

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбеков
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2026 15:50:30
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	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Направленность (профиль)	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Форма обучения	Очная/очно-заочная

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

Кафедра иностранных языков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Иностранный язык»

Код направления подготовки	06.03.01
Направление подготовки	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.0.01

Всего ЗЕТ	4
Всего часов	324
Из них	
Аудиторные занятия	128
Практические занятия	34
Самостоятельная работа	160
Промежуточная аттестация	36
Зачет	1 семестр, 2 семестр, 3 семестр
Экзамен	4 семестр

Грозный, 2026

Гадаев Р.В. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» / Сост. Гадаев Р.В. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 10 от 19.06.2026), 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Р.В. Гадаев, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	18
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	18
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	24
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	25
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	25
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- овладение необходимым и достаточным уровнем знаний фонетики, лексики и грамматики иностранного языка для чтения и перевода текстов на иностранном языке;
- обучение практическому владению разговорно-бытовой речью для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в деловом общении для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний в области фонетики, лексики и грамматики иностранного языка обучение чтению и переводу текстов (изучающее, поисковое, просмотровое чтение), умению извлекать и фиксировать полученную из иностранного текста информацию;
- ознакомление обучающихся с основными образцами речевого этикета устного и письменного делового общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Дисциплина Б1.О. 01 «Иностранный язык» относится к блоку 1, обязательной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Изучается на 1 и 2 курсах.

В системе обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» дисциплина «Иностранный язык» тесно связана с последующей дисциплиной:

1. Русский язык и культура речи.

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

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование следующей компетенции:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых норм употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования к речевому и языковому оформлению устных	понятийным аппаратом базовой грамматики, нормами употребления лексики и фонетики для их использования в разговорной и деловой речи; навыками сопоставления коммуникации в устной и	воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и делового характера; использовать основные приемы перевода текстов для решения задач
УК-4.1 Владеет системой норм русского литературного языка			

и нормами иностранного языка; способен логически и грамматически, верно, строить устную и письменную речь	и письменных высказываний с учетом норм русского литературного языка и нормами иностранного языка; лексический минимум общего и делового характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	межличностного и межкультурного взаимодействия.
УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.	иностраннный язык на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых, коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ.	навыками применения наиболее употребительных стандартных и деловых языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.	применять современные коммуникативные технологии для стандартного и делового взаимодействия, использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на стандартном и деловом уровнях.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма обучения/Виды работ обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<i>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе</i>	34	30	34	30
Занятия лекционного типа	-			
Занятия семинарского типа	-			
семинарские занятия и/или коллоквиумы	-			
практические занятия	34	30	34	30
лабораторные занятия	-			

клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	-			
Курсовое проектирование	-			
Групповые консультации	-			
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	-			
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	28	68	38	32
Самостоятельное решение задач.				
Выполнение контрольной работы.				
Промежуточная аттестация обучающихся				
Экзамен				36
Зачет				
Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	72ч./2 з.е.	106ч./3 з.е.	72ч./2 з.е.	108ч./5 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Код компетенции	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
Раздел 1. Вводно - фонетический курс		
УК – 4	Тема 1.1 Я и моя семья.	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.
Раздел 2. Морфология		
УК – 4	Тема 2.1 Части речи и их грамматические категории.	1. Артикль. Определенный, неопределенный. 2. Имя существительное. Мн. число. Падеж существительного. 3. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных.

		4. Имя числительное. Порядковые. Количественные. Дроби. Даты. Часы. Дни недели. Месяцы. 5. Местоимения. Личные. Притяжательный падеж. Объектный падеж. Неопределенные местоимения. Указательные местоимения. 6. Глагол. 7. Видовременные формы глагола. Группа Indefinite. Группа Continuous. Группа Perfect. Активный залог. Страдательный залог. Согласование времен. 8. Неличные формы глагола. 9. Модальные глаголы и их заменители. 10. Предлоги. 5. Прямая и косвенная речь.
Раздел 3. Синтаксис		
УК – 4	Тема 3.1 Структура предложений и типы синтаксических связей	1. Предложение. Порядок слов в предложении. Повествовательные. Отрицательные. 2. Типы Вопросов: общий, специальный, альтернативный, разделительный, вопрос-отрицание. 3. Оборот there is/there are. 4. Безличные предложения.
Раздел 4. Лексические разговорные темы		
УК – 4	Тема 4.1 Основы восприятия несложных текстов бытового и страноведческого характера	“About Myself and My Family” “Kadyrov Chechen State University” “London” “The English language” “Great Britain” “The Chechen Republic” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.
Раздел 5. Лексические профессиональные темы		
УК – 4	Тема 5.1 Иностранный язык в профессиональном образовании	“Technological Progress” “Scientific and technical progress” “Internet and Modern Life” “Compass and Constructions” “The Science of biology” “Organization of matter” “Elements”

		“The differentiation of biological substances” “Subdivisions of biology” “Composition of living bodies” “The Stuff of Life” “Cells” “The Internet as a source of information” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.

5.2 Лекция

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
1	Алфавит. Правила чтения. Чтение ударных гласных в 4 типах слога. Особенности английского произношения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи. Text: “About Myself” (О себе).	2	Интервью
1	Местоимения. Личные местоимения. Именительный и объектный падежи. Притяжательные местоимения (2 формы). Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: “About Myself and My Family” (О себе и моей семье).	2	Интервью

1	Вопросительные местоимения. Неопределенные местоимения some, any, No, every. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "My study" (Моя учеба).	2	Интервью
2	Имя существительное. Образование множественного числа. Притяжательный падеж имен существительных. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "My Friends" (Мои друзья).	2	Интервью
2	Артикль. Неопределенный и определенный артикли. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Text: "My Friends" (Мои друзья).	2	Интервью
2	Предложение. Порядок слов в предложении. Отрицательные предложения. Повелительное наклонение. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Text "A Letter to a Friend" (Письмо другу).	2	Интервью
2	Числительные (количественные, порядковые, дробные). Даты. Часы. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text "A Letter to a Friend" (Письмо другу).	2	Интервью
2	Дни недели. Месяцы. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "The Chechen Republic" (Чеченская Республика).	2	Интервью
2	Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "The Chechen Republic" (Чеченская Республика).	2	Интервью
2	Сравнительные обороты. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "Student's Working Day" (Рабочий день студента).	2	Интервью
3	Предлоги места, направления и времени. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text: "Student's Working Day" (Рабочий день студента).	2	Интервью
3	Четыре типа вопросительных предложений. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "The English language" (Английский язык).	2	Интервью
4	Глагол. Спряжение глаголов to be, to have в Present Indefinite. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "The English language" (Английский язык).	2	Интервью

2	Оборот there is /there are. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "London" (Лондон).	2	Интервью
4	Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "London" (Лондон).	2	Интервью
3	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Great Britain" (Великобритания).	2	Интервью
4	Topic: "Great Britain" (Великобритания). Развитие монологической речи. Повторно-обобщающее закрепление. Контрольно-тренировочные упражнения.	2	Интервью
	Итого в 1-м семестре:	34	
2 семестр			
3	Повторение пройденного материала. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "Moscow, the capital of Russia" (Москва, столица России).	2	Интервью

3	Present Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Text: "Moscow, the capital of Russia" (Москва, столица России). Лексико-грамматические упражнения.	2	Интервью
4	Past Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Kadyrov Chechen State University" (Чеченский государственный университет имени Кадырова).	2	Интервью
2	Future Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Развитие монологической речи. Topic: "Kadyrov Chechen State University" (Чеченский государственный университет имени Кадырова).	2	Интервью
4	Закрепление группы Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "Sightseeing in Moscow" (Достопримечательности Москвы).	2	Интервью
3	Причастие I и его функции в предложении. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text: "Sightseeing in Moscow" (Достопримечательности Москвы.).	2	Интервью
4	Present Continuous (Настоящее длительное время). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Technological Progress" (Технологический прогресс).	2	Интервью
2	Оборот "To be going to". Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "Technological Progress" (Технологический прогресс).	2	Интервью
2	Past Continuous (Прошедшее продолженное время). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: "Why learn English?" (Зачем изучать английский?).	2	Интервью
4	Future Continuous (Будущее продолженное время). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "What is a biology" (Что такое компьютер).	2	Интервью
4	Закрепление группы Continuous. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "What is a Computer" (Что такое компьютер).	2	Интервью

2	Модальные глаголы can, may, must и их заменители. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Scientific and technical progress" (Научно-технический прогресс).	2	Интервью
4	Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "Scientific and technical progress" (Научно-технический прогресс).	2	Интервью
4	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы. Функции причастия II в предложении. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: "London's buildings" (Здания Лондона).	2	Интервью
3	Text: "London's buildings" (Здания Лондона). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
	Итого во 2-м семестре:	30	
3 семестр			
2	Повторение пройденного материала. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "My future profession" (Моя будущая профессия)	2	Интервью

4	Present perfect. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text: "My future profession" (Моя будущая профессия)	2	Интервью
4	Past Perfect (Настоящее совершенное время). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text "The USA" (США).	2	Интервью
2	Future Perfect (прошедшее совершенное время). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Text "The USA" (США).	2	Интервью
4	Закрепление группы Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Internet and Modern Life" (Интернет и современная жизнь).	2	Интервью
2	Действительный и страдательный залог. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "Internet and Modern Life" (Интернет и современная жизнь).	2	Интервью
4	Согласование времен. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic "Organization of matter"	2	Интервью
4	Прямая и косвенная речь. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic "Organization of matter"	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic "Organization of matter"	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "The Internet as a source of information"	2	Интервью
2	Topic: "The Internet as a source of information" (Интернет как источник информации). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic "Elements"	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic "Elements"	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic "The history biology"	2	Интервью

2	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic "The history of biology"	2	Интервью
4	Topic "Elements. Part 2" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи.	2	Интервью
3	Topic "Elements. Part 2" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
3	Topic "Subdivisions of biology" Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
	Итого в 3-м семестре:	34	
4 семестр			
2	Повторение пройденного материала. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Business English: How to write a letter in English.	2	Интервью
2	Основные типы вопросов (повторение). Business English: How to write a letter in English. Развитие монологической речи. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие монологической диалогической речи.	2	Интервью
2	Text: Commercial contracts. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения.	2	Интервью
4	Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Контрольно-тренировочные задания. Text: Commercial contracts.	2	Интервью
4	Text: Business documents. Развитие диалогической речи. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения.	2	Интервью
4	Времена группы Simple (Present, Past, Future - повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
4	Topic: "The Internet as a source of information" Развитие монологической речи. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие диалогической речи. Контрольно-тренировочные задания.	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью

4	Времена группы Continuous (Present, Past, Future – повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи.	2	Интервью
4	Topic: “Compass and Constructions” (Компас и конструкции). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
4	Времена группы Perfect (Present, Past, Future - повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи.	2	Интервью
4	Topic: “The Stuff of Life” Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие диалогической речи. Контрольно-тренировочные задания.	2	Интервью
4	Topic: “The Stuff of Life” Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
4	Topic “The use of computers in biological sphere” (Использование компьютеров). Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Контрольно-тренировочные задания.	2	Интервью
4	Topic “The use of computers in biological sphere” (Использование компьютеров). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью

	Итого в 4-м семестре:	30	

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Вводно-фонетический курс	Подготовка беглого чтения небольшого текста на английском языке, обращая внимание на правила чтения, интонацию и ритмику предложений	Интервью	10	УК-4
Морфология	Выполнение комплекта заданий на словообразование различных частей речи; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями	Интервью	10	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление различных типов придаточных предложений. Составление четырех типов вопросительных предложений.	Интервью	10	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Итого в 1-м семестре:				38
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Simple и Continuous; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	10	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление сложносочиненных предложений.	Интервью	10	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4

Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Итого во 2-м семестре:				38
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Perfect; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	10	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление сложноподчиненных предложений.	Интервью	10	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Итого в 3-м семестре:				38
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Perfect; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	10	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление сложноподчиненных предложений.	Интервью	10	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4

Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Итого в 4-м семестре:				47

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

1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 379 с.
2. Ильчинская Е.П. Improve your English [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку / Е.П. Ильчинская, И.А. Толмачева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 85 с. – 978-5-4487-0207-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74283.html>

7. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК – 4	1	Начальный
УК – 4	2	Промежуточный
УК – 4	3	Промежуточный
УК – 4	4	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенции

Компетенция

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	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 норм русского литературного языка и нормами иностранного языка; лексический минимум общего и делового характера;	Полное соответствие нормам иностранного языка (грамматика, лексика, фонетика) и русского литературного языка (для устных выступлений на русском, например, для презентации). Высказывания логичны, связны, аргументированы. Соблюдение норм вежливости, этикета.	Тестирование

	Иностранный язык на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых, коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ.	Умение адаптировать речевое оформление к заданной ситуации (формальная/неформальная).	
Умеет	Воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и делового характера; использовать основные приемы перевода текстов;	Полное и точное понимание основного содержания, деталей, контекста. Безошибочная интерпретация. Точный, адекватный, стилистически верный перевод. Эффективное применение переводческих приемов.	Тестирование
Владеет	Навыками применения наиболее употребительных стандартных и деловых языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.	Уверенное, точное и адекватное применение стандартных и деловых языковых средств. Логичность, связность, правильность (грамматика, лексика, фонетика/орфография). Соответствие нормам этикета и цели общения. Точная передача смысла, адекватная лексика и грамматика, естественное звучание на целевом языке.	Тестирование

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

Оценка «зачтено/не зачтено»	
Сумма баллов	Название
От 51	Зачтено
$S_{\text{семестр}} \geq 40$	Допущен
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен

Количество баллов	Балл по 25-балльной шкале
96-100	отлично
76-95	хорошо
51-75	удовлетворительно
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен к экзамену

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он показывает высокий уровень теоретических знаний по изучаемым разделам дисциплины, профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы.
«Хорошо»	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно излагает его, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания, владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в выполнении практических устных заданий;
«Неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показывает слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических устных работ.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умение, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Образец тестовых заданий

- On our journey to ...France, we crossed ...Atlantic Ocean.
A. the, the B. the, -C. -, the D. -, -
- What did you eat for ... lunch?
A. - B. a C. the D. an
- Randy plays ... violin, and Mark plays ... hockey at
- ...Boy's Club near ... Times Square.
A. the, the, the, the B the, -, -, the C. the, -, the, - D. -, -, -, -
- ... Queen Elizabeth II is ... monarch of ...Great Britain.
A. the, the, the B. -, a, - C. -, the, - D. the, the, -

6. 5) Clara's mother is in ... hospital, that's why she didn't
7. come to ... work on Tuesday.
A. the, the B. -, - C. the, - D. -, the
8. A birthday cake is in front of Tim in this photo, ...
isn't it?
9. Дополните предложение так, чтобы получился альтернативный вопрос:
Do you live in Moscow ... in Saint Petersburg?
or
10. There _____ a sofa in the living room yesterday evening.
was
11. There _____ rain tomorrow afternoon.
will be
12. There were two man in the room. One of them ____ something while the other ____ a newspaper.
Was writing, was reading.

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выборочного правильного	Выбор нескольких вариантов	Установление соответствия	Установление правильной послед.
УК-4	Тема 1.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 1.2	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 2.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 2.2	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 3.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 3.2	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 4.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 4.2	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 5.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 5.2	5	-	-	5	-	-	-

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену:

Тексты, выносимые на экзамен для подготовки к монологическому высказыванию на иностранном языке:

1. "About Myself and My Family" – UK-4
2. "Kadyrov Chechen State University" – UK-4
3. "London" – UK-4
4. "The English language" – UK-4
5. "Great Britain" – UK-4
6. "The Chechen Republic" – UK-4
7. "Technological Progress" – UK-4
8. "Scientific and technical progress" – UK-4
9. "Internet and Modern Life" – UK-4
10. "The Internet as a source of information" – UK-4
11. "Compass and Constructions" – UK-4
12. "The Science of biology" – UK-4
13. "Organization of matter" – UK-4
14. "Elements" – UK-4
15. "The differentiation of biological substances" – UK-4
16. "Subdivisions of biology" – UK-4
17. "Composition of living bodies" – UK-4
18. "The Stuff of Life" – UK-4
19. «Development of the Periodic table »– UK-4
20. "Cells" – UK-4
21. "The Internet as a source of information" – UK-4

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- **Тесты:** Входные, текущие, итоговые (по грамматике, лексике, чтению, аудированию).
- **Устные задания:** Опросы, диалоги, монологи, презентации, дискуссии.
- **Письменные задания:** Деловые письма, переводы.

Методические материалы имеют цель помочь студентам в работе над развитием практических навыков различных видов речевой деятельности: устной речи/говорения/аудирования/восприятия звучащей речи, чтения/перевода литературы по специальности на иностранном языке и письма.

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

Устная речь/говорение. Следует обратить особое внимание на особенности артикуляции иностранного языка по сравнению с артикуляцией родного языка; понимать систему гласных и согласных звуков и букв; уметь воспроизводить образцы речи (развертывание

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 видеофильмов. Обогащать словарный запас помогут словари, книги, газетные тексты, а также 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 бланк, 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 сообщения. Выполняя письменные задания, необходимо учитывать особенности грамматического строя иностранного языка. Надо учитывать, что одно и то же иностранное слово может часто служить различными частями речи. Не следует забывать о значении артиклей в иностранном языке, о формах глагола, о вспомогательных глаголах и т.д.

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

8.1 Основная литература

1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д Феникс, 2020. – 379 с. – 109 экземпляров.
4. Коротких Е.Г. Correct Modern English Usage/ Tests and Tasks: учебно-

8.2 Дополнительная литература

1. Барановская Т.В. Грамматика английского языка. Сборник упражнений: Учеб. пособие. – Язык англ., русский. – Киев: ООО «ИП Логос», 2022. – 368 с.
2. Гаврилов А. Н. Английский язык. Разговорная речь. Modern american english. Communication gambits: учебник и практикум для вузов / А. Н. Гаврилов, Л. П. Даниленко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 143 с.
3. Ильчинская Е.П. Let's Learn English with Pleasure. English Grammar in Use [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку / Е.П. Ильчинская, И.А. Толмачева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 321 с. – 978-5-4487-0209-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74282.html>
4. Комарова А.И. Английский язык через культуры народов мира: учебник / Комарова Анна Игоревна, Окс Ирина Юрьевна, Колосовская Виктория Владимировна. – Москва: Высшая школа, 2020. – 470 с.
5. Дудорова Э.С. Английский язык. Практикум по разговорной речи. Учебное пособие. СПб. 2016. – 128 с.

6. Коротких Е.Г. Correct Modern English Usage/ Tests and Tasks: учебно-методическое пособие для неязыковых специальностей – Новосибирск – Новосиб. гос. пед. ун-т НГПУ, 2019. – 153 с.

8.3 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>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Раздел по английскому языку на сайте Эвы Л. Истон. <http://eleaston.com>
2. Словари английского языка и другие ресурсы для изучающих английский язык. <http://www.study.ru>
3. Словари английского языка, тезаурус, система машинного перевода. <http://www.dictionary.com>
4. Abby Lingvo – электронный словарь. www.lingvo.ru
5. IPRBooks (<http://www.iprbookshop.ru>) <http://www.iprbookshop.ru/30113.html>
6. English Online – ресурсы для изучения английского языка. <http://www.englishonline.co.uk>

"Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Book.ru: <http://www.book.ru>.
3. Либэр: <http://liber.rpa-mjust.ru>.
4. «КонсультантПлюс»: www.consultant.ru.
5. «Гарант»: <http://www.garant.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов, 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 (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 предыдущий 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.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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);

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, должны быть оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

1. Должен быть необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

2. Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих

соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

3. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра русского языка и общего языкознания

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Русский язык и культура речи»

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Биология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026-2027
Код дисциплины	Б 1.23.

