций.	1				2		4
7.	Специфичность действия ферментов	1				2		4
8.	Механизм действия ферментов.	1				4		4
9.	Принципы классификации ферментов. Некоторые представители отдельных классов.	2				4		4
10.	Биосинтез белков.	2				4		4
11	Регулирование биосинтеза ферментов.	2				4		4
12	Регулирование действия ферментов в организме.	2				4		4
13	Применение ферметов в биотехнологии.	2				4		6

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1	2	3	4	5
Введение	Подготовка к тестированию	Р, УО,ЛР	2	ПК-1,ПК-2
Современные представления о строении белков.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Методы выделения и очистки ферментов.	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Методы определения активности ферментов. Единицы ферментов	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Коэнзимы и другие кофакторы.	Подготовка к тестированию	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2

Кинетика ферментативных реакций.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Специфичность действия ферментов	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Механизм действия ферментов.	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Принципы классификации фермен-тов. Некоторые представители отдельных классов.	Подготовка к тестированию	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Биосинтез белков.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Регулирование биосинтеза ферментов.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Регулирование действия ферментов в организме.	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	6	ПК-1,ПК-2
Применение ферметов в биотехнологии.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	6	ПК-1,ПК-2

4.5. Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	2	Ферменты как биологические катализаторы.	2
2	2	Свойства ферментов Механизм ферментного катализа Специфичность действия ферментов Регулируемость активности ферментов как биокатализаторов Классификация ферментов	2

		Источники ферментов и применение ферментов различного происхождения Основные области применения ферментов	
3	3	Методы выделения и очистки ферментов Осаждение органическими растворителями. Высаливание. Избирательная адсорбция. Ионообменная хроматография. Метод гельфильтрации. Электрофорез в различных гелях. Аффинная хроматография.	2
4	4	Химические методы. Поляметрические методы. Газометрические методы. Хроматографические методы. Вискозиметрические методы. Спектрометрические методы. Стандартная единица фермента. Официальная единица активности фермента - катал.	2
5	5	Характеристика коэнзимов. Коферменты алифатического ряда. Коферменты ароматического ряда. Коферменты, являющиеся гетероциклическими соединениями, нуклеозидами и нуклеотидами.	2
6	6	Скорость ферментативных реакций. Зависимость скорости ферментативных реакций от химической природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, активаторов и ингибиторов.	2
7	7	Основные типы специфичности ферментов: абсолютная и групповая специфичности, специфичность по отношению к определенным типам реакций, стереохимическая специфичность.	2
8	8	Метод спектрометрии, предложенный Кейлином и Манном, для изучения образования соединения фермент-субстрат. Метод равновесного диализа. Метод седиментации в ультрацентрифуге. Опыт японских биохимиков К. Яги и Т. Озава. Химические связи, благодаря которым образуется соединение фермент-субстрат.	4
9	9	Принципы классификации ферментов. Некоторые представители отдельных классов. Оксидоредуктазы. Трансферазы. Гидролазы. Лиазы. Изомеразы. Лигазы.	4
10	10	Ферментативный гидролиз Общая характеристика гидролитических ферментов Специфичность действия гидролаз	4

		Гидролазы эндо- и экзотипа Обратимость гидролиза Применение гидролитических ферментов	
11	11	Ферментативная адаптация. Конститутивные и индуцируемые ферменты. Явление индукции и репрессии синтеза ферментов. Эволюция ферментов.	4
12	12	Регулирование действия ферментов в организме. Саморегулирование, осуществляемое двумя путями: регулированием синтеза ферментов и регулированием их активности. Обратимость действия ферментов. Регулирование действия ферментов с помощью метаболитов. Многоферментные системы. Роль субклеточных структур в регулировании действия ферментов.	4
13	13	Применение ферментов в биотехнологии и промышленности	4

4.6. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены рабочим учебным планом

4.7. Курсовой проект (курсовая работа). Не предусмотрены рабочим учебным планом

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
4.3. Разделы дисциплины

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	1						2
2.	Современные представления о строении белков.	1				2		4

3.	Методы выделения и очистки ферментов.	1				2		4
4.	Методы определения активности ферментов. Единицы ферментов	1				2		4
5.	Коэнзимы и другие кофакторы.	1				2		4
6.	Кинетика ферментативных реакций.	1				2		4
7.	Специфичность действия ферментов	1				2		4
8.	Механизм действия ферментов.	1				2		4
9.	Принципы классификации ферментов. Некоторые представители отдельных классов.	1				4		4
10.	Биосинтез белков.	2				4		6
11	Регулирование биосинтеза ферментов.	2				4		6
12	Регулирование действия ферментов в организме.	2				4		6
13	Применение ферметов в биотехнологии.	2						2

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
1	2	3	4	5
Введение	Подготовка к тестированию	Р, УО,ЛР	2	ПК-1,ПК-2
Современные представления о строении белков.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Методы выделения и очистки ферментов.	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Методы определения активности ферментов. Единицы ферментов	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2

Коэнзимы и другие кофакторы.	Подготовка к тестированию	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Кинетика ферментативных реакций.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Специфичность действия ферментов	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Механизм действия ферментов.	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Принципы классификации фермен-тов. Некоторые представители отдельных классов.	Подготовка к тестированию	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Биосинтез белков.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Регулирование биосинтеза ферментов.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	4	ПК-1,ПК-2
Регулирование действия ферментов в организме.	Написание текста доклада	Р, Т, УО,ЛР	6	ПК-1,ПК-2
Применение ферметов в биотехнологии.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО,ЛР	6	ПК-1,ПК-2

4.5. Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	2	Ферменты как биологические катализаторы.	2
2	2	Свойства ферментов Механизм ферментного катализа Специфичность действия ферментов Регулируемость активности ферментов как биокатализаторов Классификация ферментов	2

		Источники ферментов и применение ферментов различного происхождения Основные области применения ферментов	
3	3	Методы выделения и очистки ферментов Осаждение органическими растворителями. Высаливание. Избирательная адсорбция. Ионообменная хроматография. Метод гельфильтрации. Электрофорез в различных гелях. Аффинная хроматография.	2
4	4	Химические методы. Поляметрические методы. Газометрические методы. Хроматографические методы. Вискозиметрические методы. Спектрометрические методы. Стандартная единица фермента. Официальная единица активности фермента - катал.	2
5	5	Характеристика коэнзимов. Коферменты алифатического ряда. Коферменты ароматического ряда. Коферменты, являющиеся гетероциклическими соединениями, нуклеозидами и нуклеотидами.	2
6	6	Скорость ферментативных реакций. Зависимость скорости ферментативных реакций от химической природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, активаторов и ингибиторов.	2
7	7	Основные типы специфичности ферментов: абсолютная и групповая специфичности, специфичность по отношению к определенным типам реакций, стереохимическая специфичность.	2
8	8	Метод спектрометрии, предложенный Кейлином и Манном, для изучения образования соединения фермент-субстрат. Метод равновесного диализа. Метод седиментации в ультрацентрифуге. Опыт японских биохимиков К. Яги и Т. Озава. Химические связи, благодаря которым образуется соединение фермент-субстрат.	4
9	9	Принципы классификации ферментов. Некоторые представители отдельных классов. Оксидоредуктазы. Трансферазы. Гидролазы. Лиазы. Изомеразы. Лигазы.	4
10	10	Ферментативный гидролиз Общая характеристика гидролитических ферментов Специфичность действия гидролаз	4

		Гидролазы эндо- и экзотипа Обратимость гидролиза Применение гидролитических ферментов	
11	11	Ферментативная адаптация. Конститутивные и индуцируемые ферменты. Явление индукции и репрессии синтеза ферментов. Эволюция ферментов.	4
12	12	Регулирование действия ферментов в организме. Саморегулирование, осуществляемое двумя путями: регулированием синтеза ферментов и регулированием их активности. Обратимость действия ферментов. Регулирование действия ферментов с помощью метаболитов. Многоферментные системы. Роль субклеточных структур в регулировании действия ферментов.	4
13	13	Применение ферментов в биотехнологии и промышленности	4

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)
Не предусмотрены рабочим учебным планом

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Введение в прикладную энзимологию: иммобилизованные ферменты / Под ред. И.В. Березина, К. Мартинека. -М.: Изд. МГУ, 1982. -336 с.
2. Биохимия.учеб.для вузов/В.П.Комов, В.Н.Шведова. -3-е изд., стереотип. -М.: Дрофа.2008. -638 с.
3. Кретович В.Л. Введение в энзимологию. 3-изд., доп., перераб., исправл.-М.: Наука, 1986. -336 с
4. Мосолов В.В. Протеолитические ферменты. -М.: Наука, 1971. -414 с.
5. Райдер К., Тейлор К. Изоферменты. -М.: Мир, 1983. 107 с.
6. Биохимия: учебник/ Под ред.чл.-корр. РАН, проф. Е.С.Северина.- 5-е изд.,испр.и доп.- М.:ГЕОТАР. –Медиа, 2008. -768с.
7. Тривен М. Иммобилизованные ферменты. -М.: Мир, 1983. 213 с.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Этапы формирования и оценивания компетенций

№
п/п Контролируемые разделы (темы) дисциплины Код компетенции
(или ее части) Наименование оценочного средства
1 2 3 4
1 Разделы 1-13 ПК-1
Знать:
- принципы работы современного оборудования при выполнении лабораторных работ.