Всего ЗЕТ	2	2
Всего часов	72	72
Из них:	—	
Аудиторные занятия		
лекции	-	
лабораторные занятия	-	
практические занятия	34	17
клинические практические занятия (* для медицинских специальностей)	-	
Самостоятельная работа	38	55
Промежуточная аттестация **	-	
Зачет	2 семестр	
Экзамен	-	

Грозный, 2026

Юсупова Э.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» [Текст] / Сост. Юсупова Э.А. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры русского языка и общего языкознания, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 08 от 20.04.2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

©Э.А. Юсупова, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.4-5
4.	Трудоемкость дисциплины	с.5-6
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.6-15
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.16
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.16
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.22
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.22
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.23
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.24
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.24

1. Цели и задачи освоения дисциплины

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

В задачи курса входит:

1. Ознакомление студентов с основным кругом нормативно-стилистических проблем современного русского литературного языка;
2. Представлений о культуре речи, качествах хорошей речи, основных типах языковых словарей;
3. Развитие навыков и умений: - строить устные и письменные высказывания разных жанров с учетом лингвостилистических требований коммуникативного характера, - пользоваться словарями и справочниками русского языка, - различать положительные и отрицательные стороны в речевой практике (оценивать речь), - вести диалог, соблюдая правила речевого этикета, участвовать в различных ситуациях общения, устанавливая контакт с собеседниками;
4. Развитие чувства ответственности за состояние современного русского языка;
5. Преодоление страха перед публичным выступлением, развитие чувства уверенности в своих возможностях.

Задачи освоения дисциплины (модуля): изучение орфоэпических, морфологических, лексических, синтаксических норм современного русского литературного языка в научном, официально-деловом стилях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится разделу Б.1.02 базовой части ОПОП, ее изучение осуществляется в 2 семестре.

Предшествующие дисциплины: Изучение данной дисциплины базируется на школьном курсе «Русский язык».

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-4 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и	1. основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; 2. нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи;	1. основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации; 2. навыками публичного выступления с четко выстроенной	1. общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; 2. строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; 3. строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными

письменную речь	3. функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия	системой аргументации; 3. навыками работы со словарями различного типа; 4. навыками работы со справочной литературой	и этическими нормами; 4. орфографически верно писать слова, написание которых регулируются правилами, а также слова с непроверяемыми орфограммами как по памяти, так и с использованием словаря

4. Трудоемкость дисциплины

4.1.Очная форма обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	-
Занятия семинарского типа:	34
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	-
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	-
Курсовое проектирование	-
Групповые консультации	-
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	-
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38
Промежуточная аттестация обучающихся	2
Экзамен	-
Зачет	2
Защита курсовой работы	-
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 ч. з.е.

4.2.Очно-заочная форма обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17
Занятия лекционного типа	-
Занятия семинарского типа:	17
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	-
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	-
Курсовое проектирование	-

Групповые консультации	-
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	-
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	55
Промежуточная аттестация обучающихся	-
Экзамен	-
Зачет	2
Защита курсовой работы	-
Общая трудоемкость дисциплины	_72/2_ ч. _ з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Раздел I.	
УК-4	Тема 1.1 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.
УК-4	Тема 1.2. Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке	Происхождение русского языка. 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.
	Раздел II.	
УК-4	Тема 2.1 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.
УК-4	Тема 2.2. 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.
УК-4	Тема 2.3.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.
УК-4	Тема 2.4. Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. Орфография. Слитное и раздельное написание сложных слов
УК-4	Тема 2.5.Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке.	Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. Монологическая речь. Жанрово-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: <i>правильность, точность, краткость и доступность.</i> Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.
УК-4	Тема 2.6. 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.

5.2. Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4. Практические занятия

5.4.1. Очная форма

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
семестр			
Раздел 1 УК-4	Тема 1.1 Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии. Учебные вопросы: 1. Вводная информация. Цели и задачи освоения дисциплины. 2. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). 3. Языковая норма. Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.	2	УО, Д
Раздел 2 УК-4	Тема 1.2. Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке Учебные вопросы: 1. Происхождение русского языка. 2. Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. 3. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. 4. Русский язык в современном мире. 5. Орфография. Употребление прописных букв.	2	УО, Д
УК-4	Тема 2.1. Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи. Учебные вопросы: 1. Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. 2. Специфика устной и письменной деловой речи. 3. Орфография. Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.	4	Интерактивная

УК-4	Тема 2.2. Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета. Учебные вопросы: 1. Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет). 2. Культура письменной речи (русская орфография). 3. Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.	4	УО, Д, П
УК-4	Тема 2.3. Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке Учебные вопросы: 1. Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. 2. Невербальные средства общения. Типы жестов и их отличие. 3. Орфография. Основные орфографические трудности русского языка, способы их преодоления.	4	УО, Д, П
УК-4	Тема 2.4. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Повествование. Описание. Рассуждение. Учебные вопросы: 1. Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. 2. Орфография. Слитное и раздельное написание сложных слов	2	Интерактивная
УК-4	Тема 2.5. Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке. Учебные вопросы: 1. Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. 2. Монологическая речь. Жанрово-стилистическая разновидность монолога. Функционально - смысловой тип монолога. 3. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого	4	УО, Д, П, Э

	контакта с другими членами языкового коллектива. 4. Основные требования к деловой речи: <i>правильность, точность, краткость и доступность</i>. 5. Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.		
УК-4	Тема 2.6. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Типы документов. Учебные вопросы: 1. Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. 2. Стили современного русского языка-общая характеристика. Понятие жанра. Стилистические ошибки. 3. Основные признаки научного стиля. Виды текстов научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). 4. Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. 5. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет. 6. Орфография и правописание в русском языке. Правописание приставок.	6	УО, П, Д, Т, ПР
УК-4	Тема 2.7. Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры. Учебные вопросы: 1. Орфография. Принципы русской орфографии. 2. Фонетические нормы. 3. Лексические нормы. Особенности заимствованных слов в русском языке. 4. Фразеологизмы, их использование в речи. 5. Толковые словари, этимологические словари. 6. Ударение в русском языке. 7. Морфологические нормы. 8. Синтаксические нормы. 9. Словообразование. Состав слова. Способы образования слов. 10. Правописание гласных и согласных. Правописание приставок.	6	УО, П, Д, Т, ПР

	11. Пунктуация как показатель речевой культуры. Основные правила употребления знаков препинания.		
	Итого	34	

5.4.2. Очно-заочная форма обучения

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
семестр			
Раздел 1 УК-4	Тема 1.1 Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии. Учебные вопросы: 1. Вводная информация. Цели и задачи освоения дисциплины. 2. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). 3. Языковая норма. Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.	2	УО, Д
Раздел 2 УК-4	Тема 1.2. Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке Учебные вопросы: 1. Происхождение русского языка. 2. Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. 3. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. 4. Русский язык в современном мире. 5. Орфография. Употребление прописных букв.	2	УО, Д
УК-4	Тема 2.1. Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи. Учебные вопросы: 4. Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. 5. Специфика устной и письменной деловой речи. 6. Орфография. Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.	2	Интерактивная

УК-4	Тема 2.2. Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета. Учебные вопросы: 4. Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевого этикета). 5. Культура письменной речи (русская орфография). 6. Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.	2	УО, Д, П
УК-4	Тема 2.3. Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения .Орфография и правописание в русском языке Учебные вопросы: 4. Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. 5. Невербальные средства общения. Типы жестов и их отличие. 6. Орфография.Основные орфографические трудности русского языка, способы их преодоления.	2	УО, Д, П
УК-4	Тема 2.4. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Повествование. Описание. Рассуждение. Учебные вопросы: 3. Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. 4. Орфография .Слитное и раздельное написание сложных слов	2	Интерактивная
УК-4	Тема 2.5. Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке. Учебные вопросы: 6. Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. 7. Монологическая речь. Жанрово-стилистическая разновидность монолога. Функционально - смысловой тип монолога. 8. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого	2	УО, Д, П, Э

	контакта с другими членами языкового коллектива. 9. Основные требования к деловой речи: <i>правильность, точность, краткость и доступность.</i> 10. Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.		
УК-4	Тема 2.6. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Типы документов. Учебные вопросы: 7. Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. 8. Стили современного русского языка-общая характеристика. Понятие жанра. Стилистические ошибки. 9. Основные признаки научного стиля. Виды текстов научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). 10. Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. 11. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет. 12. Орфография и правописание в русском языке. Правописание приставок.	2	УО, П, Д, Т, ПР
УК-4	Тема 2.7. Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры. Учебные вопросы: 12. Орфография. Принципы русской орфографии. 13. Фонетические нормы. 14. Лексические нормы. Особенности заимствованных слов в русском языке. 15. Фразеологизмы, их использование в речи. 16. Толковые словари, этимологические словари. 17. Ударение в русском языке. 18. Морфологические нормы. 19. Синтаксические нормы. 20. Словообразование. Состав слова. Способы образования слов.	2	УО, П, Д, Т, ПР

	21. Правописание гласных и согласных. Правописание приставок. 22. Пунктуация как показатель речевой культуры. Основные правила употребления знаков препинания.		
	Итого	17	

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

10.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Очная форма обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4
	написание доклада	Доклад	1	
Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4
	написание доклада	Доклад	1	
Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	написание доклада; подготовить презентацию	Доклад (презентация)	1	

	письменная работа	Упражнение	1	
Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	2	
	написание доклада	Доклад	2	
Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	1	
	написание доклада	Доклад	1	
Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	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
	подготовка к Эссе	Эссе	1	
	написание доклада; подготовка презентации	Доклад	1	
		Презентация	1	
Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК-4.1
	подготовка презентации;	Презентация	1	
	тестирование;	Тесты	1	
	письменная работа;	Задание	1	
	написание доклада	Доклад	1	
Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	подготовка к практическим занятиям	Устный ответ	2	УК-4
	Тестирование	Тесты	2	
	Письменная работа	Упражнение	2	
Всего часов			38	

Очно-заочная форма обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4
	написание доклада	Доклад	2	
Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4
	написание доклада	Доклад	2	
Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	написание доклада; подготовить презентацию	Доклад (презентация)	3	
	письменная работа	Упражнение	1	
Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	2	
	написание доклада	Доклад	2	
Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	3	
	написание доклада	Доклад	2	
Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
Понятие о монологе и диалоге.	подготовка к	Устный ответ	2	УК-4

Орфография и правописание в русском языке.	практическим занятиям;			
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
	написание доклада; подготовка презентации	Доклад	2	
		Презентация	3	
Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4.1
	подготовка презентации;	Презентация	3	
	тестирование;	Тесты	2	
	письменная работа;	Задание	1	
	написание доклада	Доклад	3	
Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	подготовка к практическим занятиям	Устный ответ	2	УК-4
	Тестирование	Тесты	2	
	Письменная работа	Упражнение	2	
Всего часов			55	

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

1. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю. Русский язык и культура речи: Учеб. пособие для вузов. – Ростов н/Д., 2000
2. Русский язык и культура речи: Учебник /Под ред. В.Д. Черняк. – М., 2006.
3. Методические указания по выполнению рефератов, эссе, конспектированию первоисточников, подготовке докладов, ПЗ.
4. РПД дисциплины РЯКР
5. ФОС по РЯКР

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

1. Темы докладов/рефератов
2. Вопросы к устному опросу
3. Комплект тестов (тестовых заданий).
4. Творческое задание в виде эссе. Темы эссе.
5. Перечень вопросов к зачету
6. Этапы формирования и оценивания компетенций.
7. Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.
8. Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-4	1	1.Пороговый (ознакомительный). Знает: «удовлет.») Даёт определения основным понятиям курса, распознаёт языковые явления, видит связи между ними.
	1	2.Продвинутый (аналитический). Умеет («хорошо») Строит устное и письменное высказывание на русском языке в соответствии с ситуацией общения, с учётом жанра и стиля; обобщает полученную информацию.
	1	3.Высокий (профессионально-деятельностный). («отлично») Владеет навыками последовательного и убедительного изложения собственных мыслей, а также навыками сжатой передачи прочитанного и услышанного.

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-4 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь

Оцениваемый результат (показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает (Пороговый уровень, соответствует оценке «3»)	Знание законов публичной речи и владение основными приемами публичного выступления; умелое использование приемов рационального и эмоционального воздействия, убеждения; соответствие темы, жанра, стиля выступления поставленным задачам; эффективность выступления	1.Способность идентифицировать языковое явление	Тестирование (закрытого типа);
		2. Пересказ основных определений и правил без серьезных искажений смысла	КР, (Устное выступление)
		3.Умение распределить языковые единицы по группам	Тестирование (открытого типа); Устный фронтальный опрос
Умеет (Продвинутый уровень, соответствует оценке «4»)	Проводить полный линг. анализ текста; определять отклонения от языковых норм; аргументировать свою точку зрения, опираясь на научную базу.	1.Понимание внутренней логики языковой системы	КР, Реферат
		2.Способность самостоятельно разобрать слово или предложение по алгоритму	Реферат
		3.Соблюдение норм РЯ и использование профессиональной терминологии	Устный опрос
Владеет навыком	Обозначить проблему и обосновать её	1.Понимание языка как целостной,	Эссе

(высокий уровень, соответствует оценке «5»)	актуальность, логично изложить собственную позицию, сформулировать вывод; сделать краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему; соблюдать требования к внешнему оформлению, выдержать объём; дать правильные ответы на дополнительные вопросы	развивающейся системы	
		2. Знание разных научных школ и способность сравнивать их подходы	Реферат
		3. Умение анализировать сложные, переходные и спорные языковые явления	Презентация

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольная работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольная работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

Описание шкал оценивания

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.

«Зачет» выставляется, если студент демонстрирует знание теоретической базы (свободное владение терминами, понимание системы языка, знание основных норм и правил), а также практические навыки анализа языковых единиц, соблюдает нормы ит. языка, умеет аргументировать свою позицию, опираясь на правила и исключения, умеет пользоваться словарями.

«Незачет» выставляется, если студент не имеет базовых знаний (не знает терминологию, базовых норм, допускает грубые фактические ошибки), не умеет выполнять практический разбор языковых единиц и текста.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Баллы	Оценка
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (таблица)

Баллы	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-75	Удовлетворительно
76-94	Хорошо
95-100	Отлично

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся - Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен(таблица)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся - Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема (раздел)	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
УК-4		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-4	Язык, речь. Языковая норма	5	5	2	2	2	2	2
УК-4	Речевое общение.	4	6	1	3	2	2	2
УК-4	Культура речи, ее формы и разновидности.	3	7		4	1	1	4
УК-4	Функциональные стили речи русского языка.	4	6	2	3	2	1	2
УК-4	Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография.	5	5	2	2	2	2	2
УК--4	Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	4	6	1	3	2	2	2
УК-4	Тема 2.6. Официально-деловая письменная речь.	4	6	2	3	2	1	2
УК-4	Культура письменной речи.	3	7		4	1	1	4

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к зачету:

Теоретические вопросы:

1. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. **УК-4**
2. Литературный язык. Его основные признаки. **УК-4**
3. Лексика и лексикология. Лексика в сточки зрения, ее употребления и происхождения. **УК-4**
4. Дать определение понятиям «синонимы», «антонимы», «омонимы». Привести примеры. **УК-4**
5. Понятие о монологе и диалоге. Правила ведения беседы. **УК-4**
6. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. **УК-4**
7. Рассказать об использовании в речи профессионализмов, диалектизмов, жаргонизмов. **УК-4**
8. Унификация языка деловых бумаг. **УК-4**
9. Дать определение понятию «нормы литературного языка». **УК-4**
10. Перечислить характерные черты, особенности нормы. **УК-4**
11. Что означает термин «функциональный стиль»? **УК-4**
12. Научный стиль, его характеристика. Жанры научного стиля. **УК-4**
13. Публицистический стиль, его характеристика и жанры. **УК-4**
14. Художественный стиль. Средства образности. **УК-4**
15. Официально-деловой стиль, его характеристика. **УК-4**
16. Жанры деловых бумаг (личные и служебные). **УК-4**
17. Правильность речи. Нормы современного русского литературного языка. **УК-4**
18. Речевое мастерство. **УК-4**
19. Текст. Смысловые типы текстов. **УК-4**
20. Общая характеристика функциональных стилей литературного языка. Характерные признаки каждого из них. **УК-4**
21. Культура устной речи и требования, предъявляемые к ней. **УК-4**
22. Логичность речи. Типы логических ошибок. **УК-4**
23. Культура речи и норма ударения в современном русском языке. **УК-4**
24. Особенности русского ударения. **УК-4**
25. Виды тропов: метафора, метонимия, синекдоха, гипербола, литота и др. стилистические фигуры речи. **УК-4**
26. Стилистические возможности лексики. **УК-4**
27. Функционирование в речи синонимов, омонимов, антонимов, паронимов, многозначных слов. **УК-4**
28. Возможности фразеологических средств языка, поговорок, пословиц, «крылатых слов» и выражений. **УК-4**
29. Речевая избыточность и речевая недостаточность. **УК-4**
30. Типичные ошибки, связанные с нарушением норм согласования и управления. **УК-4**

Практические задачи (задания):

Задание 1. Восстановите текст: вставьте пропущенные буквы, раскройте скобки, расставьте знаки препинания. **УК-4**

Я русский человек и с самого ра...его детства конечно говорю (по)русски. (Н...)кто н...разу (не)сделал мне замечания что я совсем (не)знаю русского языка, но в письме...ых работах я часто допускаю ошибки в след...щих словах: собач...нка, навзнич..., раз...яренный, в...юга, пя...десят, оди...адцать, восе...надцать, ра...чет, ра...четливый,

ра...читывать, и...ти, (в)общем, в...бще, опас...ность, ст...пендия, пр...зидиум, инт...л...генция, ...нциклопедия, гу...анизм, иску...ный, уча...твовать.

Иногда я сомневаюсь в правописании слов: солом...нка, больш...нство, перево...ики, гру...ики, ра...каз...ики — этих казалось (бы) простых существительных. Зато в прил...гательных: кури...ый, серебр...ый, оловя...ый, кожа...ый, стари...ый, комари...ый я (н...)когда (н...) ...делаю ошибки. Еще меня тревожат наречия с приставкой «по» и частицами «не» и «ни» а именно (по) братски, (по) тихоньку, (ни) откуда, (по) весе...ему, (по) новому, (по) гречески, (по) латын..., (по) (алма)тински.

Труднее всего усвоить правописание наречий потому (что) они (в) отличи... от существительных пишут...ся то слитно то раздельно то чере... ч...рточку. (По) этому следует заучить такие слова снов..., начал..., (по) одиночке, изредк..., начист..., сплош..., лиш..., насте..., точь (в) точь, бок (о) бок, (по) долгу, чере...чур, мало (по) малу, (на) миг, (в) миг, по...час, (тот) час, (в) (по) последстви..., при...ти (во) время, (на) утро, (не) (в) далеке, (в) дали от города, (от) куда (н...) возьмись.

Так (же) трудно разобрат...ся в правописании предложных сочетаний (в) течени... года, (в) последстви... этого, (в) виду того, иметь (в) виду, (не) смотря на пр...пя...ствия, сказать (в) заключени... их (то) же лу...ше заучить.

Задание 2. Расставьте ударения: **УК-4**

Аутсайдер, аристократия, Астана, аэропорты, афера, аннексия, «Анджело»,асбест, августовский, анатом, анапест, агрономия, алкоголь, альтовый,асимметрия,аспид, в аэропорту, аспидная доска.

Задание 3 **УК-4**

ОПРЕДЕЛИТЕ в каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена верно?

1) Эксперт; 2) кухОнный; 3) ходатАйство; 4) закУпорить.

2. *В каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена верно?*

1) ОблЕгчить; 2) донИзу; 3) икОнопись; 4) кладовАя.

3. *В каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена верно?*

1) ЗанялА; 2) нАчала; 3) дОбела; 4) Умерла.

4. *В каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена неверно?*

1) ФОрзац; 2) алфавИт; 3) воссоздАла; 4) бОроду. **УК-4**

Задание 4. Найдите в тексте 11 стилистических ошибок, отредактируйте его, перепишите в исправленном виде. **УК-4**

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Тесты

2. Контрольные работы

3. Терминологический диктант

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

8.1 Основная литература

1. Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник. Практикум/ Н.С. Водина, А.Ю. Иванова, В.С. Ключев 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
- Наличие указанной литературы в библиотеке ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» обязательно.*

8.2 Дополнительная 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>

8.3 Периодические издания

1. Ж. «Русский язык»
2. Ж. «Филологические науки»
3. Ж. «Русский язык в научном освещении»
4. Ж. «Вопросы языкознания»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Грамота.Ру: справочно-информационный портал «Русский язык» <http://www.gramota.ru>
2. Культура письменной речи <http://www.gramma.ru>
3. Международная ассоциация преподавателей русского языка и литературы (МАПРЯЛ) <http://www.mapryal.org>
4. Мир слова русского <http://www.rusword.org>
5. Национальный корпус русского языка: информационно-справочная система <http://www.ruscorpora.ru>
6. Основные правила грамматики русского языка <http://www.stihi-rus.ru/pravila.htm>
7. Русская грамматика: академическая грамматика Института русского языка РАН

8. Русская фонетика: мультимедийный интернет-учебник

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» необходимо ознакомиться с основными понятиями и терминами. Рекомендуется изучить рекомендованную литературу. Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, набранных за выполнение заданий, тестов, участие в семинарах и других активных формах работы.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре русского языка и общего языкознания, на официальном сайте (указываются ссылки).

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

На семинарских или практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. Информационные технологии:

На семинарских или практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. Информационные технологии:

1. Цифровые интерактивные платформы (Moodle, Stepik, Google Classroom)
2. Электронные библиотечные системы (ЭБС)
3. Электронные лингвистические словари
4. Национальный корпус русского языка (НКРЯ)

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Internet Explorer
2. PowerPoint
3. Microsoft Word 2010
4. Проигрыватель WindowsMedia
5. ИВИС <https://dlib.eastview.com/> логин и пароль: CHechGU
6. IPRbooks Для всех пользователей общий логин: chesu. Пароль: QNAWVJg6.
7. Консультант студента: www.studmedlib.ru
9. UComplex: Chgu.org

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- компьютерное и мультимедийное оборудование;

- приборы и оборудование учебного назначения;
- видео- аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека; доступ: <http://library.knigafund.ru/IPRbooks>
<http://www.iprbookshop.ru/586>
- пополнение фонда учебной и научной литературы библиотеки

учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

Кафедра «Философия»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Философия»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	«Микробиология»
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.03

Грозный, 2026

Эльбиева Л.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Философия» [Текст] / Сост. Л.Р. Эльбиева – Грозный: ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 года № 920, с учетом профиля «Микробиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Л.Р. Эльбиева, 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени
Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4	Трудоемкость дисциплины	6
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	18
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	20
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21

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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится в структуре ОПОП 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 «Биология».

Изучается на 2 курсе в 4-м семестре.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
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 отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе	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;	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.	принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества;

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов 108/3		
	4 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	108		108
<i>Лекции (Л)</i>	34		34
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>	34		34
Самостоятельная работа:	40		40
Самостоятельное изучение разделов	40		40
Зачёт/экзамен	зачет		108/3

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

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-5.4	Философия, ее предмет и место в культуре.	Философия и мировоззрение. Предмет и основной вопрос философии
УК-5.4	Философия Древнего мира	Древневосточная религиозно-философская мысль. Античная философия.
УК-5.4	Философская мысль европейского	Средневековая философия Запада. Классическая арабо-мусульманская философия.

	Средневековья	
УК-5.4	Философия эпохи Возрождения	Гуманистический этап; Неоплатонический этап; Натурфилософский этап; Скептический этап.
УК-5.4	Философия Нового времени	Эмпиризм Френсиса Бэкона. Рационализм Рене Декарта.
УК-5.4	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Философия Иммануила Канта. Объективный идеализм и диалектика Гегеля. Антропологический материализм Людвиг Фейербаха
УК-5.4	Русская философия	Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.
УК-5.4	Основные направления зарубежной философии	Иррациональная философия. Материалистическая диалектика. Философия позитивизма. Феноменология. Герменевтика.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
__1__ семестр			
Раздел 1	Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре. Место и роль философии в системе духовной культуры. Учебные вопросы: 1. Философия и мировоззрение. 2. Предмет и основной вопрос философии	4	Лекция
Раздел 2	Тема 2. Философия Древнего мира. Учебные вопросы: 1. Древневосточная религиозно-философская мысль. 2. Античная философия.	4	Лекция
Раздел 3	Тема 3 Философская мысль европейского Средневековья. Учебные вопросы: 1. Средневековая философия Запада. 2. Классическая арабо-мусульманская философия.	4	Лекция
Раздел 4	Тема 4. Философия эпохи Возрождения. Учебные вопросы: 1. Гуманистический этап; 2. Неоплатонический этап; 3. Натурфилософский этап; 4. Скептический этап.	4	Лекция
Раздел 5	Тема 5. Философия Нового времени Учебные вопросы: 1. Эмпиризм Френсиса Бэкона. 2. Рационализм Рене Декарта.	4	Лекция
Раздел 6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	4	Лекция

	1.Философия Иммануила Канта. 2.Объективный идеализм и диалектика Гегеля. 3. Антропологический материализм Людвиг Фейербаха		
Раздел 7	Русская философия. Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.	4	Лекция
Раздел 8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв. 1. Иррациональная философия. 2. Материалистическая диалектика. 3. Философия позитивизма. 4. Феноменология. 5. Герменевтика	4	Лекция

5.3. Лабораторные занятия- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
___ 4 ___ семестр			
Раздел1	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	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 2	Философия Древнего мира. 1. Древневосточная религиозно-философская мысль. 2. Античная философия.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 3	Философская мысль европейского Средневековья. 1. Средневековая философия Запада. 2. Классическая арабо-мусульманская философия.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 4	Философия эпохи Возрождения. 1.Гуманистический этап; 2.Неоплатонический этап; 3.Натурфилософский этап;	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов

	4. Скептический этап.		
Раздел 5	Философия Нового времени 1.Эмпиризм Френсиса Бэкона. 2.Рационализм Рене Декарта.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 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	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 7	Русская философия. Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв. 1. Иррациональная философия. 2. Материалистическая диалектика. 3. Философия позитивизма. 4. Феноменология. 5. Герменевтика	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов

5.7 Курсовая работа- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8. Самостоятельная работа для обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Философия, ее предмет и место в культуре.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, интерактивный проект	5	УК-5.4
Философия Древнего мира.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование,	5	УК-5.4
Философская мысль европейского Средневековья.	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование,	5	УК-5.4
Философия эпохи Возрождения.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование,	5	УК-5.4
Философия Нового времени	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос,	5	УК-5.4

Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Подготовка Интернет-обзора	интерактивный проект	5	УК-5.4
Русская философия.	Подготовка Интернет-обзора	интерактивный проект	5	УК-5.4
Зарубежная философия XX века.	Подготовка Интернет-обзора	интерактивный проект	5	УК-5.4
Всего часов			40	

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

1. История философии [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Бородич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 998 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65660.htm> 1

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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 978-5-94841-209-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54423.html>

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-5.4	4	Раздел№1
УК-5.4	4	Раздел№2, Раздел№3 Раздел№4
УК-5.4	4	Раздел№5 Раздел№6 Раздел№7 Раздел№8

Компетенция

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекста

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	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	Устный опрос, тест, интерактивный проект

	знания в современном обществе.	
Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.	Устный опрос, тест, интерактивный проект
Владеет	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.	Устный опрос, тест, интерактивный проект

Описание шкал оценивания.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине- зачет

Баллы по дисциплине	Результат промежуточной аттестации	Критерии
51–100	Зачтено	Обучающийся освоил основное содержание дисциплины, выполняет текущие задания, демонстрирует знания, умения и навыки по УК-5 на достаточном уровне.
41–50	Допущен	Обучающийся не освоил основное содержание дисциплины, допускает существенные ошибки, не демонстрирует требуемые результаты обучения по УК-5.
0-40	Не допущен	Обучающийся систематически отсутствовал на учебных занятиях. В период нахождения на занятиях не проявлял никакого интереса и участия в работе.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий по дисциплине размещен

___U-Complex_____

Код компетений	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнительные	Свободное	Альтернативный выбор	Выбор одного правильного	Выбор нескольких вариантов	Установление соответствия	Установление правильной
УК-5.4	Философия, ее предмет и место в культуре.	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Философия Древнего мира.	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Философская мысль европейского Средневековья	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Философия эпохи Возрождения.	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Философия Нового времени	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Русская философия.	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Зарубежная философия XX века.	2	2	2	2	2	2	2

7.3.2 задания для оценивания практических навыков: не предусмотрено учебным планом

7.3.3 Вопросы к экзамену/зачету

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.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Текущий контроль проводится в форме устного опроса, тестирования, интернет-обзоров и участия в дискуссиях.
2. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен предполагает письменные ответы по вопросам, представленным в фонде оценочных средств, с учетом результатов текущего контроля.

3. Оценивание осуществляется на основе критериев полноты раскрытия вопроса, корректности использования понятий, аргументированности позиции, самостоятельности выводов и соблюдения норм академической этики.
4. Обучающийся допускается к экзамену при выполнении заданий текущего контроля и освоении содержания разделов дисциплины.

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

8.1. Основная литература

1. История философии [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Бородич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 998 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 978-5-8291-2522-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60088.html>

8.2. Дополнительная литература

1. История философии. Курс лекций в конспективном изложении [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Акулова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2014. — 98 с. — 978-5-9905886-2-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30405.html>
2. 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 с. — 978-5-91702-179-3. — 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 с. — 978-5-8291-2548-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36372.html>
4. 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 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65660.htm> 1

5. 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 с. — 978-5-7996-1692-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68248.html>

8.3. Периодические издания

1. Нестер Т.В. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Нестер. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 216 с. — 978-985-503-605-1. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/67703.html>

2. Краткий курс по философии [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, Окей-книга, 2016. — 160 с. — 978-5-386-089-57-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73421.html>

3. Хрестоматия по истории философии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов культуры и искусства /. — Электрон. текстовые данные. — Саратов:

9. 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

10. 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 семинарские занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам, 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. Презентации

2 Подготовка к устным ответам (проработка устного материала)

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.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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);

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
2. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex»,
3. Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRBooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

12. 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 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»

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра отечественной истории

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«История России»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2025
Код дисциплины	06.03.01

Всего ЗЕТ	4	
Всего часов	144	
Из них:		
Аудиторные занятия	52	
лекции	26	
лабораторные занятия	-	
практические занятия	26	
Самостоятельная работа	56	
Промежуточная аттестация	-	
Экзамен	36	2семестр

Грозный, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «История России» [Текст] / Сост. А.Х.Нуридова – Грозный: ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры отечественной истории, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 7 от 26 марта 2026 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.

© А.Х.Нуридова, 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4.	Трудоемкость дисциплины	6
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	16
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины (модуля)	22
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	23
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	24
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю). Включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	25
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

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;
- сформировать у студентов целостное представление об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;
- 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. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» **Б1.О.04** изучается в рамках обязательной части блока Б1 ОПОП подготовки обучающихся по направлению 06.03.01. «Экономика» - во втором семестре.

Курс опирается на уже полученные знания из курса школьной программы.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов:

1. История Чеченской Республики
2. «Философия»,
3. «Правоведение».

Последующие дисциплины:

1. Чеченская традиционная культура и этика.
2. Культурология

3. 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 «Микробиология», указываются компетенции и их коды:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции УК 5.Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.			

УК 5.1 Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты	1. основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время;	1. навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира.	1. анализировать основные этапы истории России; 2. применять научную историческую терминологию и основные научные категории гуманитарного знания
УК 5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	<i>Знать:</i> – место и роль человека в историческом процессе России, политической организации общества; – различные подходы к оценке и периодизации отечественной истории	-информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	-осуществлять эффективный поиск информации и критики источников

4. Трудоёмкость дисциплины (для очного обучения)

Формы работы обучающихся /Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	144
Занятия лекционного типа:	26
Занятия семинарского типа:	
-семинарские занятия и/или коллоквиумы	
-практические занятия	26
-лабораторные занятия	
-клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	56

Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	36
Зачет	
Защита курсовой	
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)

4.Трудоёмкость дисциплины (для очно-заочного обучения)

Формы работы обучающихся /Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	
Занятия лекционного типа:	
Занятия семинарского типа:	
-семинарские занятия и/или коллоквиумы	
-практические занятия	
-лабораторные занятия	
-клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	
Защита курсовой	
Общая трудоемкость дисциплины	

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

5. 1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов
УК.5.1	Раздел I. Понятие «История»: содержание и периодизация.	Что такое история? Становление науки истории. Актуализация достижений российской исторической науки и российского образования в контексте мирового развития. Новейшие достижения исторической науки. Методология исторической науки. Методы исторического исследования.

		Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Что такое исторический источник? Роль исторических источников в изучении истории. Типы и виды исторических источников. Новейшие подходы в источниковедении. Специальные исторические дисциплины. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Хронология, периодизация, историческая география. Научная хронология и летосчисление в истории России. Периодизация истории России в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской Федерации. Предыстория российской государственности. История стран, народов, регионов, проживавших на современной территории России до ее существования, а также как часть российской истории. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории.
	Тема 1.1	История как наука. Исторические источники и их роль в изучении истории
	Тема 1.2	Россия – государство - цивилизация
	Раздел II. Особенности становления государственности в России и мире.	Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. Восточные славяне в древности VIII—XIII вв. Причины появления княжеской власти и ее функции. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. 1. «Повесть временных лет» – источник происхождения Древнерусского государства, «Русская Правда» – первый свод законов Древней Руси. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства. Основные точки зрения на проблему возникновения древнерусской государственности. Норманисты и антинорманисты. Особенности появления и функционирования княжеской власти. Дискуссия о роли вече в Древнерусском государстве. Особенности военной организации. Характер землевладения в X – начале XIII вв. Структура земледельческого населения в X – начале XIII вв. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси. Усиление натиска кочевников на Южную

		Русь. А. Невский и борьба со шведами и немецкими рыцарями в Северо-Западной Руси. Цивилизационный «выбор» Александра Невского: современные дискуссии. Монгольское нашествие на Русь. Причины завоевания русских земель. Русско-ордынские отношения как предмет дискуссий в историографии. Проблема последствий ордынского владычества. Формирование русского, украинского и белорусского народов: факторы и последствия. Причины, особенности, этапы образования единого русского государства. Основные претенденты на роль объединителя русских земель. Причины возвышения Московского княжества: мнения историков. Борьба Москвы и Твери за политическое лидерство. Завершение политического объединения русских земель. Присоединение Новгорода и Твери к Московскому княжеству. Ликвидация ордынской зависимости. Иван III. Усиление власти великих московских князей. Начало складывания органов центральной и местной власти. Попытки возрождения местного самоуправления. Белозерская Уставная грамота 1488 г. Судебник 1497 г. Начало закрепощения крестьян. Изменения в социальной структуре русского общества. Военная организация. Влияние на власть на Руси византийской традиции. Понимание идеи "Третий Рим", ее трактовка современниками. Общественный строй русских земель. Культура Руси IX–XV вв.
	Тема 1.1.	Россия в эпоху средневековья
	Тема 1.2	Раздробленная Русь в условиях политического и социального катаклизма
	Тема 1.3.	Московская Русь как «новый» тип национально-государственного устройства
	Раздел III. Россия и мир к началу эпохи Нового времени	Завершение политического объединения русских земель. Василии III и присоединение Пскова в 1510-м, Смоленска в 1514-м и Рязани в 1521 году. Реформы Избранной рады: основные направления централизации государства. Приказная система. Губная и земская реформы (изменения в системе местного самоуправления. Изменения в системе комплектования войска (служба по отечеству и служба по прибору). Первые Земские соборы. Дискуссия о сущности сословного представительства в России. Опричнина: альтернативный способ централизации государства. Этапы и способы установления Опричнины, земли, входившие в состав Опричнины. Опричный террор: борьба с оппонентами или способ реформирования системы государственного управления. Дискуссии вокруг сущности и последствий опричной политики в историографии. Внешняя политика Ивана IV.
	Тема 1.1.	Завершение политического объединения русских земель

	Тема 1.2.	Иван Грозный: борьба альтернативных путей развития страны
	Раздел IV. Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.	XV1-XV11 вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. «Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г. Церковь и государство. Церковный раскол; его социально-политическая сущность и последствия. Начало царствования Алексея Михайловича. Социальная структура общества. Ужесточение крепостнического гнета. Народные восстания: Соляной бунт 1648г., Медный бунт 1662 г., бунт Степана Разина 1670-1671 гг. Патриарх Никон и церковная реформа. Раскол православной церкви. Старообрядцы. Зарождение абсолютизма9. Россия в годы царствования Федора Алексеевича и правление царевны Софьи Алексеевны Реформа приказной системы, упразднение местничества. Налоговая реформа. Вечный мир с Польшей, союз христианских стран против османов. Стрелецкий бунт, установление регентства царевны Софьи, крымские походы В.В.Голицина
	Тема 1.1.	Россия в катаклизмах Смутного времени
	Тема 1.2.	Правление Михаила Романова
	Тема 1.3.	Начало царствования Алексея Михайловича
	Тема 1.4.	Россия в годы царствования Федора Алексеевича и правление царевны Софьи Алексеевны
	Раздел V. Россия и мир XVIII-XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот	. XVIII в. в европейской и мировой истории. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи. Развитие мануфактурного производства Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Гражданская война в США. Европейский- колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX в.
	Тема 1.1.	Петр I и начало модернизации России.
	Тема 1.2.	Эпоха дворцовых переворотов
	Тема 1.3	«Просвещенный абсолютизм» Екатерины II
	Раздел VI. Российская империя и мир в XIX веке.	«Блистательный век» Александра I. Внешняя политика. Отечественная вой на 1812 года. Движение декабристов. Политический курс Николая I. Внешняя политика 1820–1850-х годов. Крымская и Кавказская войны. Общественная мысль первой половины XIX в. Общественно-политическая мысль России в пореформенный период: народничество, земство, консерватизм, распространение марксизма.. Либеральные

		реформы Александра II. Реформы 1863 - 1874 годов. Реформы в области местного управления. Судебная реформа. Финансовые реформы. Реформы в области народного образования и печати. Военные реформы. Русская армия во второй половине XIX в. Внешняя политика. России в пореформенный период. Ужесточение национальной политики. Конфессиональная политика. Решение крестьянского вопроса. Промышленный переворот в России: этапы и особенности.
	Тема 1.1.	Блистательный век Александра I
	Тема 1.2.	Политический курс Николая I
	Тема 1.3.	Правление Александра II и его политика
	Тема 1.4.	Александр III: консервативная корректировка реформ предыдущего царствования
	Раздел VII. Российская империя на рубеже XIX-XX вв. СССР/Россия и мир XX века.	Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные военно-политические блоки. Альтернативы развития. России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Советская внешняя политика Современные споры о международном кризисе - 1939-1941 гг. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). СССР во второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма Причины. и цена победы. Консолидация советского общества в годы войны.
	Тема 1.1.	Россия в начале XX века: особенности экономики, социальной структуры и политической системы.
	Тема 1.2.	Советское государство и общество: опыт и практика (1917-1991 гг.).
	Раздел VIII. Россия и мир XXI веке	Глобализация мирового экономического, политического в XXI веке и культурного пространства. Конец однополярного мира. Россия в начале XXI века Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в 2001-2011 гг. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ.
	Тема 1.	Современные проблемы человечества и их решении.

Собеседование (С), тестирование (Т), деловая (ролевая игра), коллоквиум, доклад (Д)

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы и ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____ семестр			

_____ семестр			
	Всего часов		

Заполняется если занятие проводится в интерактивной форме.

5.3. Лабораторные занятия.

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4. Практические (семинарские) занятия (для очного отделения).

№ раздела	Наименование темы и ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____ 2 _____ семестр			
Раздел 2	Тема 1.1. Древнерусская культура IX–XIII вв. Учебные вопросы: 1. Быт и культура Древней Руси 2. Принятие христианства 3. Литература, письменность и устное народное творчество	2	Деловая игра
	Тема 1.2. Иван Грозный: борьба альтернативных путей развития страны. Учебные вопросы: 1. Реформы Избранной рады: основные направления централизации государства. 2. Дискуссия о сущности сословного представительства в России. 3. Опричнина: альтернативный способ централизации государства.	2	Деловая игра
Раздел 4	Тема 1.3. Петр I и начало модернизации России. Учебные вопросы: 1. первые шаги Петра в управлении государством 2. Причины и особенности петровских преобразований. 3. Внешняя политика	2	Деловая игра
	Тема 1.4. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Учебные вопросы: 1. Внутренняя политика: 2. Внешняя политика 3. Развитие культуры во второй половине XVIII в., театр, живопись, музыка и музеи.	2	Деловая игра
Раздел 6	Тема 1.5. «Правление Александра II: пути модернизации России» Учебные вопросы: 1. Великие реформы 2. Социально-экономическое развитие 3. Культурное развитие	2	Деловая игра
Раздел 7	Тема 1.6. «Великая Отечественная война: стратегии победы и модернизации СССР».	2	Деловая игра

	Учебные вопросы: 1. Социально-экономическое развитие (эвакуация, тыл). 2. Культурное развитие (патриотизм, пропаганда). 3. Политическая и военная обстановка в целом.		
	Всего часов	из них 12	

5.4. Практические (семинарские) занятия для очно-заочного отделения

№ раздела	Наименование темы и ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____ семестр			
_____ семестр			
	Всего часов		

Заполняется если занятие проводится в интерактивной форме.