Уметь:
- пользоваться лабораторным оборудованием;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики;
- обобщать и анализировать информацию.
Владеть:
- современными методами анатомических, морфологических и антропометрических исследований;
- математическими методами обработки результатов..
Знать:
ПК-2
- требования к написанию и составлению отчетов по лабораторным работам.
Уметь:
- проводить исследования согласно специальным методикам;
- проводить статистическую обработку результатов.
Владеть:
- навыками составления планов исследования биохимических исследований; навыками лабораторного эксперимента Устный опрос
Тестирование Реферат
Отчет по лабораторной работе
4 Разделы 1-13 . ПК-1
Знать:
- принципы работы современного оборудования при выполнении лабораторных работ.
Уметь:
- пользоваться лабораторным оборудованием;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики;
- обобщать и анализировать информацию.
Владеть:
- современными методами анатомических, морфологических и антропометрических исследований;
- математическими методами обработки результатов..
Знать:
ПК-2
- требования к написанию и составлению отчетов по лабораторным работам.
Уметь:
- проводить исследования согласно специальным методикам;
- проводить статистическую обработку результатов.
Владеть:
- навыками составления планов исследования Зачет

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет
А) Перечень вопросов, выносимых на зачет (для промежуточной аттестации)

1.Наука о ферментах, ее задачи и связь с другими науками
2.История развития энзимологии
3.Свойства катализаторов
4.Отличия ферментов от неорганических катализаторов

5.Состав и структурные организации белковых молекул
6.Строение нуклеиновых кислот и их роль в биосинтезе белка
7.Схема транскрипции
8.Схема трансляции
9.Теория регулирования биосинтеза белков у бактерий Жакоба и Моно
10. Отрицательная форма контроля геном регулятором биосинтеза белка
11. Сущность адаптивного синтеза. Роль корепрессора в регулировании биосинтеза ферментов
12.Химическая природа ферментов. Активный центр и его значение
13. Однокомпонентные и двухкомпонентные ферменты
14. Коферменты и их разновидности
15.Механизм действия ферментов
16.Аллостерические ферменты
17.Изоферменты и значение их содержания в организм
18.Проферменты и их активаторы
19.Определение количественного содержания ферментов
20.Определение молекулярной активности ферментов
21.Свойства ферментов и их характеристика
22.Классификация и номенклатура ферментов
23.Характеристика оксидоредуктаз и трансфераз
24.Характеристика гидролаз и лиаз
25.Характеристика изомераз и лигаз
26.Метод гомогенизации биоматериала
27.Методы фракционирования и очистки ферментов
28.Метод хроматографии
29.Аффинная хроматография
30. Метод гель-фильтрации
31. Методы электрофореза
32. Метод высаливания
33. Применение ферментов
34. Иммобилизованные ферменты
35.Активаторы и ингибиторы ферментов
36.Ферменты в обмене белков
37. Ферменты в обмене углеводов
38. Ферменты в обмене жиров
39. Влияние температуры на активность ферментов
40.Схема ферментативной реакции по Э. Фишеру
41.Форма составления названия ферментов различных классов
42.Активный центр сложного фермента
43. Активный центр простого фермента
44.Факторы, влияющие на скорость ферментативной реакции
45.Влияние концентрации субстрата и продукта реакции на количественное содержание фермента
46.Сущность специфичности действия ферментов
47. Влияние Рн среды на активность фермента
48.Критерии чистоты фермента при его изолировании
49.Ферментативные яды и их значение в изучении биохимических процессов
50. Срочная и длительная регуляция ферментами клеточного метаболизма

Б) Критерии оценивания компетенций
Оценивается полнота овладения теоретическими физиологическими знаниями и умение применять эти знания для описания процессов происходящих в биологических системах.

Т.е. критериями оценки является:
1) правильность, полнота и логичность построения ответа;
2) умение оперировать специальными терминами;
3) использование в ответе дополнительного материала;
4) умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры;

В) Описание шкалы оценивания
«зачтено» получает студент при:
– правильном, полном и логичном построении ответа;
– умении оперировать специальными терминами;
– умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом;
– владении практическими навыками;
– творческой активности на занятиях;
– владение инструментарием учебной дисциплины.

6.2.2. Тест
А) Примерные типовые задания
1. Энзимология является составной частью
Ботаники
Механики
Физики
Биохимии

2. Впервые использовал термин «катализатор»
Лавуазье
Гей-Люссак
Вёлер
Берцелиус

3. Основные принципы катализа были сформулированы в
18 в.
19 в.
20 в.
21 в.

4. Энзимы содержатся в
Миелине
Муреине
Плазмолемме
Хитине

5. Ферментативная активность не свойственна
Прокариотам
Эукариотам
Археям
Кефалинам

6. Химическая природа энзимов была доказана
Бухнером
Фишером

Пастером
Либихом

6.2.3. Отчет по лабораторной работе
А) Примерное типовое задание на лабораторном занятии
Тема: Исследование свойств ферментов: pH-оптимум и pH-стабильность
Вводная часть
Изменение концентрации водородных ионов в среде, в которой протекает ферментативная реакция, сопровождается существенным изменением ее скорости. Концентрация H+-ионов, при которой скорость реакции максимальна, составляет оптимум pH. Эта величина является характерной для каждого фермента. В сильно кислой среде и сильно щелочной падение активности фермента может быть связано с необратимой денатурацией белковой молекулы. Исследования pH-зависимости скорости ферментативных реакций не только позволяют определить оптимальные условия для функционирования фермента, но также позволяют идентифицировать ионогенные группы фермента, участвующие в каталитическом процессе.
Реагенты:
- ламинаран
- 0, 2 М растворы цитрат-фосфатного буфера с разными значениями pH (от 3,4 до 7,4)

Посуда и оборудование:
- мерные колбы
- химические пробирки
- цилиндры
- автоматические и стеклянные пипетки
- pH-метр фирмы inoLab (Германия)
- весы Adventurer Balances фирмы OHAUS (США)
- магнитная мешалка фирмы LABOTEK (Латвия)
- спектрофотометр CECIL CE 1021 (Германия)

Ход работы
1. Оптимум pH. Реакционную смесь, содержащую 50 мкл 1,3-β-D-глюканазы, 50 мкл 0,2 М цитрат-фосфатного буфера с определенным значением pH и 200 мкл раствора ламинарана (1 мг/мл), инкубируют в течение 15 мин при 37С и определяют в пробах восстанавливающую способность по методу Нельсона (раб. 3).
2. pH-стабильность. 500 мкл раствора фермента в 0,1 М цитрат-фосфатном буфере выдерживают при различных значениях pH при комнатной температуре и через определенные промежутки времени (1, 3, 5, 24, 48 ч) отбирают аликвоты по 50 мкл для определения остаточной активности.
3. Строят графики зависимости ламинариназной активности от pH.Оформление протокола
1. Занесите данные в таблицу «Собственные результаты исследований».

Б) Критерии оценивания компетенций (результатов):
1) самостоятельность выполнения задания
2) правильность оформления задания
3) умение анализировать и обсуждать результаты задания
4) умение формулировать выводы/заключение

В) Описание шкалы оценивания
Шкала оценивания бальная: от 0 до 3 баллов
Работа считается выполненной, в случае если студент набрал 2,5 балла.
Выполнение критериев 1,2 - является обязательным, выполняются самостоятельно.
Каждый критерий оценивается в 1 балл.

В критериях 3,4 допустимы недочеты. Процесс представления результатов допускает формулировку правильного ответа в ходе собеседования с преподавателем. Каждый критерий оценивается в 0,5 баллов
Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме критерии описаны в п.12.1.1.

6.3. Методические материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Энзимология» включает учет успешности по всем видам оценочных средств. Оценка качества подготовки обучающихся включает текущую и промежуточную аттестацию.
Темы рефератов распределяются на первом занятии, готовые рефераты предоставляются в соответствующие сроки на практических занятиях. Оценка рефератов проводится по критериям, описанным в разделе 12.2.1.
Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на лекциях и лабораторных занятиях. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, отчета по лабораторной работе, теста, решения ситуационных задач.
По окончании освоения дисциплины профиля проводится промежуточная аттестация в виде устного зачета и отчета по лабораторным занятиям, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения студентом общепрофессиональных компетенций.
Зачет служит для оценки работы студента в течение всего срока изучения дисциплины профиля и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом теоретических знаний и практических навыков, умений приводить примеры практического использования научных знаний (например, применять их в решении ситуационных задач), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.
«Зачтено» по дисциплине выставляется, если студент ответил на устные вопросы зачета и отчитался по лабораторным работам (70 %).
«Не зачтено» по дисциплине выставляется, если студент систематически не посещал лабораторные занятия и не предоставил отчеты (не менее 70%), не ответил на устные вопросы зачета.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Введение в прикладную энзимологию: иммобилизованные ферменты / Под ред. И.В. Березина, К. Мартинека. -М.: Изд. МГУ, 1982. -336 с.
2. Биохимия.учеб.для вузов/В.П.Комов, В.Н.Шведова. -3-е изд., стереотип. -М.: Дрофа.2008. -638 с.
3. Кретович В.Л. Введение в энзимологию. 3-изд., доп., перераб., исправл.-М.: Наука, 1986. -336 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Мосолов В.В. Протеолитические ферменты. -М.: Наука, 1971. -414 с.
2. Райдер К., Тейлор К. Изоферменты. -М.: Мир, 1983. 107 с.
3. Биохимия: учебник/ Под ред.чл.-корр. РАН, проф. Е.С.Северина.- 5-е изд.,испр.и доп.- М.:ГЕОТАР. –Медиа, 2008. -768с.

4. Тривен М. Иммобилизованные ферменты. -М.: Мир, 1983. 213 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

www.medmaster.net
www.blackwellmedstudent.com
www.awl.com\bc
www.medagency.ru
www.naukaspb.spb.ru
http://microbiol.ru
http: //micro.moy.su
http://elibrary.ru

Интернет-ресурсы

- http://www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
- http://www.cir.ru – Университетская информационная система России.
- www.osp.mesi.ru – сайт учебного процесса МЭСИ
- catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов сети Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.
Некоторый материал легче усваивается при группировке его в таблицы, либо в виде схем. Поэтому в большинстве тем, текст сопровождается рисунками, схемами, таблицами.
Лабораторные занятия. Лабораторные занятия проводятся в соответствии с методическим руководством по биохимии крови.
Основная цель – углубление изучения теоретического материала, освоение методик биохимических исследований, выработка навыков биохимического эксперимента, знакомство с правилами статистической обработки результатов. Каждое занятие включает в себя цель, методические указания к выполнению работы и задания на самостоятельную работу.
К лабораторным занятиям студенты могут приступить после прослушивания лекции по соответствующей теме, либо после самостоятельного изучения темы. Для этого в начале каждого занятия дается небольшой теоретический материал по соответствующей теме, а в конце предлагается перечень контрольных вопросов для теоретической подготовки студентов по материалам лекций и учебника.
Объектом исследования чаще всего является человек.
Ход работы и ее теоретическое обоснование необходимо фиксировать в тетради.
Преподаватель в течение всего занятия следит за выполнением каждой работы, консультирует, в конце занятия принимает работу.
К зачету допускаются студенты, отчитавшиеся за лабораторный практикум.
Тест. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с

целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами.
Реферат. Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.
Зачет. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Формы применения ИКТ

Мультимедийные презентации
Презентация – форма подачи материала в виде слайдов, на которых могут быть представлены таблицы, схемы, рисунки, иллюстрации, аудио – и видеоматериалы.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения лекционных и лабораторных занятий используется специально оборудованный кабинет и лаборатории на базе БХФ и ЦКП
Оборудование и технические средства обучения
Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1 (4-08 для лекц.);
Учебная аудитория семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4-03 для практич. и сам. р. - аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 12 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала (4-08) (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1);
Помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 8 посадочных мест, компьютерная мебель на 5 посадочных мест; 5 компьютеров с выходом в Интернет, клавиатура (5 штук), мышь (5 штук). (для самостоятельной работы) (ауд.№07 ЦКП).

Учебная лаборатория по микробиологии и вирусологии (4-15)
Оборудование:

33. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат
34. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
35. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
36. Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
37. Центрифуга лабораторная медицинская
38. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
39. Весы Масса-1
40. Аквадистилятор электрический
41. Штатив для пробирок ШПУ Кронт
42. Водяная баня Senco, W-2- 1003 р
43. Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
44. Измерительная техника
45. Савочек лабораторный
46. Фарфоровые чашки разных объемов
47. Чашки Петри пластмассовые маленькие
48. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

Рабочая программа

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код программы	Б2.О.В.04 (У)

Грозный, 2024

Рабочая программа факультативной дисциплины «Научно-исследовательская (поучение первичных навыков научно-исследовыательской работы) /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «03» сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Дохтукаева А.М., 2024г.
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, направленной на формирование универсальных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Микробиологияя;
- приобретение практических навыков в сфере профессиональной деятельности– самостоятельное выполнение экспериментальных и лабораторных исследований, решение задач в области микробиологических исследований;
- приобретение профессиональной адаптации к новым методам и технологиям;
- освоение основ организации научного эксперимента, подготовка к самостоятельному проведению экспериментальных исследований в области микробиологических исследований.

Задачи:

- выбор научного направления;
- ознакомление с основными методами исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- планирование и организация эксперимента по избранной теме;
- проведение пробных экспериментов;
- сбор и анализ информации по теме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- систематизация и анализ полученных данных;
- развитие способности ставить новые экспериментальные задачи и подбирать адекватные методы для их решения;
- освоение методов статистического анализа с использованием ЭВМ;
- изучение литературы по выбранной проблеме;
- подготовка реферата;
- публикация научных статей;
- подготовка отчетов.

2. Перечень компетенций, формируемых НИР в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2.4

3. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по НИР

Код компетенции	Наименование индикатора компетенции	Достижения и результаты обучения по НИР
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом

4. Объем научно-исследовательской работы

Очная форма обучения

Виды учебной работы	*Формы обучения*	
	Очная	
	7 семестр	
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	2/72	
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа		
Консультации		
Промежуточная аттестация:	Зачет	
Самостоятельная работа (СРС)	57	

Очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	*Формы обучения*	
	Очная	
	7 семестр	
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	2/72	
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа	16	
Занятия семинарского типа	1	
Консультации		
Промежуточная аттестация:	Зачет	
Самостоятельная работа (СРС)	56	

Примечания: зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.1.1 Очная форма обучения
7 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

			(конс)					
1	Подготовительный этап	5						10
2	Аналитический этап	5						20
3	Заключительный этап	6						26
	Итого	16						56

5.1.2 Очно-заочная форма обучения
7 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия (конс)*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Подготовительный этап	5						10
2	Аналитический этап	5		1				20
3	Заключительный этап	5						26
	Итого	15						56

5.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

5.2.1 Содержание разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) практики	*Содержание раздела*
1	Подготовительный этап	Разъяснение целей и задач научно-исследовательской работы, получение индивидуального задания, демонстрация формы отчетности; согласование темы ВКР и календарного плана работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации
2	Аналитический этап	*Результатом научно-исследовательской работы является:* постановка целей и задач научного исследования; определение объекта и предмета исследования; разработка программы научного исследования; обзор литературы по теме исследования, который основан на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных отечественными и зарубежными учеными в области проводимого исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. написание реферата по избранной теме.
3	Экспериментальный	*Результатом научно-исследовательской работы является:*

	этап	сбор фактического материала для проведения исследования; оценка состояния исследования, анализ изменений, тенденций. подготовка и публикация статьи или тезисов доклада на научной конференции по теме диссертационного исследования. окончательный сбор фактического материала для написания научно-исследовательской работы
4	Заключительный этап	*Результатом научно-исследовательской работы является:* анализ и систематизация полученных результатов, оформление отчета по НИР

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) практики	*Содержание раздела*
1	Подготовительный этап	Разъяснение целей и задач научно-исследовательской работы, получение индивидуального задания, демонстрация формы отчетности; согласование темы ВКР и календарного плана работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации
2	Аналитический этап	*Результатом научно-исследовательской работы является:* постановка целей и задач научного исследования; определение объекта и предмета исследования; разработка программы научного исследования; обзор литературы по теме исследования, который основан на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных отечественными и зарубежными учеными в области проводимого исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. написание реферата по избранной теме.
3	Экспериментальный этап	*Результатом научно-исследовательской работы является:* сбор фактического материала для проведения исследования; оценка состояния исследования, анализ изменений, тенденций. подготовка и публикация статьи или тезисов доклада на научной конференции по теме диссертационного исследования. окончательный сбор фактического материала для написания научно-исследовательской работы
4	Заключительный этап	*Результатом научно-исследовательской работы является:* анализ и систематизация полученных результатов, оформление отчета по НИР

5.2.2 Содержание практических занятий

№ р/д	Наименование раздела	Содержание практического занятия	Отчетная документация

1	Исследовательский этап	Провести анализ методов исследований, применяемых при исследовании. Сбор экспериментального материала для научно-исследовательской работы. Анализ периодических изданий, в которых должны быть опубликованы результаты научно-исследовательской работы. Провести интернет-поиск научно-практических конференций, планируемых в ближайшее время. Подготовка к публикации результатов НИР (научная статья). Выступление с докладом и компьютерной презентацией на конференции. Анализ полученных экспериментальных результатов. Математическая обработка результатов исследования. магистранта и представлены на проверку	Публикация научной статьи

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по данной дисциплине включает учет успешности по всем видам оценочных средств.