Методические рекомендации по подготовке 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.

Шкалы и критерии оценивания устного опроса:

№ п/п	Оценка	Критерии оценивания
1.	отлично	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию темы; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2.	хорошо	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3.	удовлетворительно	ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4.	неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующие вопросы допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения

1 семестр			
2			
	Раздробленная Русь в условиях политического и социального катаклизма	2	Коллоквиум, собеседование
	Московская Русь как «новый» тип национально-государственного устройства	2	Коллоквиум, собеседование
	Всего часов:	4	

5.7. Курсовой проект. (курсовая работа).

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. 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)
Понятие «История»: содержание и периодизация. Особенности становления государственности в России и мире.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	2	УК-5
	написание доклада	Доклад	4	
Средневековая (Московская) Русь (XII–XVI вв.). Русские земли в XIII–XV веках и европейское средневековье.	подготовка к практическим занятиям к деловой игре	Деловая игра Собеседование	10	УК-5
Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	4	УК-5
	написание доклада	Доклад	6	
Россия и мир в XVIII–XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	подготовка к практическим занятиям к деловой игре, докладу	Деловая игра	6	УК-5
		Доклад	6	
Российская империя на рубеже XIX–XX в. СССР/Россия и мир в XX веке.	подготовка к практическим занятиям к деловой игре, докладу	Собеседование	6	УК-5 УК 5.1
		Деловая игра, доклад	6	
Россия и мир в XXI веке	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	2	УК-5
		Доклад	4	
Всего часов			56	

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

1. Средневековая Русь. Вып.16/Ответственный редактор А. А. Горский. — М.: «Индрик», 2024. — 240 с.
2. История России: краткий курс/Н.С.Борисов. —Москва: Проспект, 2023. — 474с.

3. История России в схемах, фотографиях и шедеврах живописи: учебное пособие / А.С. Орлов, Н.Г. Георгиева, В.А. Георгиев и др. — Москва: Проспект, 2023. — 480 с.

4. Орлов А.С. Всеобщая история, история российского государства, история России. М., 2018

5. Волков, В.А. История России с древнейших времен до конца XVII века (новое прочтение): учебное пособие / В. А. Волков. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-4263-0585-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79050.html> (дата обращения: 03.02.2023).

6. Юдин, Е.Е. История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие / Е.Е. Юдин. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-4263-0646-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97731.html> (дата обращения: 03.02.2023).

7. Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев [и др.]; под редакцией С. В. Алексеев, А. А. Инков. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2016. — 368 с. — ISBN 978-5-906912-22-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74734.html> (дата обращения: 03.02.2023).

8. Королев, А.А. Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. — 380 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14522.html> (дата обращения: 03.02.2023).

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК.5.	1	

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
знает	основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время;		Собеседование, деловая игра, доклад, коллоквиум, тестирование
умеет	учитывать ценности мировой и российской культуры для		

	развития навыков межкультурного диалога; - использовать знание и понимание проблем человека в современном мире		
Владеет навыком	определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира.		

Шкала и критерии оценивания экзамена

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 знания, причем не затрудняется с ответом при видоизменении задания, 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

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 96-100 б.
«Хорошо»	Задание выполнено на 76-95 б.
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-75 б.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
 Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен _____ Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex.org» _____
 (указывается ссылка на официальный сайт)

Паспорт тестовых заданий

Код проверяемой компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (по/пом)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-5.1	1.История как наука. Исторические источники и их роль в изучении истории.				3			
УК-5.1	2. Особенности становления государственности в России. Россия в эпоху Средневековья.				3			
УК-5.1	3.Раздробленная Русь в условиях политического и социального катаклизма.				4			
УК-5.1	4.Московская Русь как «новый» тип национально-государственного устройства.				3			
УК-5.1	5. Россия и мир к началу эпохи Нового времени. Завершение объединения.				3			
УК-5.1	6. Россия в катаклизмах Смутного времени.				3			
УК-5.1	7. Правление Михаила Романова.				3			

УК-5.1	8. Начало царствования Алексея Михайловича				3			
УК-5.1	9. Россия в годы царствования Федора Алексеевича и правление царевны Софьи Алексеевны				3			
УК-5.1	10.Петр I и начало модернизации России.				3			
УК-5.1	11. Эпоха дворцовых переворотов.				3			
УК- 5.1	12.«Просвещенный абсолютизм» Екатерины II				3			
УК-5.1	13.»Блистательный век Александра I»				3			
УК-5.1	14. Правление Александра II и его внутренняя политика.				3			
УК-5.1	15. Российская империя на рубеже XIX – XX в.				3			
УК-5.1	16. Россия и мир в XX веке.	20			3			
УК-5.1	17. Россия и мир в XXI веке.				3			

7.3.2. Задания для оценивая практических навыков (для медицинских специальностей).

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.3. Вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену по дисциплине «История России»

1. Народы и древнейшие государства на территории нашей страны
2. Роль географического фактора в становлении и развитии древнейших цивилизаций.
3. Происхождение восточных славян.
4. Образование Древнерусского государства. Норманнская теория.
5. Основные теории происхождения государства у восточных славян.
6. Древняя Русь и Византия.
7. Русская Правда, как исторический источник.
8. Деятельность первых древнерусских князей (правление Владимира I, Ярослава Мудрого, Владимира II Мономаха).
9. Религия восточных славян. Крещение Руси.
10. Принятие христианства на Руси и развитие древнерусской культуры
11. Русские княжества в период феодальной раздробленности.
12. Культура и быт Древней Руси.
13. Борьба Руси с монгольскими завоевателями и крестоносцами в XIII в.
14. Влияние монгольского ига на Русь.
15. Процесс объединения русских земель вокруг Москвы.
16. Русские земли в составе Великого княжества Литовского.
17. Внешняя политика Московского государства.

18. Русская культура в XV–XVI вв.
19. Феодалная война 1428-1453 гг.
20. Завершение образования Российского государства. Утверждение самодержавия (Иван III, Василий III)
21. Крепостное право и его юридическое оформление в России.
22. Правление Ивана IV Грозного.
23. Судебник 1550 года.
24. Казанские походы Ивана Грозного (1547—1552).
25. Астраханские походы Ивана Грозного (1554—1556).
26. Русско-шведская война (1554—1557).
27. Период опричнины (1565—1572).
28. Пресечение династии Рюриковичей.
29. Смутное время в Русском государстве.
30. Цари и самозванцы в России в период смуты.
31. Восстание Ивана Болотникова.
32. Первое и второе земское ополчение. Конец Смуты.
33. Земский собор 1613 года. Избрание Михаила Романова.
34. Начало царствования династии Романовых. Михаил Романов.
35. Крупнейшие события в период царствования Алексея Михайловича (соляной бунт, медный бунт, спор между царем и патриархом, городские восстания, бунт Степана Разина).
36. Раскол в Русской православной церкви.
37. Основные направления внутренней политики первых Романовых. Начало европеизации России.
38. Стрелецкий бунт 1682 года и приход к власти царевны Софьи.
39. Культура России в XVII веке.
40. Начало царствования Петра I. Борьба за власть.
41. Азовские походы Петра I (1695, 1696гг.)
42. Великое посольство 1697—1698 гг.
43. Северная война со Швецией (1700—1721).
44. Русско-турецкая война 1710—1713 гг.
45. Каспийский поход Петра I 1722—1723 гг.
46. Военная реформа Петра I.
47. Основные реформы Петра I.
48. Эпоха дворцовых переворотов в XVIII веке.
49. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.
50. Дипломатия и войны Екатерининского времени.
51. Пугачевский бунт 1773-1775 гг.
52. Восстание горцев Северного Кавказа под руководством Шейха Мансура (Ушурмы).
53. Экономика России в XVIII в.
54. Царствование Павла I, его внутренняя и внешняя политика.
55. Культура России в XVIII веке.
56. Александр I, внутренняя и внешняя политика.
57. Отечественная война 1812 года. Заграничные походы русской армии (1812-1815 гг.)
58. Восстание декабристов.

59. Россия во времена правления Николая I.
60. Крымская война 1853-1856 гг.
61. Имперский универсализм и народы России. Кавказская война 1818-1859 гг.
62. Общественное движение в 30-50 годах XIX века.
63. Русская культура первой половины XIX века.
64. Александр II. Великие реформы.
65. Общественное движение и внутренняя политика России во второй половине XIX века.
66. Народничество.
67. Россия при Александре III.
68. Русско-турецкая война 1877-1878 гг.
69. Культура России второй половины XIX века.
70. Русско-японская война 1904-1905 гг.
71. Первая российская революция 1905-1907 гг.: причины, задачи, характер, особенности.
72. Николай II и его правление. Конец династии Романовых.
73. П.А. Столыпин и его политика.
74. Аграрные реформы П. А. Столыпина.
75. Думская монархия в России.
76. Октябрьский переворот 1917 г.
77. Россия в первой мировой войне.
78. Гражданская война и иностранная военная интервенция в России 1918-1922 гг.
79. «Военный коммунизм». Экономический и политический кризис начала 20-х гг. XX в.
80. Образование СССР.
81. Советское государство в период НЭПа.
82. Советско-германские отношения в конце 30-х годов XX в. Секретный протокол к советско-германскому договору о ненападении от 23 августа 1939 г.
83. СССР в годы 2-й мировой войны.
84. Начало Великой Отечественной войны. Нападение Германии на СССР и ее цели в войне.
85. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.: решающие сражения и битвы
86. Советский тыл в годы Великой Отечественной войны.
87. Партизанское движение во время Великой Отечественной войны.
88. Депортация народов СССР в годы Великой Отечественной войны.
89. Роль СССР в разгроме Германии и всемирно-историческое значение Победы над фашистской коалицией.
90. Разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Окончание Второй мировой войны.
91. Источники победы, итоги и уроки Второй мировой и Великой Отечественной войн.
92. Восстановление экономики СССР в 1945 – 1953 гг.
93. Политика «холодной войны».
94. Карибский кризис 1962 года.
95. XX съезд КПСС. Развенчание культа личности Сталина.
96. «Оттепель» в экономике и социальной сфере.
97. «Перестройка» в СССР.
98. Августовский путч 1991 года и его последствия.

99. Распад СССР и образование СНГ.
100. Обострение национальных конфликтов. Чеченский кризис 1994-2000 годов.
101. Россия в XXI веке. Президентство В. В. Путина.
102. Основные цели и задачи специальной военной операции.
103. Основные этапы и ключевые события СВО. Противостояние России коллективному Западу.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивая знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- 1.
- 2.
- 3.

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

8.1. Основная литература:

1. Средневековая Русь. Вып.16/Ответственный редактор А. А. Горский. — М.: «Индрик», 2024. — 240 с.
2. История России: краткий курс/Н.С.Борисов. —Москва: Проспект, 2023. — 474с.
- 3.История России в схемах, фотографиях и шедеврах живописи: учебное пособие/ А.С. Орлов, Н.Г. Георгиева, В.А. Георгиев и др. — Москва: Проспект, 2023. - 480 с.
4. Орлов А.С. Всеобщая история, история российского государства, история России. М., 2018
- 5.Волков, В.А. История России с древнейших времен до конца XVII века (новое прочтение): учебное пособие / В. А. Волков. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-4263-0585-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79050.html> (дата обращения: 03.02.2023).
- 6.Юдин, Е.Е. История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие / Е.Е. Юдин. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-4263-0646-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97731.html> (дата обращения: 03.02.2023).
- 7.Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев [и др.]; под редакцией С. В. Алексеев, А. А. Инков. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2016. — 368 с. — ISBN 978-5-906912-22-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74734.html> (дата обращения: 03.02.2023).
8. Королев, А.А. Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. — 380 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14522.html> (дата обращения: 03.02.2023).

8.2. Дополнительная литература:

1. Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в XIX веке. М., 1973.

2. Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в начале XX века. Очерки военно-экономического потенциала. М., 1986.
3. Бобович И.М. Экономическая история России. 1861 - 1914. СПб., 1995.
4. Борисов А.В. Министры внутренних дел России. М., 1996.
5. Власть и реформы. От самодержавной к советской России. (Колл.мон.) СПб., 1996.
6. Восточный вопрос во внешней политике России. Конец XVIII - начало XX в. М., 1978.
7. Гернет М.Н. История царской тюрьмы. М., 1951 - 1956. Т. 1 - 5.
8. Дружинин Н.М. Социально-экономическая история России /Избр. труды. М., 1987.
9. Ерошкин Н.П. История государственных учреждений дореволюционной России. 4-е изд. М., 1997.
10. Зайончковский П.А. Правительственный аппарат в самодержавной России в XIX веке. М., 1978.
11. Зайончковский П.А. Самодержавие и русская армия на рубеже XIX-XX вв. М., 1973.
12. Корнилов А.А. Курс истории России XIX века. М., 1993.
13. Политическая история России середины XIX начала XX в. (Колл.мон.). М., 1992.
14. Рабочий класс в России от зарождения до начала XX в. (Колл.мон.) М., 1989.
15. Российские консерваторы. Сб. ст. М., 1997.
16. Российские реформаторы. XIX - начало XX в. Сб. ст. М., 1995.
17. Российские самодержцы. 1801 - 1917 гг. Сб. ст. М., 1993.
18. Шелохаев В.В. Либеральная модель переустройства России. М., 1996.
19. Секиринский С.С., Шелохаев В.В. Либерализм в России. М., 1995.
20. Шепелев Л.Е. Крупная буржуазия в России. Конец XIX в. - 1914 г. М., 1992.

8.3. Периодические издания:

Периодические издания Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России по историческим специальностям//

<https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=91107547002&f=16673>

Перечень отечественных изданий, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования по историческим специальностям//
<https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=3408291001&f=15951>

9. 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. <https://urait.ru>

10. 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 «Биология»

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 (СРДР) – 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 СРДР 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.

11. 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.

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

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);

11.2. Перечень программного обеспечения информационных справочных систем

1. Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex»,
2. Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС».

12. 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»

ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории и истории государства и права

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы российской государственности»

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Общая биология; Микробиология; Физиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.05

Всего ЗЕТ	3
Всего часов	108
Из них:	—
Аудиторные занятия	51
лекции	17
лабораторные занятия	—
практические занятия	34
Самостоятельная работа	57
Промежуточная аттестация	зачет
Зачет	1 семестр

Грозный, 2026

Хакимова М.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы российской государственности» [Текст] / Сост. М.Р. Хакимова. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теории и истории государства и права, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 30 апреля 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920, с учетом профилей «Общая биология», «Микробиология», «Физиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	6 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	22 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	22 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	23 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	24 с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины «Основы российской государственности»:

Основной целью дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков, компетенций, 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 обучающимися 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 дисциплины:

1. представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и константы;
2. 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;
3. 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;
4. изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (соборный) характер;
5. представить 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;
6. исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
7. обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации, такие, как общинность, чувство долга и сверх цели, экзистенциальная устойчивость и приоритет нематериального над меркантильным, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, такие, как суверенитет, согласие, созидание, служение, справедливость и стабильность.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к обязательной части Блока 1 образовательной программы высшего образования бакалавриата.

Дисциплина «Основы российской государственности» изучается на 1 курсе очной и очно-заочной формы обучения. Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной воспитательной

подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках подготовки базируется, в первую очередь, на параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом. Для изучения дисциплины «Основы российской государственности» требуется знание: школьного курса истории, обществознания. Дисциплина «Основы российской государственности» является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: философии, социологии и политологии.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	- особенности социальной организации общества, специфику мировоззрения культур; - основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов; - особенности межкультурного взаимодействия.	- навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; - навыками формирования в своём поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп; - навыками применения полученных знаний для формирования активной гражданской позиции.	- анализировать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - находить и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для саморазвития и взаимодействия с другими людьми; - выявлять особенности межкультурного взаимодействия.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17

Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	57
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч. 3 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-5	Раздел I. Что такое Россия?	
	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	Страна в ее пространственном, человеческом, ресурсном и идейно-символическом измерении. Объективные и характерные данные о России, ее географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в ее современной истории.
УК-5	Раздел II. Российское государство – цивилизация	
	Тема 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	Цивилизационный подход в социальных науках. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное. Специфика цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской

		организации к федеративной, межкультурного диалога за пределами России (и внутри нее).
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи. Исторические особенности формирования российской цивилизации. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.
УК-5	Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	
	Тема 3.1. Мировоззрение и идентичность	Мировоззрение как функциональная система, его значение для человека, общества, государства. Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Позитивные и негативные стороны современного российского мировоззрения («культурные» или «исторические травмы»).
	Тема 3.2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрения российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и ее репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).
УК-5	Раздел IV. Политическое устройство России	
	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	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.

		Федерализация, причины данного процесса. Стадии федерализации в России. Конституционные принципы российского федерализма. Политический режим, основные критерии его определения. Особенности смешанной республики. Особенности политической власти и выполняемых ею функций.
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Институт стратегического планирования и приоритеты долгосрочного развития страны. Государственные и национальные проекты, их значение. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие. Гражданское участие в разработке стратегии социально-экономического развития региона. Стратегия долгосрочного развития.
УК-5	Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	
	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	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. Внешние и внутренние вызовы (угрозы) России. Современные проблемы изменения климата. Основные тренды технологической, климатической и ресурсной политики и вызовов для России. Политический вызов современности и Россия. Демографические проблемы российского общества. Проблемы социально-экономического развития России.
	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации	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. Ценностные ориентиры для развития и процветания России. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I. Что такое Россия?	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	2	Интерактивная лекция
Раздел II. Российское государство – цивилизация	Тема 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	2	Интерактивная лекция
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	2	Интерактивная лекция
Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Тема 3.1. Мировоззрение и идентичность	2	Интерактивная лекция
	Тема 3.2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	2	Интерактивная лекция
Раздел IV. Политическое устройство России	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	2	Интерактивная лекция
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	2	Интерактивная лекция
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	3	Интерактивная лекция

	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации		Интерактивная лекция

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I. Что такое Россия?	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	4	Аудиторная, групповая
Раздел II. Российское государство – цивилизация	Тема 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	4	Аудиторная, групповая
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	4	Аудиторная, групповая
Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Тема 3.1. Мировоззрение и идентичность	4	Аудиторная, групповая
	Тема 3.2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	4	Аудиторная, групповая
Раздел IV. Политическое устройство России	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	4	Аудиторная, групповая
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	4	Аудиторная, групповая
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	4	Аудиторная, групповая
	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации	2	Аудиторная, групповая

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Что такое Россия?	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	11	УК-5
Раздел II. Российское государство – цивилизация	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	11	УК-5
Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	11	УК-5
Раздел IV. Политическое устройство России	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	11	УК-5
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	13	УК-5
Всего часов			57	

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

Нормативные акты:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 16.08.2023).
2. Всеобщая декларация прав человека (принята Генеральной Ассамблеей ООН 10 декабря 1948 г.) // Российская газета. 1995. 5 апр.; 1998. 10 дек.
3. Международный пакт от 16 декабря 1966 г. «О гражданских и политических правах» // Бюллетень Верховного Суда РФ. 1994. № 12.
4. Международный пакт от 16 декабря 1966 г. «Об экономических, социальных и культурных правах» // Бюллетень Верховного Суда РФ. 1994. № 12.
5. Конвенция о защите прав человека и основных свобод (г. Риме 4 ноября 1950 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 2. Ст. 163.
6. Протокол № 6 к Европейской конвенции о защите прав человека и основных свобод относительно отмены смертной казни (ETS № 114) (г. Страсбурге 28 апреля 1993 г. // Российская газета. 1995. 5 апр.

7. Конвенция Содружества Независимых Государств о правах и основных свободах человека (заключена в Минске 26 мая 1995 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. № 13. Ст. 1489.