Практическое занятие является средством контроля за результатами самостоятельной работы студента, своеобразной формой коллективного подведения ее итогов.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета и дифференцированного зачета, который служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по НИР

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Индивидуальный календарно-тематический план
2	Аналитический этап	Дневник, реферативный обзор литературных источников
3	Экспериментальный этап	Дневник, научная статья
4	Заключительный этап	Отчет по научно-исследовательской работе

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Календарный план научно-исследовательской работы

Основными способами планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых являются обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

Мультимедийная презентация доклада на конференции

Презентация (от английского слова – представление) – это набор цветных картинок-слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением PP. Термин «презентация» (иногда говорят «слайд-фильм») связывают, прежде всего, с информационными и рекламными функциями картинок, которые рассчитаны на определенную категорию зрителей (пользователей).

Отчет по научно-исследовательской работе

По окончании научно-исследовательской работы в семестре студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю.

Схема отчета по научно-исследовательской работе:

1. Общая характеристика выполнения программы НИР.
2. Анализ проведенных исследований (по теме НИР кафедры).
3. Анализ затруднений при выполнении заданий.
4. Анализ сформированности умений (по программе НИР).
5. Предложения по совершенствованию организации и руководству НИР.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы для подготовки к защите результатов научно- исследовательской работы

1. Дать обоснование актуальности темы научного исследования в рамках выпускной квалификационной работы.
2. Охарактеризовать методологическую базу исследования.
3. Дать обоснование гипотезам научного исследования.
4. Дать обоснование выносимым на защиту положениям в соответствии с рабочими гипотезами.
5. Охарактеризовать основания (принципы, критерии) отбора научных данных по теме ВКР.
6. Охарактеризовать основания (принципы, критерии) отбора эмпирического материала по теме ВКР.
7. Охарактеризовать методы и процедуру обобщения и анализа эмпирического материала.
8. Как предполагается использовать результаты исследования?
9. Каковы назначение, цели деятельности, структура организации (учреждения), в которой был собран экспериментальный материал?
10. Какие знания, умения и навыки были приобретены / развиты в результате прохождения практики?

Критерии оценки компетенций

- степень овладения научной терминологией;
- степень теоретической проработанности научной темы;
- освоение новых методов исследования и применение их в практической работе;
- уровень проработанности полученных первичных результатов (наличие базы данных, статистической математической обработки результатов).

Шкала оценивания

Оценивание проекта проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

Научная статья

Статья обычно не превышает объем в 3-4 страницы, имеет стандартную структуру и оформляется согласно ГОСТ. Однако точные требования к оформлению и объему статьи лучше уточнить в конкретном научном издании, где планируется публикация. Эти требования можно найти на сайте выбранного журнала.

Структура текста научной статьи включает:

- название – необходимый элемент любого исследования, кратко выражающий его основную суть;
- аннотация – краткое обоснование актуальности выбранной темы, постановка основных проблем, решаемых автором (на русском и английском языке);
- ключевые слова – перечень основных терминов работы, наиболее полно отражающих суть и облегчающие поиск (на русском и английском языке);
- введение – в этой части приводятся вводные данные, отправная точка исследования;
- основной текст – отражает суть проведенного автором исследования и предложенные пути решения поставленных задач;
- заключение – подведение итогов проделанной работы в последних абзацах;
- список источников – перечень цитируемых автором работ. К использованию рекомендуются источники не старше 3-5 летней давности. Однако, возможны и исключения;
- ссылочная база – все сноски на научные труды, использованные при подготовке работы.

Критерии оценки компетенций

- коммуникативная компетентность докладчика;
- умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы;
- научная новизна статьи;
- соблюдение правил оформления и авторского права.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – представленная статья выполнена в соответствии с нормативными документами. Студент четко изложил материал с обоснованием полученных результатов. Ответы на вопросы даны в полном объеме и аргументированы. Рецензент оценил работу на «отлично».

«Хорошо» – представленная статья выполнена в соответствии с нормативными документами. Имеют место несущественные отклонения от требований. Представление научного доклада проведено грамотно, имеют место неточности в изложении отдельных положений. Ответы на отдельные вопросы даны не в полном объеме. Рецензент оценил работу не ниже «хорошо».

«Удовлетворительно» – представленная статья в целом соответствуют требованиям нормативных документов. Имеют место нарушения отдельных требований. Имеют место недочеты в изложении материала. На некоторые вопросы не даны ответы. Отзыв рецензента удовлетворительный.

«Неудовлетворительно» – представленная статья выполнена с существенными нарушениями требований нормативных документов. Научный доклад представлен на низком уровне. На большинство вопросов даны неубедительные ответы.

Мультимедийная презентация доклада на конференции

Общие требования к оформлению презентаций

1. На слайдах должны быть только тезисы, ключевые фразы и графическая информация (рисунки, графики и т.п.) – они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, но не наоборот.
2. Количество слайдов должно быть не более 20.
3. При докладе рассчитывайте, что на один слайд должно уходить в среднем 1,5 минуты.
4. Не стоит заполнять слайд большим количеством информации. Наиболее важную информацию желательно помещать в центр слайда.

Примерный порядок слайдов

1. 1 слайд – Титульный (организация, название работы, автор, руководитель, рецензент, дата).
2. 2 слайд – Вводная часть (постановка проблемы, актуальность и новизна, на каких материалах базируется работа).
3. 3 слайд – Цели и задачи работы.
4. 4 слайд – Методы, применяемые в работе.
5. 5…n слайд – Основная часть.
6. n+1 слайд – Заключение (выводы).
7. n+2 слайд – Список основных использованных источников.
8. n+3 слайд – Спасибо за внимание! (подпись, возможно выражение благодарности тем, кто руководил, рецензировал и/или помогал в работе).

Правила шрифтового оформления

1. Рекомендуется использовать шрифты с засечками (Georgia, Palatino, Times New Roman).
2. Размер шрифта: 24-54 пункта (заголовок), 18-36 пунктов (обычный текст).
3. Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы используются для смыслового выделения ключевой информации и заголовков.
4. Не рекомендуется использовать более 2-3 типов шрифта.
5. Основной текст должен быть отформатирован по ширине, на схемах – по центру.

Правила выбора цветовой гаммы

1. Цветовая гамма должна состоять не более чем из 2 цветов и выдержана во всей презентации. Основная цель – читаемость презентации.
2. Желателен одноцветный фон неярких пастельных тонов (например, светло-зеленый, светло-синий, бежевый, светло-оранжевый и светло-желтый).
3. Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться, белый текст на черном фоне читается плохо).
4. Оформление презентации не должно отвлекать внимания от ее содержания.

Графическая информация

1. Рисунки, фотографии, диаграммы должны быть наглядными и нести смысловую нагрузку, сопровождаться названиями.
2. Изображения (в формате jpg) лучше заранее обработать для уменьшения размера файла.
3. Размер одного графического объекта – не более 1/2 размера слайда.
4. Соотношение текст-картинки – 2/3 (текста меньше, чем картинок).

Анимация

1. Анимация используется только в случае необходимости.

Магистрант создает слайд-презентацию в программе MS PowerPoint

Критерии оценки компетенций

- уровень раскрытия темы;
- структурированность материала;

– информативность;
– наглядность;
– дизайн.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» ставится, в случае если выполнены все требования к оформлению и защите презентации: обозначена тема, изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература

1. Дрещинский В.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В.А. Дрещинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-07187-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://www.urait.ru/bcode/438362
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2014. – 283 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24802. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

7.2 Периодические издания

1. Успехи современной биологии. – М.: Наука
2. Вестник МГУ. Серия 16. Биология. – М.: МГУ
3. Вестник ТГУ. Биология. – Томск: ТГУ
4. Вестник СПб университета. Серия 3. Биология. – СПб.: СПбГУ
5. Известия РАН. Серия – Биологическая. – М.: Наука

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – http://www.iprbookshop.ru/index.ph
2. ООО «ИВИС» - http://www.ivis.ru/
3. Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp
4. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) – http://elibrary.rsl.ru/

5. Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/
6. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) – http://lib.walla.ru/
7. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) – http://www.iqlib.ru/
8. ЭБС «КнигаФонд» – базовая библиотека для любого вуза и студента - http://www.knigafund.ru/
9. Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТ, ОСТ, ТУ, ISO) – http://koapp.narod.ru/russian.htm
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) – http://window.edu.ru/window/library
11. Дом электронных книг – скачать книги бесплатно (Литрес) – http://www.dom-eknig.ru/
12. Электронная экологическая библиотека - http://ecology.aonb.ru

9. Состав программного обеспечения

1. ООО «Софтекс» ПО Kaspersky Endpoint Security Educational Renewal.
2. АО «Антиплагиат» ПО «Антиплагиат. ВУЗ»
3. ООО «Лаборатория ММИС» ПО «Автоматизация управления учебным процессом»
4. ООО «Минтерком» ПО «Росметод»

10. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации данной дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Написание научно-исследовательской работы обеспечено различной аппаратурой, в том числе компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем; химическими реактивами, лабораторной посудой и научно-учебным оборудованием.

При этом упор делается на использование современных форм образовательных технологий, включая участие в работе лабораторий как на базе кафедры, так и на базе других учреждений.

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);
2. Комплект электронных презентаций/слайдов;
3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
4. Электронная библиотека курса.

Лаборатории кафедры (4-15,4-13,4-14,4-13,4-11) на базе биолого-химического факультета и центра коллективным пользованием научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование:

1. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-N автомат – 1 шт.
2.Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С) -2 шт.
3.Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный для местного облучения ОУФб-04 «Солнышко» - 1 шт.
4. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02L A20 -1 шт.
5.Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый – 3 шт.
6.Центрифуга лабораторная медицинская - 2 шт.
7.Стерилизатор паровой BES-22L-B-LCD 22л., автомат – 1 шт.
8.Микроскоп лабораторный LUM – 1 шт.
9.Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями - 2 шт.
10. Микроскоп биологический Микромед Р-1 с принадлежностями – 2 шт.
11.Видеокуляр ToupCam 5,1 MP - 4 шт.
12.Весы Масса-1 – 4 шт.
13.Аквадистилятор электрический - 1 шт.
14. Бидистилятор - 2 шт.
15. Лампа бактерицидная TUVC-15Vy G13 (Китай) -1 шт.
16. Штатив для пробирок ШПУ Кронт – 4 шт.
17.Водяная баня Senco, W-2- 1003 р – 1 шт.
18. Микроскоп МС-4-ZOOM LED (тринокулярный) – 1 шт.
19.Микроскоп EUM – 7 шт.
20.Центрифуга медицинская серии СМ в исполнении СМ-20 – 1 шт.
21.Электроплитка Irit IR-8201 1-комфорочная с терморегулятором -2 шт.
22.Лупа с подсветкой – 1 шт.
23.Измерительная техника – 1 шт.
24.Савочек лабораторный -2 шт.
25. Фарфоровые чашки разных объемов – м6 шт.
26.Фарфоровые ложки – 3 шт.
27.фарфоровые пестики – 4 шт.
28.Бюксы – 20 шт.
29. Чашки Петри пластмассовые маленькие – 10 шт.
30. Чашки Петри пластмассовые большие – 10 шт.
31.Облучатель медицинский бактерицидный «Азое» ПО Т/1 (без ламп)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра «Программирование и инфокоммуникационные технологии»

Рабочая программа дисциплины

«Биоинформатика»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	ФТД.В.01

Грозный, 2024

Вахажи Х-М.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» / Сост. Вахажи Х-М.М - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры программирование и инфокоммуникационные технологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 20 сентября 2023г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», степень – бакалавр, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020, № 889, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Вахажи Х-М.М, 2024
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	13
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
7.	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	25
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	26
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	27
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	28
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	28

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина "Биоинформатика" предназначена для ознакомления бакалавров с современными представлениями о предмете и основных концепциях биоинформатики, объектах изучения, методах и алгоритмах получения, представления и анализа данных. Основной целью освоения дисциплины является получение бакалаврами основополагающих сведений о содержании и возможностях биоинформатики, возможностях приложения методов биоинформатики к решению фундаментальных и прикладных проблем молекулярной биологии, молекулярной генетики, клеточной биологии, биомедицины, фармакологии, экологии и задач, возникающих на стыке этих наук с математикой и информатикой. В результате освоения курса бакалавр должен получить навыки работы с банками первичных последовательностей и структур биологических макромолекул, активно использовать библиографические базы, ориентироваться в биоинформационных программах анализа биологических данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.	ОПК-1.1

Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	**Знает** теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования

3.Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоинформатика» относится к факультативным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Код дисциплины ФТД.В.02

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1 Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетных единицs (72ч.)

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	2/72	2/72	
Контактная работа:	28	30	
Занятия лекционного типа	14	15	
Занятия семинарского типа	14	15	
Промежуточная аттестация: **зачет** / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	44	42	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания: зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4.2. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Введение в Биоинформатику.	2		2				11
2.	Раздел 2. Структурная и сравнительная геномика.	4		4				11
3.	Раздел 3. Протеомика	4		4				11
4.	Раздел 4. Пространственная структура биополимеров	4		4				11

4.2.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**		
		Контактная работа		Самос
		Занятия	**Занятия семинарского типа**	

		лекционного типа						тоятельная работа
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение в биоинформатику	3		3				11
2.	Структурная и сравнительная геномика.	4		4				11
3.	Протеомика	4		4				11
4.	Пространственная структура биополимеров	4		4		1		9

4.3.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.3.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Введение в биоинформатику	Предмет, задачи и объекты биоинформатики. Новейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики, вызвавшие необходимость развития биоинформатики. Информационныетехнологии, нашедшие применение в биоинформатике. Системный подход в биоинформатике.
2.	Структурная и сравнительная геномика	СравнительнаягеномикаБиоинформационные базы данных. Виды и поиск. Интегрированные базы данных Методы сравнения первичных структур молекул биополимеров. Алгоритмы сравнения. Выравнивание, локальное, глобальное. Множественное выравнивание. Филогенетический анализ Проблемы филогении геномных последовательностей. Онтологии генов. Информационное содержание генетических последовательностей. Распознавание участков скрытых периодичностей, повторов, участков статистической неоднородности. Распознавание предковых генов в первичных структурах молекул биополимеров и исследование их функциональности и эволюции.
3.	Протеомика	Пространственная структура белков Методы предсказания пространственных структур белков. Механизмы формирования пространственных структур биологических макромолекул. Банки белковых структур Компьютерное моделирование взаимодействия биологических молекул Методы сравнения пространственных структур биологических макромолекул. Методы моделирования взаимодействий между макромолекулярными комплексами. Молекулярная графика.

4.	Пространственная структура биополимеров	PDB. Структура записи PDB. Визуализация, анализ структурных особенностей, моделирование, предсказание вторичной и третичной структуры белков с помощью программы RasMol. Предсказание параметров спирали ДНК. Предсказание и представление вторичной структуры РНК. Минимизация энергии вторичной структуры (динамическое программирование).

1.3.3 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	*Содержание лабораторного занятия*
1.	Введение в биоинформатику	Интернет. HTML. Поисковые системы
2.	Структурная и сравнительная геномика	Сравнение целых геномов Предсказание функций генов и поиск структурных и функциональных особенностей геномов на основе сравнения многих геномов.
3.	Протеомика	Функциональная геномика. Экспрессия генов и анализ данных микромассивов.
4.	Пространственная структура биополимеров	RasMol. Исследование структуры гемоглобина.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. BOOK.ru — это независимая электронно-библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы для вузов, ссузов, техникумов, библиотек. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.book.ru.
2. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/. Подробно изложены нормативноправовые акты в области экологии и природопользования. 3. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: http://libgost.ru/. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.
4. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: http://bankpatentov.ru/. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования..

6.Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства

1.	Введение в биоинформатику	ОПК-1.1
2.	Структурная и сравнительная геномика	ОПК-1.1
3.	Протеомика	ОПК-1.1
4.	Пространственная структура биополимеров	ОПК-1.1

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Тема 1. Модуль 1. Введение в биоинфоматику

устный опрос по теме Информационные технологии, нашедшие применение в биоинформатике. Системный подход в биоинформатике , примерные вопросы: работа проводится на компьютерах Вопросы:

1. Каким открытиям и достижениям в молекулярной биологии, генетике и информатике обязана своим возникновением биоинформатика?

2. Привести характеристики генома человека.

3. Назвать информационные технологии, применяющиеся в биоинформатике.