Основная литература:

1. Сирота, Н. М. Основы российской государственности: учебник / Н. М. Сирота. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-4253-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149425.html> (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/149425>
2. Воронина, И. А. Основы российской государственности: практикум / И. А. Воронина, П. В. Ляшенко, И. А. Терентьева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 119 с. — ISBN 978-5-7410-3356-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153215.html> (дата обращения: 21.05.2026).
3. Основы российской государственности: учебно-методические материалы для всех направлений подготовки и специальностей / составители А. К. Леонов, И. В. Никитина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2024. — 96 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149145.html> (дата обращения: 21.05.2026)
4. «Россия и Китай – партнерство, устремленное в будущее». 19 марта 2023 // <http://kremlin.ru/events/president/news/70743> (дата обращения: 07.08.2023).
5. Путин В.В. Россия и Африка: объединяя усилия для мира, прогресса и успешного будущего. 24 июля 2023 год // URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/71719> (дата обращения: 07.08.2023).
6. Путин В.В. 75 лет Великой Победы: общая ответственность перед историей и будущим 19 июля 2020 года // Официальный сайт Президента России // URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63527> (дата обращения: 07.08.2023).
7. Лачаева М.Ю. История исторической науки России (дореволюционный период) : учебник для бакалавров / М. Ю. Лачаева. – Москва: Прометей, 2018. – 646 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495776> (дата обращения: 20.05.2023).
8. Орлов, С. Л. Современное пространство России: новые подходы и концепции / С. Л. Орлов. Москва: Дашков и К°, 2022. – 226 с.
9. Постников С.П. Россия в истории мировых цивилизаций. Часть II. XIX–XX вв.: учебник / С.П. Постников, А.В. Сперанский. Екатеринбург: УрГАХУ, 2022. — 200 с.
10. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2018. – 320 с. // https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=696326 (дата обращения: 08.08.2023).
11. Толмачева Р.П. Цивилизация России: зарождение и развитие: Учебное пособие / Р. П. Толмачева. 5-е изд., стер. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. — 400 с. // <https://reader.lanbook.com/book/277655#1> (дата обращения 06.08.2023).

Дополнительная литература:

1. Бажов С.И. К вопросу о российской цивилизационной идентичности // Вестник славянских культур. 2021. Т. 62. С. 113-119 // <https://doi.org/10.37816/2073-9567-2021-62-113-119> (дата обращения: 07.08.2023).
2. Историческое сознание россиян: оценки прошлого, память, символы (опыт социологического измерения) / под ред. М.К. Горшкова; Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, Институт социологии. Москва: Весь Мир, 2022. – 241 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701219> (дата обращения: 08.08.2023).
3. Новая философская энциклопедия: В 4 тт. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Степина. М., 2001.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPR SMART 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. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> неограниченный доступ

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-5	1	промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Оцениваемый результат(показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	- особенности социальной организации общества, специфику мировоззрения и культур; - основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов; - особенности межкультурного взаимодействия.	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповые задания
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Умеет	- анализировать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - находить и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для саморазвития и	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация

	взаимодействия с другими людьми; - выявлять особенности межкультурного взаимодействия.		
Владеет навыком	- навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; - навыками формирования в своём поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп; - навыками применения полученных знаний для формирования активной гражданской позиции.	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - в полной мере не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	- не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

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	
Зачтено	Требования к ответу выполнены в полном объеме;

	В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов;
Не зачтено	Требования не выполнены – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, не используется соответствующая терминология.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-5	Тема 1.1 Тема 2.1. Тема 2.2.		5	6	30	5	2	2
УК-5	Тема 3.1. Тема 3.2.		5	6	30	5	2	2
УК-5	Тема 4.1. Тема 4.2.		5	6	30	5	2	2
УК-5	Тема 5.1. Тема 5.2.		5	6	30	5	2	2

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Россия: географические факторы и природные богатства
2. Население, культура, религии и языки.

3. Многообразие российских регионов
4. Государственная символика России.
5. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.
6. Выдающиеся персоналии («герои») России.
7. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
8. Характеристика этапов развития человеческой истории по А. Фергюсону.
9. Характеристика списка цивилизаций Арнольда Шпенглера.
10. Теория А. Тойнби о цивилизациях.
11. Основные положения прогрессистской концепции исторического развития человечества.
12. Русские мыслители XIX в. о цивилизационном подходе к истории человечества (Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев)
13. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.
14. Формационный и цивилизационный подход в истории.
15. Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода.
16. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального характера общества.
17. Российское мировоззрение: основные направления и идеи.
18. История русской религиозно-философской мысли.
19. Русская философская мысль 19- начала 20 веков.
20. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства.
21. Мировоззрение как функциональная система.
22. Мировоззренческая система российской цивилизации.
23. Основные черты российской цивилизации: история и современность
24. Этническое многообразие России: история и современность.
25. Этапы развития российской культуры.
26. Традиционные ценности как основа российского мировоззрения.
27. Проблема ценностей в современной науке.
28. Базисные российские традиционные ценности.
29. Религиозное своеобразие России.
30. Рассмотрение мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии).
31. Значение государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.)
32. История особого мировоззрения российской цивилизации.
33. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие
34. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна»)
35. Основы актуальной государственно-политической организации российского общества.
36. Основные этапы формирования государственно - политического устройства России
37. Принцип разделения властей и демократия.
38. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации.
39. Конституционные основы современного российского государства.
40. Структура органов государственной власти по Конституции РФ.
41. Государственный суверенитет. Многонациональный аспект государственного суверенитета России.

42. Глобальные особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы.
43. Глобальные вызовы современности и роль России в них.
44. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.
45. Актуальность стратегического планирования.
46. История стратегического планирования в России.
47. Основные инструменты государственного стратегического планирования России с 1991г.
48. Сценарии развития российской цивилизации.
49. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
50. Перспективы развития России и противостояния глобальным угрозам.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ФОС для проведения промежуточной аттестации, разработан и одобрен на заседании кафедры теории и истории государства и права (протокол №8 от 30.04.2026 года).

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

8.1 Основная литература

1. Сирота, Н. М. Основы российской государственности: учебник / Н. М. Сирота. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-4253-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149425.html> (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/149425>
2. Воронина, И. А. Основы российской государственности: практикум / И. А. Воронина, П. В. Ляшенко, И. А. Терентьева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 119 с. — ISBN 978-5-7410-3356-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153215.html> (дата обращения: 21.05.2026).
3. Основы российской государственности: учебно-методические материалы для всех направлений подготовки и специальностей / составители А. К. Леонов, И. В. Никитина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2024. — 96 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149145.html> (дата обращения: 21.05.2026)
4. «Россия и Китай – партнерство, устремленное в будущее». 19 марта 2023//<http://kremlin.ru/events/president/news/70743> (дата обращения: 07.08.2023).
5. Путин В.В. Россия и Африка: объединяя усилия для мира, прогресса и успешного будущего. 24 июля 2023 год// URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/71719> (дата обращения: 07.08.2023).
6. Путин В.В. 75 лет Великой Победы: общая ответственность перед историей и будущим 19 июля 2020 года// Официальный сайт Президента России// URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63527> (дата обращения: 07.08.2023).
7. Лачаева М.Ю. История исторической науки России (дореволюционный период) : учебник для бакалавров / М. Ю. Лачаева. – Москва: Прометей, 2018. – 646 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495776> (дата обращения: 20.05.2023).

8. Орлов, С. Л. Современное пространство России: новые подходы и концепции / С. Л. Орлов. Москва: Дашков и К°, 2022. – 226 с.
9. Постников С.П. Россия в истории мировых цивилизаций. Часть II. XIX–XX вв.: учебник / С.П. Постников, А.В. Сперанский. Екатеринбург: УрГАХУ, 2022. — 200 с.
10. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2018. – 320 с. // https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=696326 (дата обращения: 08.08.2023).
11. Толмачева Р.П. Цивилизация России: зарождение и развитие: Учебное пособие / Р. П. Толмачева. 5-е изд., стер. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. — 400 с. // <https://reader.lanbook.com/book/277655#1> (дата обращения 06.08.2023).

8.2 Дополнительная литература

1. Коростелева В. В. Основы российской государственности: учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569261>
2. Основы российской государственности: учебник / под ред. А. В. Малько. — Москва: КНОРУС, 2024. — 264 с
3. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. — Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. — 550 с.
4. Бажов С.И. К вопросу о российской цивилизационной идентичности // Вестник славянских культур. 2021. Т. 62. С. 113-119 // <https://doi.org/10.37816/2073-9567-2021-62-113-119> (дата обращения: 07.08.2023).
5. Историческое сознание россиян: оценки прошлого, память, символы (опыт социологического измерения) / под ред. М.К. Горшкова; Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, Институт социологии. Москва: Весь Мир, 2022. – 241 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701219> (дата обращения: 08.08.2023).
6. Новая философская энциклопедия: В 4 тт. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Степина. М., 2001.

8.3 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.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPR SMART 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. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> неограниченный доступ

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

Дисциплина «Основы российской государственности» состоит из __9__ связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине ««Основы российской государственности»» осуществляется следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекционные и практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка по лекциям, семинарским занятиям, тестам, докладам, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, групповое решение кейса).

Учебный материал структурирован изучение дисциплины производится тематической последовательности. Каждому семинарскому занятию самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку занятию, принимают активное творческое участие обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть, обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 - 15 минут).
2. При подготовке лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать 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.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре теории и истории государства и права, и на официальном сайте:

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/obschaya-biologiya-06.03.01.html>

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/mikrobiologiya-06.03.01.html>

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/fiziologiya-06.03.01.html>

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем:

Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex»:

<https://ucomplex.org/>

Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks»:

<https://www.iprbookshop.ru/>

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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. библиотека, 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»

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра педагогики и психологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Психология и социальная педагогика»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Микробиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1. О.07

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	
Аудиторные занятия	51
лекции	17
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
Самостоятельная работа	23
Промежуточная аттестация	
Зачет	2 семестр
Экзамен	-

Грозный, 2026

Сулейманова Т.З. Рабочая программа учебной дисциплины «Психология и социальная педагогика» [Текст] / Сост. Т.З. Сулейманова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики и психологии , рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 07 апреля 2026 г.), составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 года № 920, с учетом профиля Микробиология, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета.

© Т.З. Сулейманова, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова», 2026

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Трудоемкость дисциплины	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	17
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	21
8. Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	23
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	23
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	23
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	24

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Психология и педагогика» является получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний в области психологии и педагогики, умений их применять при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- развитие профессионально важных качеств личности, значимых для формируемых компетенций;
- формирование готовности и способности к применению психологических знаний для построения эффективного общения, умения работать в команде, организовывать работу группы для решения профессиональных задач;
- формирование системных теоретических, научных и прикладных знаний об объекте, предмете, целях и задачах, методах, основных понятиях и категориях психологии и педагогики; представлений о психике, деятельности, мотивации, сознании и бессознательном, психических процессах, состояниях, образованиях, свойствах личности, психологии профессиональных групп и профессионального взаимодействия, конфликтологии; основных положениях нейропедагогики, подходах в образовании, педагогических технологиях, особенностях учебно-педагогического взаимодействия;
- формирование умений и навыков анализировать психологическую и педагогическую литературу, профессионально значимые и жизненные ситуации с использованием понятийного аппарата и научных представлений психологии и педагогики; применять различные методы обучения, формы организации учебной деятельности, педагогические технологии;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части вариативной части ОПОП, ее изучение осуществляется во 2 семестре.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая биология;
2. Анатомия и физиология человека.

Последующие дисциплины:

1. Производственная практика;
2. Методика обучения биологии.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1.17 Способен осуществлять внутриорганизационные и межведомственные коммуникации, обеспечивать взаимодействие органов власти с гражданами, коммерческими организациями, институтами гражданского общества, средствами массовой информации	психологические факторы, влияющие на процесс деловых коммуникаций; методы и техники аргументирования и приемы влияния на партнера в процессе делового общения	применения методов разрешения трудовых споров и конфликтов в коллективе	вести деловое общение и публичные выступления, переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	34
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
- практические занятия	34
- лабораторные занятия	-
- клинические практические занятия	-
Курсовое проектирование	-
Групповые консультации	-
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	-
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	23
Собеседование (С)	8
Реферат (Р)	8
Тест (Т)	7
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	-
Зачет	Зачет
Защита курсовой работы	-

Общая трудоемкость дисциплины	72 ч.	2 з. е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-1.1	Раздел I. Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии 1.1. Предмет, объект и методы психологии. 1.2. Место психологии в системе наук. 1.3. История развития психологического знания и основные направления в психологии. 1.4. Человек как предмет психологии.	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.
ОПК-1.1	Раздел II. Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе 2.1. Гипотеза А. Н. Леонтьева о происхождении психики в эволюции. 2.2. Функции и общие направления развития психического отражения. 2.3. Психика и организм. 2.4. Сравнительная характеристика основных этапов развития психики и поведения животных: инстинкт, навык, интеллект.	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.
ОПК-1.1	Раздел III. Психология личности 3.1. Теории личности в психологии. 3.2. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. 3.3. Движущие силы развития личности 3.4. Социальные условия развития личности, роль социализации, стадии процесса социализации. 3.5. Структура личности. 3.6. Основные зарубежные теории личности.	Теории личности в психологии. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. Движущие силы развития личности. Социальные условия развития личности, роль социализации, стадии процесса социализации. Структура личности. Основные зарубежные теории личности.
ОПК-1.1	Раздел IV. Сознание как высшая форма человеческой психики 4.1. Сущность сознания и две плоскости	Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная Сознание и труд, сознание и деятельность.

	образа: объективная и субъективная. 4.2. Сознание и труд, сознание и деятельность. 4.3. Психологическая структура сознания и самосознания. 4.4. Дезинтеграция сознания.	Психологическая структура сознания и самосознания. Дезинтеграция сознания.
ОПК-1.1	Раздел V. Основные психические процессы. Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление. 5.1. Познавательные процессы. 5.2. Ощущение. 5.3. Восприятие. 5.4. Представление.	Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление.
ОПК-1.1	Раздел VI. Внимание, память 6.1. Многозначность определения внимания. 6.2. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. 6.3. Виды внимания. 6.4. Память. 6.5. Виды памяти.	Многозначность определения внимания. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. Виды внимания. Память. Виды памяти.
ОПК-1.1	Раздел VII. Мышление, представление, воображение, интеллект 7.1. Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. 7.2. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. 7.3. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. 7.4. Интеллект: виды и факторы его развития	Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. Интеллект: виды и факторы его развития.
ОПК-1.1	Раздел VIII. Темперамент. Характер 8.1. Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента. 8.2. Черты характера и его целостность. Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. 8.3. Конституциональный подход к развитию психики.	Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента. Черты характера и его целостность. Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. Конституциональный подход к развитию психики

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
	2 семестр		
Раздел 1	Тема 1.1. Предмет, объект и методы психологии. Тема 1.2. Место психологии в системе наук. Тема 1.3. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Тема 1.4. Человек как предмет психологии.	2	Лекция-визуализация
Раздел 2	Тема 2.1. Гипотеза А. Н. Леонтьева о происхождении психики в эволюции. Тема 2.2. Функции и общие направления развития психического отражения. Тема 2.3. Психика и организм. Тема 2.4. Сравнительная характеристика основных этапов развития психики и поведения животных: инстинкт, навык, интеллект.	2	Лекция-дискуссия
Раздел 3	Тема 3.1. Теории личности в психологии. Тема 3.2. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. Тема 3.3. Движущие силы развития личности Тема 3.4. Социальные условия развития личности, роль социализации, стадии процесса социализации. Тема 3.5. Структура личности. Тема 3.6. Основные зарубежные теории личности.	2	Лекция-дискуссия
Раздел 4	Тема 4.1. Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная. Тема 4.2. Сознание и труд, сознание и деятельность. Тема 4.3. Психологическая структура сознания и самосознания. Тема 4.4. Дезинтеграция сознания.	2	Проблемная лекция
Раздел 5	Тема 5.1. Познавательные процессы. Тема 5.2. Ощущение. Тема 5.3. Восприятие. Тема 5.4. Представление.	2	Проблемная лекция
Раздел 6	Тема 6.1. Многозначность определения внимания. Тема 6.2. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. Тема 6.3. Виды внимания. Тема 6.4. Память. Тема 6.5. Виды памяти.	2	Проблемная лекция

Раздел 7	Тема 7.1. Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. Тема 7.2. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. Тема 7.3. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. Тема 7.4. Интеллект: виды и факторы его развития	2	Проблемная лекция
Раздел 8	Тема 8.1. Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента Тема 8.2. Черты характера и его целостность. Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. Тема 8.3. Конституциональный подход к развитию психики.	3	Лекция-визуализация
	Всего часов:	17	

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
	2 семестр		
Раздел 1	Тема 1.1. Предмет, объект и методы психологии. Тема 1.2. Место психологии в системе наук. Тема 1.3. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Тема 1.4. Человек как предмет психологии.	4	Ролевые и деловые игры
Раздел 2	Тема 2.1. Гипотеза А. Н. Леонтьева о происхождении психики в эволюции. Тема 2.2. Функции и общие направления развития психического отражения. Тема 2.3. Психика и организм. Тема 2.4. Сравнительная характеристика основных этапов развития психики и поведения животных: инстинкт, навык, интеллект.	4	Решение проблемных задач
Раздел 3	Тема 3.1. Теории личности в психологии. Тема 3.2. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. Тема 3.3. Движущие силы развития личности Тема 3.4. Социальные условия развития личности, роль социализации, стадии процесса социализации. Тема 3.5. Структура личности. Тема 3.6. Основные зарубежные теории личности.	4	Анализ кейс задач

Раздел 4	Тема 4.1. Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная. Тема 4.2. Сознание и труд, сознание и деятельность. Тема 4.3. Психологическая структура сознания и самосознания. Тема 4.4. Дезинтеграция сознания.	4	Ролевые и деловые игры
Раздел 5	Тема 5.1. Познавательные процессы. Тема 5.2. Ощущение. Тема 5.3. Восприятие. Тема 5.4. Представление.	4	Анализ кейс задач
Раздел 6	Тема 6.1. Многозначность определения внимания. Тема 6.2. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. Тема 6.3. Виды внимания. Тема 6.4. Память. Тема 6.5. Виды памяти.	4	Анализ кейс задач
Раздел 7	Тема 7.1. Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. Тема 7.2. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. Тема 7.3. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. Тема 7.4. Интеллект: виды и факторы его развития	4	Анализ кейс задач
Раздел 8	Тема 8.1. Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента Тема 8.2. Черты характера и его целостность. Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. Тема 8.3. Конституциональный подход к развитию психики.	6	Анализ кейс задач
	Всего часов:	34	

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

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.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Психология личности.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Сознание как высшая форма человеческой психики.	подготовка к практическим занятиям;	Тестирование	3	ОПК-1.1
Основные психические процессы. Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	подготовка к практическим занятиям;	Тестирование	3	ОПК-1.1
Внимание, память.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Мышление, представление, воображение, интеллект.	написание реферата	Реферат	3	ОПК-1.1
Темперамент. Характер.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	2	ОПК-1.1
Всего часов			23	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	34
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
- практические занятия	34
- лабораторные занятия	-
- клинические практические занятия	-
Курсовое проектирование	-
Групповые консультации	-

Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	-	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	23	
Собеседование (С)	8	
Реферат (Р)	8	
Тест (Т)	7	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	-	
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы	-	
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч.	2 з. е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-1.1	Раздел I. Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии 1.1. Предмет, объект и методы психологии. 1.2. Место психологии в системе наук. 1.3. История развития психологического знания и основные направления в психологии. 1.4. Человек как предмет психологии.	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.
ОПК-1.1	Раздел II. Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе 2.1. Гипотеза А. Н. Леонтьева о происхождении психики в эволюции. 2.2. Функции и общие направления развития психического отражения. 2.3. Психика и организм. 2.4. Сравнительная характеристика основных этапов развития психики и поведения животных: инстинкт, навык, интеллект.	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.
ОПК-1.1	Раздел III. Психология личности 3.1. Теории личности в психологии. 3.2. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. 3.3. Движущие силы развития личности 3.4. Социальные условия развития	Теории личности в психологии. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. Движущие силы развития личности. Социальные условия развития личности,

	личности, роль социализации, стадии процесса социализации. 3.5. Структура личности. 3.6. Основные зарубежные теории личности.	роль социализации, стадии процесса социализации. Структура личности. Основные зарубежные теории личности.
ОПК-1.1	Раздел IV. Сознание как высшая форма человеческой психики 4.1. Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная. 4.2. Сознание и труд, сознание и деятельность. 4.3. Психологическая структура сознания и самосознания. 4.4. Дезинтеграция сознания.	Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная Сознание и труд, сознание и деятельность. Психологическая структура сознания и самосознания. Дезинтеграция сознания.
ОПК-1.1	Раздел V. Основные психические процессы. Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление. 5.1. Познавательные процессы. 5.2. Ощущение. 5.3. Восприятие. 5.4. Представление.	Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление.
ОПК-1.1	Раздел VI. Внимание, память 6.1. Многозначность определения внимания. 6.2. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. 6.3. Виды внимания. 6.4. Память. 6.5. Виды памяти.	Многозначность определения внимания. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. Виды внимания. Память. Виды памяти.
ОПК-1.1	Раздел VII. Мышление, представление, воображение, интеллект 7.1. Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. 7.2. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. 7.3. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. 7.4. Интеллект: виды и факторы его развития	Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. Интеллект: виды и факторы его развития.
ОПК-1.1	Раздел VIII. Темперамент. Характер 8.1. Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента. 8.2. Черты характера и его целостность.	Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента. Черты характера и его целостность.

	Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. 8.3. Конституциональный подход к развитию психики.	Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. Конституциональный подход к развитию психики

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
	8 семестр		
Раздел 1	Тема 1.1. Предмет, объект и методы психологии. Тема 1.2. Место психологии в системе наук. Тема 1.3. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Тема 1.4. Человек как предмет психологии.	2	Лекция-визуализация
Раздел 2	Тема 2.1. Гипотеза А. Н. Леонтьева о происхождении психики в эволюции. Тема 2.2. Функции и общие направления развития психического отражения. Тема 2.3. Психика и организм. Тема 2.4. Сравнительная характеристика основных этапов развития психики и поведения животных: инстинкт, навык, интеллект.	2	Лекция-дискуссия
Раздел 3	Тема 3.1. Теории личности в психологии. Тема 3.2. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. Тема 3.3. Движущие силы развития личности Тема 3.4. Социальные условия развития личности, роль социализации, стадии процесса социализации. Тема 3.5. Структура личности. Тема 3.6. Основные зарубежные теории личности.	2	Лекция-дискуссия
Раздел 4	Тема 4.1. Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная. Тема 4.2. Сознание и труд, сознание и деятельность. Тема 4.3. Психологическая структура сознания и самосознания. Тема 4.4. Дезинтеграция сознания.	2	Проблемная лекция
Раздел 5	Тема 5.1. Познавательные процессы. Тема 5.2. Ощущение. Тема 5.3. Восприятие. Тема 5.4. Представление.	2	Проблемная лекция

Раздел 6	Тема 6.1. Многозначность определения внимания. Тема 6.2. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. Тема 6.3. Виды внимания. Тема 6.4. Память. Тема 6.5. Виды памяти.	2	Проблемная лекция
Раздел 7	Тема 7.1. Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. Тема 7.2. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. Тема 7.3. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. Тема 7.4. Интеллект: виды и факторы его развития	2	Проблемная лекция
Раздел 8	Тема 8.1. Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента Тема 8.2. Черты характера и его целостность. Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. Тема 8.3. Конституциональный подход к развитию психики.	3	Лекция-визуализация
	Всего часов:	17	

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
	8 семестр		
Раздел 1	Тема 1.1. Предмет, объект и методы психологии. Тема 1.2. Место психологии в системе наук. Тема 1.3. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Тема 1.4. Человек как предмет психологии.	4	Ролевые и деловые игры
Раздел 2	Тема 2.1. Гипотеза А. Н. Леонтьева о происхождении психики в эволюции. Тема 2.2. Функции и общие направления развития психического отражения. Тема 2.3. Психика и организм. Тема 2.4. Сравнительная характеристика основных этапов развития психики и поведения животных: инстинкт, навык, интеллект.	4	Решение проблемных задач

Раздел 3	Тема 3.1. Теории личности в психологии. Тема 3.2. Представления Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова о структуре личности. Тема 3.3. Движущие силы развития личности Тема 3.4. Социальные условия развития личности, роль социализации, стадии процесса социализации. Тема 3.5. Структура личности. Тема 3.6. Основные зарубежные теории личности.	4	Анализ кейс задач
Раздел 4	Тема 4.1. Сущность сознания и две плоскости образа: объективная и субъективная. Тема 4.2. Сознание и труд, сознание и деятельность. Тема 4.3. Психологическая структура сознания и самосознания. Тема 4.4. Дезинтеграция сознания.	4	Ролевые и деловые игры
Раздел 5	Тема 5.1. Познавательные процессы. Тема 5.2. Ощущение. Тема 5.3. Восприятие. Тема 5.4. Представление.	4	Анализ кейс задач
Раздел 6	Тема 6.1. Многозначность определения внимания. Тема 6.2. Особое место внимания среди других психических процессов и явлений. Тема 6.3. Виды внимания. Тема 6.4. Память. Тема 6.5. Виды памяти.	4	Анализ кейс задач
Раздел 7	Тема 7.1. Социальная природа мышления. Свойства мышления. Виды мышления. Стадии развития мышления. Тема 7.2. Общее понятие о представлении. Свойства представления. Представления как регулятор поведения. Тема 7.3. Воображение, его природа. Виды воображения. Воображение и творчество. Тема 7.4. Интеллект: виды и факторы его развития	4	Анализ кейс задач
Раздел 8	Тема 8.1. Темперамент и его психологические особенности. Классические теории темперамента. Характеристики типов темперамента Тема 8.2. Черты характера и его целостность. Физиологические основы психики и здоровья человека. Строение и основные свойства нервной системы. Тема 8.3. Конституциональный подход к развитию психики.	6	Анализ кейс задач
	Всего часов:	34	

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

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.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Психология личности.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Сознание как высшая форма человеческой психики.	подготовка к практическим занятиям;	Тестирование	3	ОПК-1.1
Основные психические процессы. Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	подготовка к практическим занятиям;	Тестирование	3	ОПК-1.1
Внимание, память.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3	ОПК-1.1
Мышление, представление, воображение, интеллект.	написание реферата	Реферат	3	ОПК-1.1
Темперамент. Характер.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	2	ОПК-1.1
Всего часов			23	

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

1. Аминова Д.К., Цахаева А.А. Психология человека. Учебное пособие. – Махачкала: Изд-во ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет», 2022. – 187 с.

2. Цахаева А.А. История психологии. Учебное пособие. – Махачкала: Изд-во ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет», 2022. – 106 с.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1.1	8	Раздел I. Предмет, объект, задачи и основные направления современной психологии Раздел II. Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе Раздел III. Психология личности Раздел IV. Сознание как высшая форма человеческой психики Раздел V. Основные психические процессы. Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление Раздел VI. Внимание, память Раздел VII. Мышление, представление, воображение, интеллект. Раздел VIII. Темперамент. Характер

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

ОПК-1.1. Способен осуществлять внутриорганизационные и межведомственные коммуникации, обеспечивать взаимодействие органов власти с гражданами, коммерческими организациями, институтами гражданского общества, средствами массовой информации

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
<i>Знает</i>	психологические факторы, влияющие на процесс деловых коммуникаций; методы и техники аргументирования и приемы влияния на партнера в процессе делового общения	1	Собеседование
		2	Тестирование
		3	Выступление с докладом
<i>Умеет</i>	вести деловое общение и публичные выступления, переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации	1	Собеседование
		2	Тестирование
		3	Выступление с докладом
<i>Владеет навыками</i>	применения методов разрешения трудовых споров и конфликтов в коллективе	1	Собеседование
		2	Тестирование
		3	Выступление с докладом

Описание шкал оценивания

При подготовке к зачету необходимо использовать учебно-методические материалы по дисциплине», 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.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет

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.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен на официальном сайте ЧГУ им. А.А. Кадырова по ссылке <https://www.chesu.ru/>

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-1.1	Предмет, объект,	2	-	4	6	4	2	2

	задачи и основные направления современной психологии.							
ОПК-1.1	Происхождение и развитие психики в онтогенезе и филогенезе.	2	-	4	6	4	2	2
ОПК-1.1	Психология личности.	2	-	4	6	4	2	2
ОПК-1.1	Сознание как высшая форма человеческой психики.	2	-	4	6	4	2	2
ОПК-1.1	Основные психические процессы. Познавательные процессы. Ощущение, восприятие, представление.	2	-	4	6	4	2	2
ОПК-1.1	Внимание, память.	2	-	4	6	4	2	2
ОПК-1.1	Мышление, представление, воображение, интеллект.	2	-	4	6	4	2	2
ОПК-1.1	Темперамент. Характер.	2	-	4	6	4	2	2

7.3.2 Вопросы к зачету:

1. Объект и предмет психологической науки. – ОПК-1.1
2. Основные принципы и задачи психологии. – ОПК-1.1
3. Классификация методов психологии. – ОПК-1.1
4. Организация психологического исследования. – ОПК-1.1
5. Этика психологического исследования. – ОПК-1.1
6. Психология в системе наук. Отрасли психологии.
7. Понимание и определение предмета психологии в исторической перспективе. – ОПК-1.1
8. Общее понятие о психике. Функции психики. – ОПК-1.1
9. Структура психики. Виды психических явлений. – ОПК-1.1
10. Возникновение психики в эволюции. Уровни развития психики. – ОПК-1.1
11. Соотношение биологического и социального в психике человека. – ОПК-1.1
12. Нервная система как органический субстрат психики. – ОПК-1.1
13. Теория системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурия. Локализационизм и антилокализационизм. – ОПК-1.1
14. Понятие о сознании. – ОПК-1.1
15. Понятие о неосознаваемых (бессознательных) процессах. – ОПК-1.1
16. Понятие об ощущениях. Роль ощущений в жизни и деятельности человека. – ОПК-1.1
17. Физиологическая основа ощущений. Классификация ощущений. – ОПК-1.1
18. Общие свойства ощущений. Основные закономерности ощущений. – ОПК-1.1

19. Общее понятие о восприятии. Свойства восприятия. – ОПК-1.1
20. Восприятие пространства, времени, движения, фигуры и фона, частей и целого. – ОПК-1.1
21. Общее понятие о мышлении. Физиологическая основа мышления. Характеристики мышления. – ОПК-1.1
22. Виды мышления. – ОПК-1.1
23. Операции мыслительной деятельности. Формы мышления – ОПК-1.1
24. Общее понятие об интеллекте. Мышление и интеллект – ОПК-1.1
25. Современные представления о видах и структуре интеллекта. – ОПК-1.1
26. Общее понятие о речи. Речь и язык. – ОПК-1.1
27. Психологические особенности видов речи. – ОПК-1.1
28. Функции речи. – ОПК-1.1
29. Речь и мышление. – ОПК-1.1
30. Общее понятие о памяти. Роль памяти в жизнедеятельности человека. – ОПК-1.1
31. Психологические особенности видов памяти. – ОПК-1.1
32. Процессы памяти и их основные характеристики. – ОПК-1.1
33. Теории памяти. – ОПК-1.1
34. Свойства памяти. Закономерности памяти. – ОПК-1.1
35. Характеристики продуктивности памяти. Приёмы повышения продуктивности памяти. – ОПК-1.1
36. Общее понятие о воображении. Функции воображения. – ОПК-1.1
37. Соотношение воображения и других познавательных процессов. – ОПК-1.1
38. Психологические особенности видов воображения. – ОПК-1.1
39. Способы создания образов воображения. – ОПК-1.1
40. Формы воображения. – ОПК-1.1
41. Общее понятие о внимании. Функции внимания. – ОПК-1.1
42. Физиологическая основа внимания. Виды внимания. – ОПК-1.1
43. Свойства внимания. – ОПК-1.1
44. Общее понятие о деятельности. – ОПК-1.1
45. Общая теория деятельности А.Н. Леонтьева. – ОПК-1.1
46. Соотношение понятий индивид, личность, индивидуальность. – ОПК-1.1
47. Понятие личности в психологии. Психологическая структура личности в отечественной психологии. – ОПК-1.1
48. Понятие личности в психологии. Психологическая структура личности в зарубежной психологии. – ОПК-1.1
49. Механизмы формирования личности. Критерии сформированности личности. – ОПК-1.1
50. Понятие о темпераменте в психологии. Свойства темперамента. – ОПК-1.1
51. Понятие индивидуального стиля деятельности. Связь темперамента и индивидуального стиля деятельности. – ОПК-1.1
52. Понятие характера в психологии. Характер и темперамент человека. – ОПК-1.1
53. Общее представление о структуре характера. – ОПК-1.1
54. Нормальный и патологический характер. Понятие акцентуации характера. – ОПК-1.1
55. Современные типологии акцентуаций характеров. – ОПК-1.1
56. Понятие о способностях. Виды способностей. – ОПК-1.1
57. Теории развития способностей. Задатки и способности. – ОПК-1.1
58. Уровни развития способностей. – ОПК-1.1
59. Общее понятие об эмоциях. Функции эмоций. – ОПК-1.1
60. Типы эмоциональных состояний. – ОПК-1.1
61. Понятие воли, волевого действия и волевой регуляции. – ОПК-1.1
62. Свойства воли. Функции воли. Волевые качества личности. – ОПК-1.1
63. Воля как высший уровень психической регуляции. Воля и формирование высших

- психических функций человека. – ОПК-1.1
64. Структура волевого действия. Простой и сложный волевой акт. – ОПК-1.1
65. Потребности. Процесс образования и развития потребностей. Характерные особенности потребностей. – ОПК-1.1
66. Классификация потребностей. – ОПК-1.1
67. Общее понятие о мотиве и мотивации личности. – ОПК-1.1
68. Широта, гибкость и иерархизированность мотивации личности. – ОПК-1.1
69. Теории мотивации. – ОПК-1.1
70. Общее понятие о направленности личности. Формы направленности личности. – ОПК-1.1

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1.

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

8.1. Основная литература

1. Столяренко А.М. Психология и педагогика : учебник для студентов вузов / Столяренко А.М.. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 543 с. — ISBN 978-5-238-01679-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81550.html>
2. Резепов И.Ш. Общая психология : учебное пособие / Резепов И.Ш.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 111 с. — ISBN 978-5-4497-3823-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144365.html>
3. Когнитивная психология : учебник для вузов / И.В. Блинникова [и др.]. — 3-е изд. — Москва : ПЕР СЭ, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 480 с. — ISBN 5-98549-017-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140937.html>
4. Андреева, Г. М. Социальная психология : учебник для высших учебных заведений / Г. М. Андреева. — 5-е изд. — Москва : Аспект Пресс, 2024. — 360 с. — ISBN 978-5-7567-1323-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146190.html>

8.2 Дополнительная литература

1. Дереча, В. А. Теории личности : учебное пособие / В. А. Дереча. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 120 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21869.html>
2. Королев Л.М. Социальная психология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Королев Л.М.— Электрон. текстовые данные — М.: Дашков и К, 2025.— 208 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/152488>

8.3 Периодические издания

1. Журнал «Психологическая наука и образование»
2. Журнал «Социальная психология и общество»

3. Журнал «Национальный психологический журнал»
4. Журнал «Теоретическая и экспериментальная психология»
5. Журнал «Российский психологический журнал»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

11. <http://www.iprbookshop.ru>
12. <http://ivis.ru>
13. <http://www.studentlibrary.ru>
14. <https://psyrus.ru>
15. <https://psyjournals.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Овладение дисциплиной поможет студентам получить современные представления об основах психологии и социальной педагогики и практических навыков по их применению в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины сводится к подготовке будущих специалистов, обладающих знаниями, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, знаниями возрастной и педагогической психологии, основ социально-педагогической диагностики, а также сущности и содержания социально-психологического потенциала региона.

Преподавание основ психологии и социальной педагогики должно формировать у студентов навыки для изучения теоретических основ психолого-педагогической поддержки личности.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, 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. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению (например, вопросы, связанные с психолого-педагогическими проблемами социализации детей и подростков в Чеченской Республике), 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 журналах «Вопросы психологии», «Психологическая наука и образование», «Социальная педагогика в России», «Вестник практической психологии образования» и др.

Методические указания для практических и/или семинарских занятий

Практические занятия по дисциплине «Психология и социальная педагогика» представляют собой углублённое и многоаспектное исследование избранных психолого-педагогических проблем. Они формируют у будущих специалистов систему теоретических знаний и практических навыков, позволяющих анализировать психологические феномены и социально-педагогические процессы в конкретной образовательной среде, семье, социальной группе, а также овладевать методами научного исследования в области психологии и социальной педагогики.

Основными задачами практических занятий являются:

- Выработка навыков психолого-педагогического мышления, умения принимать обоснованные и этически ответственные решения в ситуациях, связанных с воспитанием, обучением и социальной поддержкой различных категорий населения, формирование чувства ответственности за результаты психолого-педагогического вмешательства;
- Применение современных методов психолого-педагогической диагностики, социального анализа, оценки воспитательных и коррекционных программ, сравнения и обоснования выбора оптимальных методов и технологий работы с детьми, подростками, семьями и другими субъектами социально-педагогической деятельности;
- Приобщение к работе со специальной психолого-педагогической, нормативной и правовой литературой (включая ФГОС, профессиональные стандарты, законодательство об образовании и социальной защите), а также использование современных информационных технологий и психодиагностических инструментов.

Студенту, работая над практическими занятиями, следует:

- изучить и проанализировать научную, учебно-методическую литературу по психологии и социальной педагогике, включая классические и современные подходы;
- изучить и проанализировать историю исследуемой проблемы (например, проблемы девиантного поведения, сиротства, инклюзивного образования, детско-родительских отношений), её практическое состояние с учётом передового опыта преподавателей и практикующих специалистов;
- провести по мере необходимости опытно-экспериментальную работу или её фрагмент по проблеме исследования (например, апробировать диагностическую методику, провести развивающее занятие или наблюдение), чётко определив цели, гипотезу и методы исследования (наблюдение, беседа, анкетирование, тестирование, педагогический эксперимент);
- обобщить результаты проведённых исследований, сформулировать обоснованные выводы и дать практические рекомендации для психологов, социальных педагогов, учителей или родителей.

Подготовка к практическим занятиям предполагает ознакомление студента с методологией психолого-педагогической науки, различными теоретическими подходами (психоаналитическим, бихевиоральным, гуманистическим, культурно-историческим и др.). Студент должен выявить ключевые положения проблемы, своими словами прокомментировать их, критически оценить предлагаемые подходы к решению данного вопроса. В обсуждении психолого-педагогических ситуаций (кейсов) желательно отражение собственной позиции студента по изучаемому вопросу, которое должно быть подкреплено соответствующей аргументацией со ссылками на научные источники и практический опыт.

Получение углублённых знаний по дисциплине «Психология и социальная педагогика» достигается за счёт дополнительных часов к аудиторной работе – самостоятельной работы бакалавров. Самостоятельная работа бакалавра в аудитории под контролем преподавателя (СРБКП) – это деятельность в процессе обучения, выполняемая по заданию преподавателя, под его руководством и контролем, то есть с его непосредственным участием.

К рекомендуемым формам СРБКП по дисциплине относятся: работа в библиотеках, в электронных поисковых системах (например, eLibrary, PsyJournals, Google Scholar), психолого-педагогических базах данных 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, анализа концепций и современных подходов к осмыслению рассматриваемых проблем; тестирование (в том числе с использованием валидных психодиагностических методик); ответы на вопросы; собеседование; реферат и его обсуждение; анализ психолого-педагогических кейсов; составление психологических характеристик и программ сопровождения.

При подготовке к практическим занятиям поощряется использование источников на иностранных языках (особенно для знакомства с зарубежными моделями социально-педагогической работы), статистических материалов (данных о распространённости явлений, результатах исследований), современных информационных ресурсов и технологий (включая онлайн-платформы для тестирования и дистанционного консультирования), а также рекомендованной преподавателем литературы.

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

Информационные технологии (как методы работы):

- Компьютерная психодиагностика: Проведение тестирования и обработка его результатов с помощью специализированных программных комплексов.
- Мультимедиа и обработка данных: Использование аудио-, видео- и фото-материалов в учебных целях, а также анализ данных через редакторы таблиц и текстов (MS Excel, Word).
- Сетевые коммуникации: Организация общения через электронную почту, форумы и проведение вебинаров для консультаций или взаимодействия в группах.
- Цифровое моделирование: Симуляция рабочих ситуаций и деловых процессов в специальных средах (например, Ramus).
- Поиск и аналитика: Систематический сбор профессиональной информации в интернете и электронных библиотеках для выполнения учебных задач.