4. Основные задачи биоинформатики

5. Информационные потоки в биологических самовоспроизводящихся системах

Тема 2. Модуль 2. Структурная и сравнительная геномика контрольная работа по работе с базами данных в Entrez , примерные вопросы:

Работа проводится на компьютерах, заключается в извлечении нуклеотидных последовательностей заданных белков в нужных форматах

Контрольная работа по сравнению нуклеотидных последовательностей , примерные вопросы: Работа проводится на компьютерах с использованием он-лайн программ локального и глобального выравнивания

Контрольная работа по сравнению геномов , примерные вопросы: Работа проводится на компьютерах с использованием он-лайн программ анализа геномов

Тема 3. Модуль 3. Протеомика контрольная работа по визуализации пространственных структур биомолекул и важных функциональных участков в белковых структурах , примерные вопросы:

Работа с программами-вьюерам 3Д структур блков контрольная работа по извлечению и анализу данных из банков по экспрессии генов , примерные вопросы:

Работа с базами данных по экспрессии генов.

Примерные варианты контрольных работ

1. Анализ и индентификация реального образца белка.Полученный белок подвергнут расщеплению под действием трипсина. Проведен масс-спектрометрический анализ смеси полученных пептидов и идентифицированы 12 из них. m/z Intens. 524,0297 78,46803 568,0103 340,4989 624,4703 274,0348 765,7037 160,0496 841,503 141,0422 906,8798 49,12902 1357,804 138,6435 1729,986 104,2812 1730,984 78,6473 1775,092 292,4921 2008,3 129,2828 2359,535 20,6769 Определите белок по MS спектру при помощи соответствующих программ. Определите функцию белка, где он встречается. 2. Структура белков. Скачайте структуру C1R COMPLEMENT SERINE PROTEASE из Protein Data Bank Используя Pfam (ProteinFamiliesdatabase) получите информацию о доменной организации этого белка. Запишите количество аминокислотных остатков, входящих в каждый домен. Визуализируйте структуру. Окрасьте атомы каждого домена одним цветом (все домены должны получиться разного цвета). Выделите аминокислотные остатки, формирующие дисульфидные связи в белке. 3. Используя Chemsketch, изобразите молекулу лизофосфолипида. Лизофосфолипид - это производное глицерина, в котором к одной из гидроксильных групп присоединен остаток фосфорной кислоты, к другой - остаток жирной кислоты. Изображение лизофосфолипида должно быть окрашено двумя цветами: одним цветом следует окрасить гидрофильную (заряженную) часть структуры, другим цветом -

гидрофобную.Назовите изображенное вами соединение по номенклатуре IUPACи, если возможно, дайте тривиальное название вещества. Многократно используя схематичное изображение, приведенное ниже, изобразите структуры, которые образуют эти молекулы в воде и в неполярном растворителе. Назовите эти структуры. 4. Даны 2 последовательности: ATTCTCGTTTTTTCCCCAGTAGAGGTGATAATATG и ATCTCGCTTATTTCCAAGGCGTGGTGCTAACATC. Сделайте выравнивание. Транслируйте их в последовательность аминокислот. Сравните полученные амино-кислотные последовательности. Можно ли по этим фрагментам определить функцию продукта трансляции? 5. Имеется сиквенс некоторого гена. Вот его нуклеотидная последовательность: atgagtaaaggagaagaacttttcactggagtggtcccagttcttgttgaattagatggcgatgttaatggg caaaaattctctgtcagtggagagggtgaaggtgatgcaacatacggaaaacttacccttaattttatttg cactactgggaagctacctgttccatggccaacacttgtcactatttctcttatggtgttcaatgcttctc aagatacccagatcatatgaaacagcatgactttttcaagagtgccatgcccgaaggttatgtacaggaa agaactatattttacaaagatgacgggaactacaagacacgtgctgaagtcaagtttgaaggtgatаccc ttgttaatagaatcgagttaaaaggtattgattttaaagaagatggaaacattcttggacacaaaatggaa tacaactataactcacataatgtatacatcatgggagacaaaccaaagaatggcatcaaagttaacttca aaattagacacaacattaaagatggaagcgttcaattagcagaccattatcaacaaaatactccaattgg cgatggccctgtccttttaccagacaaccattacctgtccacacaatctgccctttccaaagatcccaac gaaaagagagatcacatgatccttcttgagtttgtaacagctgctaggattacacatggcatggatgaacatacaaa Определить, что это за ген и подобрать праймеры, чтобы можно было определить присутствие этого гена в трансформированном организме. Программа дисциплины "Биоинформатика"; 020400.62 Биология; доцент, к.н. (доцент) Акберова Н.И. , доцент, к.н. Каюмов А.Р. Регистрационный номер 849431614 Страница 9 из 12. 6. Сигнальный путь инсулина. Скачать генную сеть для сигнального пути инсулина, прокомментировать последовательность реакций. 7. Какова нормальная функция белка, отсутствующая при болезни Менке? Имеется ли гомолог этого гена в геноме A.thaliana? Если да, какова функция этого гена в A.thaliana? 8. Какая хромосома коровы содержит участок, гомологичный региону 8q21.12 чело-веческой хромосомы? 9. Мутацией, приводящей к серповидно-клеточной анемии, является единственная замена основания A на T, приводящая к замене Glu → Val в β-цепи гемоглобина. Замена оснований происходит в последовательности 5'-GTGAG-3' (нормальная) → GTGTG (мутантная) Какая рестриктаза может быть использована для обнаружения этого отличия? Какова ее специфичность? 10. Люди-приматы, к которым относятся человекообразные обезьяны, мартышки, лемуры, тарсиры. На основе кластера гена β-глобина человека, шимпанзе, европейской обезьяны, американской обезьяны, лемура и долгопята получите филогенетическое древо этих групп.

Примерные вопросы к зачету

Теоретические

1. Каким открытиям и достижениям в молекулярной биологии, генетике и информатике обязана своим возникновением биоинформатика?
2. Привести характеристики генома человека.
3. Назвать информационные технологии, применяющиеся в биоинформатике.
4. Основные задачи биоинформатики
5. Информационные потоки в биологических самовоспроизводящихся системах
6. Методы распознавания функциональных участков в нуклеотидных последовательностях
7. Методы сравнения первичных структур молекул биополимеров
8. Проблемы филогении геномных последовательностей.
9. Предсказание функций генов.
10. Сравнение геномов
11. Методы предсказания пространственных структур белков
12. Методы моделирования цепей метаболических реакций

13. Алгоритмы сборки геномных последовательностей из фрагментов

14. Подбор праймеров для ПЦР и зондов для гибридизации. Подбор зондов для микрочипов

15. Генетический алгоритм обработки данных, схемы реализации.

Практические

1. Построение выравнивания двух коротких искусственных последовательностей

2. Построение выравнивания двух реальных последовательностей

3. Редактирование выравнивания

4. Выравнивание последовательностей со схожей функцией (возможных гомологов)

5. Выравнивание последовательностей, содержащих участки гомологии

6. Найти последовательность по фрагменту

7. С помощью программы BLAST проведите поиск по банку данных Swiss-Prot для репрессора рибозного оперона RbsR из Bacillus subtilis (как вариант).

8. Сравнить множественное выравнивание, построенное программой ClustalW, с "правильным" выравниванием из BaliBase

9. Оценить консервативность аминокислотных остатков в зоне контакта с функциональным лигандом

10. Составить паттерн по множественному выравниванию

11. Провести поиск по паттерну

12. Найти и описать все известные паттерны в белке

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы,

определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература

1. Герасимов А.Н. Медицинская информатика. М.,МИА,2007. Эл.экз. (основная)
2. Информатика. Базовый курс : учеб. для техн. вузов, С. В. Симонович , 2-е изд. СПб. : Питер, 2009

Дополнительная учебная литература:

1. А. Леск. Введение в биоинформатику. Пер. с английского под редакцией А. А. Миронова и В. К. Швядаса. Изд. Бином. Лаборатория знаний, 2009, 318 с.

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Лань [Электронный ресурс]: электронная библиотека. Представленная электронно-библиотечная система (ЭБС) — это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://e.lanbook.com. Дата обращения 18.06.2020 г.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] URL: https://elibrary.ru/. Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Дата обращения 18.06.2020 г.
3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная

библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований. Дата обращения 18.06.2020 г.

4. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]: официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва: Рос. гос. б-ка, 2003 - . Российская государственная библиотека (РГБ) является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru. Дата обращения 18.06.2020 г.

5. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru Дата обращения 18.06.2020 г.

6. http://school-collection.edu.ru,

7. http://www.edu.ru

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины геоинформационные системы

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При выборе содержания и объема лабораторных работ следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутрипредметных и межпредметных связей, из значимости изучаемых теоретических положений для предстоящей профессиональной деятельности, из того, какое место занимает конкретная работа в совокупности лабораторных работ и их значимости для формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины. При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью (подтверждением теоретических положений) в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен: - освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с образовательными стандартами высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по данной дисциплине. - планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем. - самостоятельную работу студент должен осуществлять в

организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя. - выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

MS Windows; MS Office, Antivirus, Браузер.

11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты: Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья). Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов. Мультимедийная аудитория. Компьютерный класс.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. А.А. КАДЫРОВА»

КАФЕДРА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Профессиональный иностранный язык»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Грозный, 2024

Гадаев Р.В. Рабочая программа учебной дисциплины «Профессиональный иностранный язык» / Сост. **Гадаев Р.В.** – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 10 от 29.06.2023 г.), составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень–бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 920 с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Гадаев Р.В., 2024

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2024

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

2. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цели освоения дисциплины (модуля):
- дальнейшее развитие иноязычной компетенции, необходимой для корректного решения коммуникативных задач в различных ситуациях профессионального общения, формирование компетенции;
- дальнейшее формирование у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления профессиональной коммуникации на иностранном языке;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Задачи:
- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- расширение и активизация лексического и терминологического вокабуляра;
- дальнейшее развитие и закрепление навыков работы с профессиональным текстом;
- дальнейшее развитие и закрепление навыков аудирования (умение понимать монологические и диалогические высказывания по темам, связанным со специальностью бакалавров и др.).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки 06.03.01 «Микробиология»:

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.	ОПК-1.1

Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1.1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	**Знает** теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» изучается в рамках обязательной части Блока 1 по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

В системе обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология дисциплина «Профессиональный иностранный язык» тесно связана с последующими дисциплинами:

1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

2. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ 4 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	**15**	**72**
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ)	15	15
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	57	57
Собеседование (С)	10	10
Тестирование (Т)	4	4
Самостоятельно изучение разделов		
Контроль.	зачет	72
Итого:		

4.2. Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Simple organisms	Работа с научным текстом по специальности. Review of grammar: времена групп Simple, Continuous Active Voice.	Собеседование Тестирование
2	Nonflowering plants	Особенности написания научной статьи по определенной тематике. Review of grammar: Simple, Continuous Passive Voice.	Собеседование Тестирование
3	Reptiles	Особенности написания и перевода аннотации к научной статье. Review of grammar: Perfect, Perfect Continuous Active Voice.	Собеседование Тестирование
4	Arthropods	Работа с научным текстом по специальности. Review of grammar: Passive Voice.	Собеседование Тестирование
5	Education and student life	Работа с научным текстом по специальности.	Собеседование Тестирование
6	Biochemistry	Особенности написания научной статьи по определенной тематике.	Собеседование Тестирование
7	Learning Foreign Languages	Особенности написания и перевода аннотации к научной статье.	Собеседование Тестирование
8	Countries and cities.	Работа с научным текстом по специальности.	Собеседование Тестирование
9	Scientists	Работа с научным текстом по специальности.	Собеседование Тестирование
10	Russia. The Chechen Republic	Особенности написания научной статьи по определенной тематике.	Собеседование Тестирование
11	Botany/The Environmental Protection	Особенности написания и перевода аннотации к научной статье.	Собеседование Тестирование
12	Great Britain	Работа с научным текстом по специальности.	Собеседование Тестирование
13	Chemistry	Работа с научным текстом по специальности.	Собеседование Тестирование

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Simple organisms			2		5
2	Nonflowering plants			2		5
3	Reptiles			1		5
4	Arthropods			1		5
5	Education and student life			2		5
6	Biochemistry			2		5
7	Learning Foreign Languages			2		5
8	Countries and cities.			1		7
9	Scientists			1		7
10	Russia. The Chechen Republic			1		8
	Итого:	**72**		**15**		**57**

4.4. Самостоятельная работа.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)

Simple organisms	Подготовка беглого чтения небольшого текста на английском языке, обращая внимание на правила чтения, интонацию и ритмику предложений.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Nonflowering plants	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Reptiles	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Arthropods	Формирование Словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами по заданной тематике.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Education and student life	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Biochemistry	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Learning Foreign Languages	Формирование Словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами по заданной тематике.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Countries and cities.	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	7	УК-1
Scientists	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	7	УК-1
Russia. The Chechen Republic	Формирование Словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами по заданной тематике.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	8	УК-1
Всего часов:		**57**		

4.5. Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема
1	2	3
1	1	Работа с научным текстом по специальности. Беседа по теме: “Chemistry in everyday life”. Grammar: Participle I и II и особенности их употребления. Времена групп Simple, Continuous Active Voice.
2	2	Особенности написания научной статьи по определенной тематике. Беседа по теме: “Difference Between Organic and Inorganic Chemistry Electric current”. Grammar: Времена групп Simple, Continuous Passive Voice.
3	3	Особенности написания и перевода аннотации к научной статье. Topic: “Half Life in Nuclear Chemistry”. Grammar: времена групп Perfect, Perfect Continuous Active Voice.
4	4	Работа с научным текстом по специальности. Беседа по теме: “Chemical Reactions in Everyday Life”. Grammar: Времена группы Perfect Passive Voice.
Итого:	**15**	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1	Simple organisms			2		5
2	Nonflowering plants			2		5
3	Reptiles			1		5
4	Arthropods			1		5
5	Education and student life			2		5
6	Biochemistry			2		5
7	Learning Foreign Languages			2		5
8	Countries and cities.			1		7
9	Scientists			1		7
10	Russia. The Chechen Republic			1		8
	Итого:	**72**		**15**		**57**

4.4. Самостоятельная работа.

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)

Simple organisms	Подготовка беглого чтения небольшого текста на английском языке, обращая внимание на правила чтения, интонацию и ритмику предложений.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Nonflowering plants	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Reptiles	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Arthropods	Формирование Словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами по заданной тематике.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Education and student life	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Biochemistry	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Learning Foreign Languages	Формирование Словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами по заданной тематике.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	5	УК-1
Countries and cities.	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	7	УК-1
Scientists	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	7	УК-1
Russia. The Chechen Republic	Формирование Словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами по заданной тематике.	Собеседование Тестирование Самостоятельное изучение	8	УК-1
Всего часов:		**57**		

4.5. Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема
1	2	3
1	1	Работа с научным текстом по специальности. Беседа по теме: “Chemistry in everyday life”. Grammar: Participle I и II и особенности их употребления. Времена групп Simple, Continuous Active Voice.
2	2	Особенности написания научной статьи по определенной тематике. Беседа по теме: “Difference Between Organic and Inorganic Chemistry Electric current”. Grammar: Времена групп Simple, Continuous Passive Voice.
3	3	Особенности написания и перевода аннотации к научной статье. Topic: “Half Life in Nuclear Chemistry”. Grammar: времена групп Perfect, Perfect Continuous Active Voice.
4	4	Работа с научным текстом по специальности. Беседа по теме: “Chemical Reactions in Everyday Life”. Grammar: Времена группы Perfect Passive Voice.
Итого:	**15**	

4.7. Курсовая проект, курсовая работа.

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Профессиональный иностранный язык» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студента должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

№ раздела	**Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение**	**Форма контроля**	**Учебно-методическая литература**
1	Специфика работы со словарями и составление глоссария по профессионально	С	Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students

	ориентированной терминологии. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.		[Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская-Морская.–Электрон. текстовые данные.– Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016.–158 с.–2227-8397.–Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358.html
2.	Оформление заявки на конференцию. Проработка учебного материала (по научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.	С	Миньяр-Белоручева, А. П. Англо-русские обороты научной речи: метод. пособие М.: Флинта: Наука, 2010.
3	Специфика лексических средств профессионального дискурса: многозначные служебные и общенаучные слова, термины, интернационализмы. Фразеологизмы, характерные для письменной и устной речи в ситуациях профессионального общения. Средства профессионального дискурса.	С	Миньяр-Белоручева, А. П. Англо-русские обороты научной речи: метод. пособие М.: Флинта: Наука, 2010.
4	Чтение литературы профессиональной направленности и составление резюме профессионального текста.	С	Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский

			язык) компетенций / Л.В. Лукина. – Электрон. текстовые данные.–Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.–136 с.–978-5-89040-515-9.–Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html
5	Проработка учебного материала (по научной литературе) и подготовка докладов на практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.	С	Петровская Т.С. Английский язык для инженеров-химиков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.С. Петровская, И.Е. Рыманова, А.В. Макаровских.– Электрон. текстовые данные.–Томск: Томский политехнический университет, 2014.–163 с.–978-5-4387-0363-1.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34649.html
6	Формирование словаря профессиональных и научных терминов. Работа с текстами и вопросами для самопроверки.	С	Гумовская, Г. Н. LSP: English of Professional Communication: Английский язык профессионального общения: [учебник для вузов] М.: Аспект Пресс, 2013.- 349с.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции (или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Movement.	УК-1	Собеседование Тестирование
2.	Respiration.	УК-1	Собеседование Тестирование
3.	Plants.	УК-1	Устный опрос
4.	What is evolution?	УК-1	Собеседование Тестирование

Примерные задания для текущего контроля:

Text. Biology.