Программное обеспечение (ПО) общего назначения:

- Операционная система: Windows (лицензионная сборка).
- Офисный пакет: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) – для создания отчетов, презентаций и таблиц.

Информационно-справочные системы и ЭБС:

- Справочно-правовые системы: «Консультант Плюс» и «Гарант».
- Электронно-библиотечные системы (ЭБС): IPRbooks, «Юрайт» и «Лань».
- Научные базы данных: Научная электронная библиотека eLibrary.ru и др..

Профильное ПО в психологии:

- Статистическая обработка: Пакет SPSS («Статистический пакет для социальных наук») для анализа данных психологических исследований.
- Специализированные программы: Программные продукты для психокоррекции и узкоспециализированные комплексы.

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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»).

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Универсальные офисные и математические пакеты

Офисные и математические приложения для обработки данных, отчетов и статистики:

- Офисные пакеты: Microsoft Office, LibreOffice и аналоги (текстовые процессоры, таблицы, презентации).

- СУБД и аналитика: СУБД Access, Adobe Photoshop, Corel Draw, программы для верстки и макетирования.

- Коррекционное ПО: компьютерные программы для альтернативной коммуникации (например, «Общение») и создания пиктограмм (например, Boardmaker).

Справочно-правовые системы

Юридические базы для нормативно-правовой поддержки:

- КонсультантПлюс и Гарант: для доступа к актуальной законодательной базе, нормативным документам и приказам Минобрнауки.

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и информационно-справочные порталы

ЭБС и каталоги для доступа к научной литературе, учебникам и диссертациям:

- Научные библиотеки и энциклопедии: elibrary.ru, Национальная психологическая энциклопедия vocabulary.ru, электронная библиотека МГППУ psychlib.ru.

- Каталоги диссертаций: disserr.ru.

- Универсальные ЭБС: Университетская библиотека online (biblioclub.ru).

Государственные информационные системы и платформы

Федеральные и региональные ИС и платформы для педагогов, психологов и обучающихся:

- Цифровые образовательные платформы: ФГИС «Моя школа», Российская электронная школа, Сферум.

- Специализированные порталы: сайт Федерации психологов образования России (rospsy.ru), «Навигатор психологической службы».

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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»

ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории и истории государства и права

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Правоведение»

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Общая биология; Микробиология; Физиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.08

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	—
Аудиторные занятия	
лекции	17
лабораторные занятия	—
практические занятия	17
Самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация	зачет
Зачет	3 семестр

Грозный, 2026

Хакимова М.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Правоведение» [Текст] / Сост. М.Р. Хакимова. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теории и истории государства и права, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 30 апреля 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 920, с учетом профилей «Общая биология», «Микробиология», «Физиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 00.00.0000 г., протокол № 00.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	9 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	17 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19 с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины «Правоведение»:

Учебная дисциплина «Правоведение» ставит своей целью дать студентам научное представление о праве и государстве, усвоение и практическое применение студентами основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права. В рамках дисциплины изучаются основы таких отраслей публичного права, как конституционное (государственное) право, административное и уголовное. Из частноправовых отраслей освещаются гражданское, семейное и трудовое право. А также дисциплина дает обобщенное понятие о международных отношениях и международном праве.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить методологические основы научного понимания государства и права, государственно-правовых явлений; закономерности исторического движения и функционирования государства и права; взаимосвязь государства, права и иных сфер жизни общества и человека;
- сформировать понятийный и категориальный аппарат теории государства и права;
- изучить основы конституционного (государственного) права, особенно в части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина;
- изучить общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы: административного, гражданского, семейного, трудового права, уголовного, а также основ международного права.
- приобрести начальные практические навыки работы с законами и иными нормативными правовыми актами (т.е. поиск необходимых нормативных актов, соответствующих норм и т.д.).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части Блока 1 образовательной программы высшего образования бакалавриата.

Дисциплина «Правоведение» изучается на 2 курсе очной и очно-заочной формы обучения. Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной воспитательной подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках подготовки базируется, в первую очередь, на параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом. Для изучения дисциплины «Правоведение» требуется знание: школьного курса истории, обществознания. Дисциплина «Правоведение» является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: философии, социологии и политологии.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь

Универсальные компетенции			
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	- основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности; - основные нормативные правовые документы;	- юридической терминологией; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений; - навыками анализа конкретной правовой ситуации и принятия решения в соответствии с законом;	- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	- основные формы проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения; - индивидуальные формы поведения в социальной и профессиональной сферах с действующими антикоррупционным и стандартами;	- навыками оценки правовых документов, сведений, поведения на соответствие нормам профессиональной этики и антикоррупционным требованиям; - навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия экстремизму, терроризму, а также коррупции;	- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению; - сопоставлять индивидуальные формы поведения в социальной и профессиональной сферах с действующими антикоррупционным и стандартами.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	

Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	38
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-2 УК-11	Тема 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.
УК-2 УК-11	Тема 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.
УК-2 УК-11	Тема 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.
УК-2 УК-11	Тема 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 гражданское право. Субъективная гражданская юридическая обязанность. Понятие и формы сделок.
УК-2 УК-11	Тема 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.
УК-2 УК-11	Тема 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.
УК-2 УК-11	Тема 7. Основы экологического права РФ	Экология и экологическая система страны. Понятие и система экологического права. Экологические правонарушения и ответственность за их совершение.
УК-2 УК-11	Тема 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.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
	Тема 1. Основы теории о государстве и праве	2	Интерактивная лекция
	Тема 2. Основы конституционного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 3. Основы административного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 4. Основы гражданского права РФ	2	Интерактивная лекция

	Тема 5. Основы семейного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 6. Основы уголовного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 7. Основы экологического права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 8. Основы международного права	3	Интерактивная лекция

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
	Тема 1. Основы теории о государстве и праве	2	Аудиторная, групповая
	Тема 2. Основы конституционного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 3. Основы административного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 4. Основы гражданского права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 5. Основы семейного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 6. Основы уголовного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 7. Основы экологического права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 8. Основы международного права	3	Аудиторная, групповая

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Тема 1. Основы теории о государстве и праве	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-11
Тема 2. Основы конституционного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-11
Тема 3. Основы административного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-11
Тема 4. Основы гражданского права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-11
Тема 5. Основы семейного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-11
Тема 6. Основы уголовного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-11
Тема 7. Основы экологического права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-11
Тема 8. Основы международного права	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	3	УК-2 УК-11
Всего часов			38	

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

1. Правоведение: учебное пособие / М. П. Беляев, Л. А. Буторин, Т. А. Буторина [и др.]; под редакцией М. П. Беляева. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 444 с. — ISBN 978-

- 5-394-04672-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120748.html>
2. Юнусова, А. Н. Правоведение: учебное пособие / А. Н. Юнусова. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-4487-0822-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120564.html>
3. Чумакова, О. В. Основы правоведения: учебное пособие для студентов неюридических вузов / О. В. Чумакова. — Москва: National Research, 2020. — 417 с. — ISBN 978-1-952243-11-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95596.html>
4. Изюмов, И. В. Правоведение: практикум / И. В. Изюмов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. — 62 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101423.html>
5. Правоведение: учебник для студентов неюридического профиля / С. С. Маилян, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.]; под редакцией С. С. Маиляна. — 4-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 431 с. — ISBN 978-5-238-03157-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109234.html>
6. Димитров, Н. Н. Правоведение для неюридических направлений подготовки (специальности) (в схемах и комментариях): учебное наглядное пособие / Н. Н. Димитров, А. Н. Булкин; под редакцией Р. В. Шагиевой. — Москва: Российская таможенная академия, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-9590-1014-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93206.html>
7. Правоведение: учебник / С. В. Барабанова, Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак [и др.]; под редакцией С. В. Барабановой. — Москва: Прометей, 2018. — 390 с. — ISBN 978-5-907003-67-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94498.html>
8. Комарова В.В., Варлен М.В., Лебедев В.А., Таева Н.Е. Конституционное право России. Учебник. М.: КноРус, 2019. - 280 с.
9. Конституционное право. Общая часть. Учебно-методическое пособие / под ред. Богданова Н.А. М.: Зерцало, 2019. - 372 с.
10. Бялт В.С. Правоведение: учеб. пособие для вузов / В.С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-2	3	промежуточный
УК-11	3	промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – 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.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	- основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности; - основные нормативные правовые документы;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповые задания
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Умеет	- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Владеет навыком	- юридической терминологией; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений; - навыками анализа конкретной правовой ситуации и принятия решения в соответствии с законом.	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация

Компетенция – УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	- основные формы проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения; - индивидуальные формы поведения в социальной и профессиональной сферах с действующими антикоррупционными стандартами;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповые задания
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация

Умеет	- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению; - сопоставлять индивидуальные формы поведения в социальной и профессиональной сферах с действующими антикоррупционными стандартами;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Владеет навыком	- навыками оценки правовых документов, сведений, поведения на соответствие нормам профессиональной этики и антикоррупционным требованиям; - навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия экстремизму, терроризму, а также коррупции.	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ЗАЧЕНО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного,

		- изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - в полной мере не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	- не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

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	
Зачтено	Требования к ответу выполнены в полном объеме; В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов;
Не зачтено	Требования не выполнены – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, не используется соответствующая терминология.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-2 УК-11	Тема 1. Основы теории о государстве и праве		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-11	Тема 2. Основы конституционного права РФ		4	4	0	4	3	3
УК-2 УК-11	Тема 3. Основы административного права РФ		4	4	10	4	3	3

УК-2 УК-11	Тема 4. Основы гражданского права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-11	Тема 5. Основы семейного права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-11	Тема 6. Основы уголовного права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-11	Тема 7. Основы экологического права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-11	Тема 8. Основы международного права		4	4	10	4	3	3

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Происхождение и сущность государства.
2. Теории происхождения государства
3. Понятие, признаки и функции государства.
4. Государства по форме правления и форме государственного устройства
5. Понятие и признаки правового государства
6. Принцип разделения властей
7. Государства по типу политических режимов
8. Причины происхождения права. Теории происхождения права
9. Понятие и признаки права
10. Понятие и виды источников права
11. Понятие и структура норм права
12. Классификация норм права
13. Правовая культура. Правовые системы современности
14. Понятие и признаки правоотношений
15. Структура правоотношений
16. Юридические факты
17. Действие закона во времени, в пространстве и по кругу лиц. Обратная сила закона
18. Конституция как основной закон государства
19. Основы конституционного строя РФ
20. Понятие государственного (конституционного) права
21. Конституционные основы экономической системы РФ
22. Формы государственного устройства. Федеративное устройство РФ
23. Законодательная власть (раскрыть специфику деятельности органа, осуществляющего законодательную власть)
24. Исполнительная власть. Судебная власть.
25. Избирательное право и избирательный процесс РФ
26. Административное право РФ и административный процесс
27. Предмет и метод гражданского права
28. Понятия гражданского правоотношения

29. Особенности и виды гражданских правоотношений
30. Субъекты гражданского права
31. Опекa, попечительство, патронаж
32. Граждане как субъекты гражданских прав
33. Понятие. признаки и разновидности юридического лица
34. Возникновение и основания прекращения юридического лица. Виды прекращения юридического лица.
35. Понятие и виды договоров
36. Изменения расторжение договора
37. Понятие и классификация прав и свобод личности
38. Объекты гражданского права. Классификация вещей
39. Понятие и стороны обязательств
40. Основания возникновения обязательств и принципы их исполнения.
41. Содержание и форма договора
42. Понятие и основания прекращения обязательств
43. Права собственности: понятие, виды. Защита права собственности
44. Понятие и предмет трудового права. Понятие и виды трудовых правоотношений
45. Понятие и содержание трудового договора (контракта). Разновидности трудового договора.
46. Основание прекращения трудового договора.
47. Рабочее время и время отдыха
48. Понятие и источники семейного права. Основания прекращения брака
49. Задачи и принципы семейного права. Алиментные обязательства
50. Понятие уголовного права. Основание юридической ответственности.
51. Преступление: понятие и признаки. Виды уголовного наказания
52. Вина: понятие и формы. Отягчающие вину обстоятельства
53. Субъективные и объективные стороны преступления
54. Объект и субъект преступления. Обстоятельства, исключающие преступность деяния
55. Ответственность по уголовному праву.
56. Понятие и система экологического права
57. Экологические правонарушения и ответственность за их совершение
58. Возникновение и сущность международного права
59. Функции международного права
60. Мирное урегулирование споров в международном праве

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ФОС для проведения промежуточной аттестации, разработан и одобрен на заседании кафедры теории и истории государства и права (протокол №8 от 30.04.2026 года).

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

8.1 Основная литература

1. Правоведение: учебное пособие / М. П. Беляев, Л. А. Буторин, Т. А. Буторина [и др.]; под редакцией М. П. Беляева. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-394-04672-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120748.html>

2. Юнусова, А. Н. Правоведение: учебное пособие / А. Н. Юнусова. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-4487-0822-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120564.html>
3. Чумакова, О. В. Основы правоведения: учебное пособие для студентов неюридических вузов / О. В. Чумакова. — Москва: National Research, 2020. — 417 с. — ISBN 978-1-952243-11-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95596.html>
4. Изюмов, И. В. Правоведение: практикум / И. В. Изюмов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. — 62 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101423.html>
5. Правоведение: учебник для студентов неюридического профиля / С. С. Маилян, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.]; под редакцией С. С. Маиляна. — 4-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 431 с. — ISBN 978-5-238-03157-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109234.html>
6. Димитров, Н. Н. Правоведение для неюридических направлений подготовки (специальности) (в схемах и комментариях): учебное наглядное пособие / Н. Н. Димитров, А. Н. Булкин; под редакцией Р. В. Шагиевой. — Москва: Российская таможенная академия, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-9590-1014-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93206.html>
7. Правоведение: учебник / С. В. Барабанова, Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак [и др.]; под редакцией С. В. Барабановой. — Москва: Прометей, 2018. — 390 с. — ISBN 978-5-907003-67-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94498.html>

8.2 Дополнительная литература

1. Комарова В.В., Варлен М.В., Лебедев В.А., Таева Н.Е. Конституционное право России. Учебник. М.: КноРус, 2019. - 280 с.
2. Конституционное право. Общая часть. Учебно-методическое пособие / под ред. Богданова Н.А. М.: Зерцало, 2019. - 372 с.
3. Бялт В.С. Правоведение: учеб. пособие для вузов / В.С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с.

8.3 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.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPR SMART 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. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> неограниченный доступ
7. Словари: <http://slovari-online.ru>
8. Всемирная цифровая библиотека <http://www.openspace.ru/>
9. Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

Дисциплина «Правоведение» состоит из __8__ связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Правоведение» осуществляется следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекционные занятия).
 2. Самостоятельная работа студента (подготовка по лекциям, семинарским занятиям, тестам, докладам, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
 3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, групповое решение кейса).
- Учебный материал структурирован изучение дисциплины производится тематической последовательности. Каждому семинарскому занятию самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку занятию, принимают активное творческое участие обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть, обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 - 15 минут).
2. При подготовке лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать 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.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре теории и истории государства и права, и на официальном сайте:

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/obschaya-biologiya-06.03.01.html>

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/mikrobiologiya-06.03.01.html>

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/fiziologiya-06.03.01.html>

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем:

Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex»:

<https://ucomplex.org/>

Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks»:

<https://www.iprbookshop.ru/>

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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. библиотека, 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 «Экономическая теория и предпринимательство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
"Экономика"**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальность)	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.09

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	
Аудиторные занятия	34
Лекции	17
Практические занятия	17
Самостоятельная работа	34
Промежуточная аттестация	
Зачет	4 семестр

Грозный, 2026

Юсупова М.Д. Л.А Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика» [Текст] /сост. Юсупова М.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экономической теории и предпринимательства, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №8 от 20.04.2026г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 920 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология с учетом профиля «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

Содержание

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучаемой дисциплины является овладение экономическим образом мышления, что предполагает четкое понимание учащимися предмета и метода экономической теории. Студенты должны научиться видеть во всем многообразии хозяйственной жизни основные закономерности экономической деятельности человека и, прежде всего, проблему выбора в условиях ограниченных ресурсов и альтернативных средств достижения поставленных целей.

Задачи:

- теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей;
- приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровней цен и объема выпуска продукции, а также решение проблемных ситуаций на микроэкономическом уровне (домохозяйство, фирма, отраслевой рынок);
- раскрытие сущности экономических законов, явлений и процессов на макроуровне; развитие способности самостоятельного анализа тех или иных экономических явлений;
- приобретение практических навыков анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро и макроуровне, как в России, так и за рубежом.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в 4 семестре. Учебная дисциплина «Экономика» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках школьных курсов «Обществознание», «Экономика» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования. Курс построен на основе современных требований к уровню подготовки специалистов и направлен на формирование у студентов высокого уровня абстрактного мышления, на овладение современной методологией оценки и анализа социально-экономических процессов и явлений.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции 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-2.3 Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание	Учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание
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 решения	Основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений	обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

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.	основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.	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.	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.3 Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников

4. Трудоемкость дисциплины.

Форма работы обучающихся/ Виды учебных занятий	Количество часов в семестре

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	34	
<i>Занятия лекционного типа</i>	17	
<i>Занятия семинарского типа: -практические занятия</i>	17	
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	34	
Подготовка реферата	10	
Самостоятельное изучение литературы	10	
Подготовка доклада	4	
Подготовка к тестированию	10	
Выполнение разноуровневых заданий		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Зачет		
Общая трудоемкость дисциплины	72ч.	2 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование раздела	Краткое содержание разделов и тем
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Раздел I. Тема 1.1 Экономическая теория: предмет, метод и функции.	1. Предмет экономической теории; 2. Метод экономической теории; 3. Функции и задачи экономической теории.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 1.2 Экономическая система общества	1. Содержание и понятие экономической системы общества; 2. Классификация: типы и модели экономических систем; 3. Собственность как экономическая система.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Раздел II. Микроэкономика Тема 2.1 Предмет микроэкономики	1. Основные понятия микроэкономики; 2. Микроэкономический анализ и экономические субъекты в микроэкономике; 3. Современные проблемы и структурные разделы в микроэкономике;
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 2.2 Конкуренция	1. Сущность, виды, формы конкуренции. 2. Основные методы и состязательные различия в конкуренции. 3. Монополия и антимонопольное законодательство.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2,	Тема 2.3 Основы общественного производства	1. Потребности и их виды. 2. Ресурсы и факторы производства. 3. Эффективность производства.