Biology is the science of life and living things, and their evolution. Living things include plants, animals, fungi (such as mushrooms), and microorganisms such as bacteria and archaea. People who study biology are called biologists. Biology looks at how animals and other organisms behave and work, and what they are like. Biology also studies how organisms react with each other and the environment. It has existed as a science for about 200 years. Biology has many research fields. Like all sciences, biology uses the scientific method. There are certain general concepts that govern all biological 5 study and research. In general, biology recognizes the cell as the basic unit of life, genes as the basic unit of heredity, and evolution as the engine that propels the synthesis and creation of new species. It is also understood today that all organisms survive by consuming and transforming energy and by regulating their internal environment to maintain a stable and vital condition. Biology has several branches. Biochemistry examines the rudimentary chemistry of life; molecular biology studies the complex interactions among biological molecules; botany studies the biology of plants; cellular biology examines the basic building-block of all life, the cell; physiology examines the physical and chemical functions of tissues, organs, and organ systems of an organism; evolutionary biology examines the processes that produced the diversity of life; and ecology examines how organisms interact in their environment.

Translate the following word-combinations:

a) research field, scientific method, certain general concepts, biological study, basic unit, new species, internal environment, vital condition, rudimentary chemistry, molecular biology, cellular biology, basic building-block, chemical function, evolutionary biology;

b) science of life, unit of life, unit of heredity, creation of new species, chemistry of life, biology of plants, building-block of all life, functions of tissues, diversity of life

Match the following English and Russian word-combinations.

1. react with each other — a. взаимодействовать в окружающей среде
2. exist as a science — b. взаимодействовать друг с другом
3. govern biological study — c. выживать путем потребления

4. propel the synthesis d. поддерживать стабильное состояние
5. survive by consuming e. создавать разнообразие
6. maintain a stable condition f. стимулировать синтез
7. examine the processes g. существовать как наука
8. produce the diversity h. управлять биологическими исследованиям
9. interact in their environment i. изучать процессы

Шкала и критерии оценивания собеседования.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Студент показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплине. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы.
«Хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
«Удовлетворительно»	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.
«Неудовлетворительно»	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических устных работ.

Шкала и критерии оценивания промежуточного контроля.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знании, причем не затрудняется с ответом при видоизменении задании, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он

	имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Промежуточный контроль: зачет выставляется при выполнении магистрантами всех требований и видов работ, рекомендованных Программой.

Вопросы для подготовки к промежуточному контролю.

Список лексических тем на зачет (беседа по разговорной теме).

Movement.
Respiration.
Plants.
What is evolution?

Список тем для проверки навыков устно-речевого высказывания.

My biography;
My research work;
My research supervisor;
Conference;
Presentation of my thesis;
New discoveries in science;
Visualizing my future career.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1. Основная литература

1. Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В. Лукина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.–136 с.–978-5-89040-515-9.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html.
2. Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для

аспирантов / Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская-Морская. – Электрон. текстовые данные. – Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016.–158 с.–2227-8397.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358.html.

3. Петровская Т.С. Английский язык для инженеров-химиков [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Петровская, И.Е. Рыманова, А.В.Макаровских.– Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 163 с.–978-5-4387-0363-1.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34649.html.
4. Степанова Т.А., Ступтна И.Ю. English for Chemists: A Practical Course: Английский язык для химических специальностей (практический курс). М.: Издательский центр «Академия», 2016.-288с.

7.2. Дополнительная литература

1. Гумовская, Г. Н. LSP: English of Professional Communication: Английский язык профессионального общения: [учебник для вузов]. - М.: Аспект Пресс, 2013.- 349с. – Режим доступа: www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976528468.html

2. Занина О.Н., Махова В.В. English for chemists. Методические указания для студентов специальностей 240100.62 «Химическая технология» и 020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия» / Курск, 2015. – 63 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26520594.
3.Миньяр-Белоручева А. П. Англо-русские обороты научной речи: метод. пособие М.: Флинта: Наука, 2010. – Режим доступа: https://rucont.ru/file.ashx?guid=3b1eb71f-a51d-442b-93a7-9449e4e5df21
4. D. I. Mendeleev and the english chemists Solov'ev Yu.I. Journal of Chemical Education. 1984. Т. 61. № 12. С. 1068. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=30876163.
5. Zinnurova G.R., Yuzlikbaeva D.Sh. English for chemists. Учебное пособие по английскому языку для студентов I-II курсов химического факультета Башгосуниверситета. / Уфа, 2007. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27406362.

7.3. Периодические издания

1. "The Moscow News temporarily stops publication" Moscow News http://old.pressa.ru/

2. Газеты на английском языке читать онлайн. Английские газеты http://www.homeenglish.ru/othergazety.htm

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

4. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
5. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
6. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:
1. Аудиторные занятия (практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к практическим занятиям и различным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует практическое занятие по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию по определенной тематике, принимают активное и творческое участие в обсуждении лексических разговорных тем.

Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать материал, разобранный сегодня на практическом занятии, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).

2. При подготовке к следующему занятию повторить предыдущей материал, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).

4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, грамматических и лексическим тем; способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте, полученных на практическом занятии знаний, в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся отношение к конкретной проблеме.

Магистранту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать теоретический и практический материал;

3. Прочитать литературу;

4. Все новые понятия и лексический материал по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

5. Ответить на вопросы плана практического занятия;

6. Выполнить домашнее задание;

7. Проработать тестовые, контрольные задания и упражнения;

8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности магистранта свободно ответить на теоретические вопросы практикума, применить полученные знания и умения на практике, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студенту является неотъемлемым компонентом учебной деятельности, который выступает как важный резерв учебного времени. Также СР является средством развития потенциала личности, мотивации в изучении иностранного языка и развития индивидуальных способностей.

Дополняя аудиторную работу студенту, самостоятельная работа призвана решать следующие задачи:

- совершенствовать навыки и умения иноязычного профессионального общения, которые были приобретены в аудитории под руководством преподавателя.
- приобрести новые знания, умения и навыки, которые дадут возможность осуществлять профессиональное общение на изучаемом языке.
- развить умения исследовательской деятельности с использованием изучаемого языка.
- развить умения самостоятельной учебной работы.

При подготовке к практическим занятиям поощряется использование источников на иностранных языках, статистических материалов, современных информационных ресурсов и технологий, а также предложенная литература:

- работа над текстами по специальности для дополнительного чтения;
- методика работы со словарем;
- выполнение переводов;
- работа над лексическими темами;
- освоение лексико-грамматического материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям, к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

3) хозяйство, в котором продукты труда производятся для продажи на рынке;
4) хозяйство, в котором продукты труда производятся частично для продажи, а частично для собственного потребления?

13. Свойство товара, заключающееся в его способности удовлетворять потребности не самого производителя, а других людей или общества, – это:
1) потребительская стоимость;
2) меновая стоимость;
3) стоимость;
4) конкурентоспособность.

14. Деньги – это:
1) золото и серебро, которые используются для обмена на другие товары;
2) любой товар, который можно обменивать на любой другой товар;
3) всеобщий эквивалент, которым измеряется стоимость всех товаров и услуг;
4) платежное средство, декретируется государством.

15. Денежный оборот представляет собой:
1) переход денег от одного их обладателя к другому;
2) движение денег и выполнение ими своих функций;
3) оборот денег в процессе общественного воспроизводства;
4) все ответы правильные.

16. Где и когда появились первые бумажные деньги:
1) в Китае в XII в.;
2) В Индии в IX в.;
3) в Англии в X ст.;
4) в Австрии в X ст.

17. Дайте правильное определение бумажных денег:
1) установленные в законодательном порядке денежные знаки;
2) чисто номинальные знаки, символы стоимости;
3) деньги, имеющие законную платежную силу;
4) номинальные знаки, монеты.

18. Какая из названных функций лежит в основе возникновения бумажных денег:
1) мера стоимости;
2) средство накопления;
3) средство обращения;
4) средство платежа

19. Эмиссия денег – это:
1) выпуск в обращение бумажных и металлических денег;
2) весь объем выпущенных в обращение денег;
3) форма организации денежного обращения в стране;
4) денежное обращение.

20. Какой фактор влияет на количество денег, находящихся в обращении:
1) масштаб цен;
2) уровень цен;
3) количество товаров и услуг;
4) спрос на отдельные товары?

Тема 6. Национальная экономика

Вопросы для собеседования