УК-10.3		Экономический рост.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Раздел III. Макроэкономика Тема 3.1 Сущность макроэкономики и ее основные показатели.	1. Понятие и сущность макроэкономики. 2. Результаты общественного производства. 3. Производные макроэкономические показатели. 4. Система национальных счетов. 5. Понятие макроэкономического равновесия.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 3.2 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.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 3.3 Международная торговля.	1. Международная торговля: внешнеторговая политика, преимущества, протекционизм. 2. Внешнеэкономическая деятельность государства и регулирование таможенных тарифов. 3. Экономические нетарифные ограничения (нетарифные барьеры). 4. Межгосударственные объединения: таможенные союзы и зоны свободной торговли.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
<u>4 семестр</u>			
Раздел I	Общие вопросы экономической науки		
	<i>Тема 1. Предмет и метод экономической теории.</i> 1. Предмет экономической теории. 2. Функции и задачи экономической теории. 3. Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. 4. Методы экономической теории.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением
	Тема 2. Экономические системы и общие проблемы экономического развития 1. Типы экономических систем: рыночная экономика, традиционная экономика, административно-командная экономика, смешанная экономика	2	

	2. Модели экономических систем: американская, шведская, японская, российская модели переходной экономики 3. Основные экономические проблемы общества: что производить? Как производить? Для кого производить?		
Раздел II.	Микроэкономика <i>Тема 1. Общие проблемы экономического развития.</i> 1. Экономические потребности. 2. Экономические блага и их квалификация. 3. Понятие и виды экономических ресурсов. 4. Понятие производственных возможностей. 5. Экономическая эффективность и способы ее измерения.	2	Проблемная лекция
	<i>Тема 2. Экономические агенты и собственность.</i> 1. Понятие экономических агентов и их основные виды. 2. Собственность как экономическая категория. 3. Основные формы собственности.	2	
	<i>Тема 3. Теория спроса и предложения</i> 1. Спрос. Факторы спроса. Закон спроса. Эластичность спроса 2. Предложение. Факторы предложения. Закон предложения. Эластичность предложения 3. Равновесная цена. Механизм рыночного равновесия.	2	
Раздел III.	Макроэкономика <i>Тема 1. Сущность макроэкономики и ее основные показатели.</i> 1. Национальная экономика. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. Национальное богатство 2. Основные макроэкономические показатели 3. Система национальных счетов: сущность и структура	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением
	<i>Тема 2. Экономический рост и развитие. Экономические циклы</i> 1. Экономическое развитие и его уровень. Показатель экономического роста и развития 2. Цикличность развития экономики. Фазы экономического цикла 3. Типы экономических кризисов. Особенности современного	2	

	экономического кризиса		
	<i>Тема 3. Инфляция и безработица</i> 1. Инфляция: сущность, виды и причины ее возникновения 2. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. 3. Сущность, причины и формы безработицы. Закон Оукена	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением

5.3 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
<u>4</u> семестр			
Раздел I	Общие вопросы экономической науки		
	<i>Тема 1. Предмет и метод экономической теории.</i> 1. Предмет экономической теории. 2. Функции и задачи экономической теории. 3. Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. 4. Методы экономической теории.	2	
	<i>Тема 2. Экономические системы и общие проблемы экономического развития</i> 1. Типы экономических систем: рыночная экономика, традиционная экономика, административно-командная экономика, смешанная экономика 2. Модели экономических систем: американская, шведская, японская, российская модели переходной экономики 3. Основные экономические проблемы общества: что производить? Как производить? Для кого производить?	2	Дискуссия
Раздел II.	Микроэкономика	2	
	<i>Тема 1. Общие проблемы экономического развития.</i> 1. Экономические потребности. 2. Экономические блага и их квалификация. 3. Понятие и виды экономических ресурсов. 4. Понятие производственных возможностей. 5. Экономическая эффективность и способы ее измерения.		
	<i>Тема 2. Экономические агенты и собственность.</i>	2	

	1.Понятие экономических агентов и их основные виды. 2. Собственность как экономическая категория. 3.Основные формы собственности.		
	<i>Тема 3. Теория спроса и предложения</i> 1. Спрос. Факторы спроса. Закон спроса. Эластичность спроса 2. Предложение. Факторы предложения. Закон предложения. Эластичность предложения 3. Равновесная цена. Механизм рыночного равновесия.	2	
Раздел III.	Макроэкономика <i>Тема 1. Сущность макроэкономики и ее основные показатели.</i> 1. Национальная экономика. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. Национальное богатство 2. Основные макроэкономические показатели 3. Система национальных счетов: сущность и структура	2	
	<i>Тема 2. Экономический рост и развитие. Экономические циклы</i> 1. Экономическое развитие и его уровень. Показатель экономического роста и развития 2. Цикличность развития экономики. Фазы экономического цикла 3. Типы экономических кризисов. Особенности современного экономического кризиса	2	Дискуссия
	<i>Тема 3. Инфляция и безработица</i> 1. Инфляция: сущность, виды и причины ее возникновения 2.Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. 3. Сущность, причины и формы безработицы. Закон Оукена	2	

5.4 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)
Общие вопросы экономической науки	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	10	УК-10.1
		Тестирование	10	
		Доклад	5	

Микроэкономик а	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	Собеседава ние	10	УК-2.3, УК- 10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Тестирован ие	10	
		Доклад	5	
Макроэкономика	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	Собеседава ние	10	УК-2.3, УК- 10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Доклад	6	
		Тестирован ие	10	

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

1. Войтов А.Г. Экономическая теория : учебник для бакалавров / Войтов А.Г.. — Москва : Дашков и К, 2020. — 391 с. — ISBN 978-5-394-03535-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110971.html>
2. Круглов И.В. Экономическая теория : учебное пособие / Круглов И.В., Барсукова К.В.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-063-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116177.html>
3. Экономическая теория. Теория и практика : учебно-методическое пособие / М.Н. Бесшапошный [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 107 с. — ISBN 978-5-4497-1033-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110566.html>
4. Юсупова М.Д. Экономическая теория : учебное пособие / Юсупова М.Д.. — Грозный : Чеченский государственный университет, 2020. — 152 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107294.html>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этапы формирования компетенции
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	4	Раздел 1,2,3

УК – 10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		

7.2 Описание показателей критериев и шкал оценивания компетенций

УК-2.3 Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	
Знает	Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание	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.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении	Хорошо

		материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	
		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
		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным. если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов

			Либо указывается «верно»/ «неверно»
Умест		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.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
		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
		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в	Удовлетворительно

		содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	
		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным. если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Владеет навыками		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,	Отлично

	демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	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
	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
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

Компетенция 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

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	
Знает	базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с	Отлично

формы участия государства в экономике применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике методологией экономического исследования.	поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	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
	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
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный

			ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным. если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Умеет		Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с	Отлично

	поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	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
	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
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный

			ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным. если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Владеет навыками		Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с	Отлично

	поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	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
	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
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный

			ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финан.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	
Знает	методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	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.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
		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
		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в	Удовлетворительно

		содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	
		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным. если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Умеет	использовать финансовые инструменты для управления	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы	Отлично

личными финансами (личным бюджетом)	при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	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
	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
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно

		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Владеет навыками	контролировать собственные экономические и финансовые рынки методологией экономического исследования	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,	Отлично

	демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	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
	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
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

Описание шкал оценивания

«зачтено» выставляется обучающемуся, 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.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен

Паспорт тестовых заданий

Код компетенций	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-2.3, УК-10.1, 10.2, 10.3	Общие вопросы экономической науки	2	2	4	4	4	2	2
	Микроэкономика	2	2	4	4	4	2	2
	Макроэкономика	2	2	4	4	4	2	2

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

1. Мининок Я.В. Микроэкономика. Часть 1 [Электронный ресурс]: краткий курс лекций для студентов высших учебных заведений/ Мининок Я.В.— Электрон. текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2017.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73279.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Дукарт С.А. Экономическая теория. Микроэкономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дукарт С.А., Полицинская Е.В., Лизунков В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84045.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Макроэкономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Абрамовских [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 202 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84226.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Карапетов А.Г. Экономический анализ права [Электронный ресурс]/ Карапетов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Статут, 2016.— 528 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58293.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее

- сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

16. <http://www.iprbookshop.ru>

17. <http://ivis.ru>

18. <http://www.studentlibrary.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

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

Овладение дисциплины поможет студентам получить современные представления о базовых экономических показателях и моделях, наиболее значимых и актуальных макро- и микроэкономических проблемах, о сущности, целях и средствах современной государственной экономической политики, о путях повышения её эффективности.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями и навыками, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, исследования и оценки экономической ситуации на макро- и микроэкономическом уровнях в интересах принятия грамотных управленческих решений в сфере профессиональной компетенции; реализации системы мер, направленных на повышение эффективности системы управления субъектами экономических отношений на уровне отраслей, территориальных хозяйственных комплексов, фирм и др.

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.

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 относятся: 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.

11. 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»).

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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 МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра дифференциальных уравнений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика»

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Микробиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.10

Всего ЗЕТ	5
Всего часов	180
Из них:	—
Аудиторные занятия	
лекции	30
лабораторные занятия	—
практические занятия	30
клинические практические занятия	—
(* для медицинских специальностей)	
Самостоятельная работа	84
Промежуточная аттестация **	—
Зачет	2 семестр
Экзамен	3 семестр

18 ** виды занятий и формы проведения промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом

Грозный, 2026

Джамбетова Л.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» [Текст] / Сост. Л. М. Джамбетова. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дифференциальных уравнений, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 09 от 30 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.03.01. Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 920 от 07.08.2020, с учетом профиля «Микробиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от Протокол № 5 от 29.05.2025

© Л. М. Джамбетова, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины (модуля):

1. формирование у обучающихся современных теоретических знаний в области математических методов в биологии;
2. является обучение магистрантов применению математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных.
3. формирование практических навыков применения математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных;
4. ориентация обучающихся на применение математических методов в биологии при решении прикладных задач;

ознакомление студентов с начальными навыками применения математических методов в биологии в математическом моделировании;

5. развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. привить знания основных понятий, формулировок утверждений и их доказательств математической статистики, основы математических методов в биологии.
 2. выработать умение применения аппарата математических методов в биологии к решению задач
 3. выработать умение применения аппарата математических методов в биологии.
 4. овладеть навыками формализации и решения практических задач методами математических методов в биологии
 5. овладеть навыками формализации практических задач методами математических методов в биологии
2.
3.
п...

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в

2, 3 семестрах.

Предшествующие дисциплины:

1. Элементы линейной алгебры
2. Аналитическая геометрия
3. Введение в математический анализ

Последующие дисциплины:

1. Теория вероятностей
2. Математическая статистика
3. Математические методы в биологии

Предшествующие и последующие дисциплины указываются в строгом соответствии с учебным планом.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	полностью теорию, основные понятия и законы	наличие навыков (инструментов, методик), умение анализировать результаты и принимать решения	Способность применить теорию на практике, решение типовых алгоритмов
Общепрофессиональные компетенции			
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	полностью теорию, основные понятия и законы	наличие навыков (инструментов, методик), умение анализировать результаты и принимать решения	способность применить теорию на практике, решение типовых алгоритмов

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	2	3
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	26	34
Занятия лекционного типа	13	17
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия	13	17
– лабораторные занятия		

- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	46	38
.....		
.....		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		экзамен
Зачет	зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч.	2 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-1, ОПК -6	Раздел I. Элементы линейной алгебры	
	Тема 1.1 Матрицы	Понятие матрицы. Элементы матрицы, порядок матрицы. Действия над матрицами. Виды матриц.
	Тема 1.2. Определители	Определители матрицы. Свойства определителей. Миноры. Алгебраические дополнения.
	Тема 1.3. Невырожденные матрицы	Основные понятия. Обратная матрица. Ранг матрицы.
	Тема 1.4. Системы линейных уравнений	Основные понятия. Матричная форма СЛУ. Теорема Кронекера – Капелли. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Системы линейных однородных уравнений.
УК-1, ОПК -6	Раздел II. Элементы векторной алгебры	
	Тема 2.1 Векторы	Основные понятия. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Разложение вектора по ортам. Действия над векторами, заданными проекциями.
	Тема 2.2. Скалярное произведение векторов	Определение скалярного произведения. Свойства скалярного произведения. Выражение скалярного произведения через координаты. Приложения скалярного произведения

	Тема 2.3. Векторное произведение векторов	Определение векторного произведения. Свойства векторного произведения. Выражение векторного произведения через координаты. Приложения векторного произведения
	Тема 2.4. Смешанное произведение векторов	Определение смешанного произведения. Свойства смешанного произведения. Выражение смешанного произведения через координаты. Приложения смешанного произведения
УК-1, ОПК -6	Раздел III. Аналитическая геометрия на плоскости	
	Тема 3.1. Система координат на плоскости	Основные понятия. Основные приложения метода координат на плоскости. Преобразование системы координат.
	Тема 3.2. Линии на плоскости	Основные понятия. Уравнение прямой на плоскости. Прямая линия на плоскости.
	Тема 3.3. Линии второго порядка на плоскости	Основные понятия. Окружность. Эллипс, Гипербола. Парабола. Общее уравнение линий второго порядка.
	Тема 3.4 Уравнения поверхности и линии в пространстве	Системы координат на плоскости: основные понятия, расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении. Параллельный перенос осей координат. Поворот осей координат.
УК-1, ОПК -6	Раздел IV. Введение в анализ	
	Тема 4.1 Множества. Действительные числа.	Основные понятия. Числовые множества. Множество действительных чисел. Числовые промежутки. Окрестность точки.
	Тема 4.2. Функции	Основные понятия. Понятие функции, Числовые функции. График функции. Способы задания функций. Основные характеристики функции. Обратная функция. Сложная функция. Основные элементарные функции и их графики.
	Тема 4.3. Последовательности	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предельный переход в неравенствах. Предел монотонной ограниченной последовательности.
	Тема 4.4. Предел функции	Предел функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции при
УК-1, ОПК -6	Раздел V. Статистическое распределение	
	Тема 5.1. Основные понятия биометрии	Признаки и их свойства. Классификация признаков. Варьирование результатов наблюдения. Способы группирования первичных данных. Вариационные ряды распределения. Графическое изображение

		вариационных рядов. Альтернативная группировка. Эмпирическая функция распределения.
	Тема 5.2. Основные числовые характеристики выборочной совокупности	Средние величины. Выборочное математическое ожидание, выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Мода, Медиана, Размах вариации. Структурные средние и способы их вычисления. Статистические характеристики при альтернативной группировке.
УК - 1, ОПК - 6	Раздел VI. Статистическое оценивание	
	Тема 6.1. Точечное оценивание	Точечные оценки. Свойства точечных оценок. Методы вычисления точечных оценок. Показатели точности оценок. Статистические ошибки. Метод моментов.
	Тема 6.1. Интервальное оценивание	Интервальное оценивание, доверительный интервал. Доверительная вероятность, уровень значимости. Доверительный интервал для генеральной средней. Доверительный интервал для генеральной дисперсии. Доверительный интервал для генерального стандартного отклонения. Доверительный интервал для коэффициента вариации. Доверительный интервал для доли.
УК -1, ОПК - 6	Раздел VII. Статистическая проверка гипотез	
	Тема 6.1. Параметрические гипотезы.	Понятие гипотезы. Основная и конкурирующая гипотезы. Простая гипотеза, сложная гипотеза. Критические области. Параметрические гипотезы. Непараметрические гипотезы. Статистический критерий. Критерий Стьюдента. Критерий Фишера. Оценка разности средних.
	Тема 6.1. Проверка гипотез о законах распределения.	Ошибки первого и второго рода. Применение коэффициента асимметрии и эксцесса для проверки нормальности распределения. Критерий хи – квадрат. Критерий знаков. U – критерий Уилкоксона. Оценка биологически активных веществ

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
Раздел I. Элементы линейной алгебры	Тема 1.1 Матрицы Учебные вопросы: 1. Понятие матрицы. 2. Элементы матрицы. порядок матрицы. 3. Действия над матрицами. 4. Виды матриц.	1	Академическая
	Тема 1.2. Определители Учебные вопросы: 1. Определители матрицы. 2. Свойства определителей. 3. Миноры. 4. Алгебраические дополнения	1	Академическая
	Тема 1.3. Невырожденные матрицы Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Обратная матрица. 3. Ранг матрицы.	1	Академическая
	Тема 1.4. Системы линейных уравнений Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Матричная форма СЛУ. 3. Теорема Кронекера – Капелли. 4. Формулы Крамера. 5. Метод Гаусса. 6. Системы линейных однородных уравнений.	1	Академическая
Раздел II. Элементы векторной алгебры	Тема 2.1 Векторы Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Линейные операции над векторами. 3. Проекция вектора на ось. 4. Разложение вектора по ортам. 5. Действия над векторами, заданными проекциями.	1	Академическая
	Тема 2.2. Скалярное произведение векторов Учебные вопросы: 1. Определение скалярного произведения. 2. Свойства скалярного произведения. 3. Выражение скалярного произведения через координаты. 4. Приложения скалярного произведения	1	Академическая
	Тема 2.3. Векторное произведение векторов Учебные вопросы: 1. Определение векторного произведения. 2. Свойства векторного произведения. 3. Выражение векторного произведения через координаты. 4. Приложения векторного произведения	1	Академическая

	Тема 2.4. Смешанное произведение векторов Учебные вопросы: 1.Определение смешанного произведения. 2. Свойства смешанного произведения. 3.Выражение смешанного произведения через координаты. 4.Приложения смешанного произведения	1	Академическая
Раздел III. Аналитическая геометрия на плоскости	Тема 3.1. Система координат на плоскости Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Основные приложения метода координат на плоскости. 3.Преобразование системы координат.	1	Академическая
	Тема 3.2. Линии на плоскости Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Уравнение прямой на плоскости. 3.Прямая линия на плоскости.	1	Академическая
	Тема 3.3. Линии второго порядка на плоскости Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Окружность. 3.Эллипс, 4.Гипербола. 5.Парабола. 6.Общее уравнение линий второго порядка.	1	Академическая
	Тема 3.4 Уравнения поверхности и линии в пространстве Учебные вопросы: 1.Системы координат на плоскости: основные понятия, 2. Расстояние между двумя точками, 3. Деление отрезка в данном отношении. 4. Параллельный перенос осей координат. 5. Поворот осей координат.	1	Академическая
Раздел IV. Введение в анализ	Тема 4.1 Множества. Действительные числа. Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Числовые множества. 3.Множество действительных чисел. 4.Числовые промежутки. 5.Окрестность точки.	1	Академическая
	Тема 4.2. Функции Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Понятие функции. 3. Числовые функции. 4.График функции. 5.Способы задания функций. 6.Основные характеристики функции. 7.Обратная функция. 8.Сложная функция.	1	Академическая

	9.Основные элементарные функции и их графики.		
	Тема 4.3. Последовательности Учебные вопросы: 1.Числовая последовательность. 2.Предел числовой последовательности. 3.Предельный переход в неравенствах. 4.Предел монотонной ограниченной последовательности.	1	Академическая
	Тема 4.4. Предел функции Учебные вопросы: 1.Предел функции в точке. 2.Односторонние пределы. 3.Предел функции при x стремящемся к бесконечности.	1	Академическая
_____3_____ семестр			
Раздел V. Статистическое распределение.	Тема 5.1. Основные понятия биометрии Учебные вопросы: 1.Предмет математических методов в биологии. 2. Генеральная и выборочная совокупности. 3. Вариационные ряды распределения 4. Графическое изображение вариационных рядов. 5. Эмпирическая функция распределения. 6. Кумулятивный ряд распределения и его графические изображения		Академическая
	Тема 5.2. Основные числовые характеристики выборочной совокупности Учебные вопросы: 1.Средние величины. 2.Выборочное математическое ожидание, 3. Выборочная дисперсия, 4.среднее квадратическое отклонение. 5.Мода, Медиана, Размах вариации. 6. Структурные средние и способы их вычисления. 7.Статистические характеристики при альтернативной группировке.		Академическая
Раздел VI. Статистическое оценивание	Тема 5.1. Точечные оценки Учебные вопросы: 1.Точечные оценки. 2.Свойства точечных оценок. 2.Методы вычисления точечных оценок. 3.Показатели точности оценок. 4Статистические ошибки. 5.Метод моментов.		Академическая
	Тема 5.1. Точечные оценки Учебные вопросы: 1. Интервальное оценивание, доверительный интервал. 2.Доверительная вероятность, уровень значимости.		Академическая

	3.Доверительный интервал для генеральной средней. 4.Доверительный интервал для генеральной дисперсии. 5.Доверительный интервал для генерального стандартного отклонения. 6.Доверительный интервал для коэффициента вариации. 7.Доверительный интервал для доли.		
Раздел VII. Статистическая проверка гипотез	Тема 6.1. Параметрические гипотезы. Учебные вопросы: 1.Понятие гипотезы. 2.Основная и конкурирующая гипотезы. 3.Простая гипотеза, сложная гипотеза. 4.Критические области. 5.Параметрические гипотезы. 6.Непараметрические гипотезы. 7.Статистический критерий. 8.Критерий Стьюдента. 9.Критерий Фишера. 10. Оценка разности средних.		Академическая
	Ошибки первого и второго рода. Тема 6.2. Проверка гипотез о законах распределения. Учебные вопросы: 1.Применение коэффициента асимметрии и эксцесса для проверки нормальности распределения. 2.Критерий хи – квадрат. 3.Критерий знаков. 4. U – критерий Уилкоксона. 5.Оценка биологически активных веществ		Академическая

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
<u>2 семестр</u>			
Раздел I. Элементы линейной алгебры	Тема 1.1 Матрицы Учебные вопросы: 1. Понятие матрицы. 2. Элементы матрицы. порядок матрицы. 3. Действия над матрицами. 4.Виды матриц.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ,
	Тема 1.2. Определители Учебные вопросы: 1.Определители матрицы.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и

	2.Свойства определителей. 3.Миноры. 4.Алгебраические дополнения		проводят статистический анализ
	Тема 1.3. Невырожденные матрицы Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Обратная матрица. 3.Ранг матрицы.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Тема 1.4. Системы линейных уравнений Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Матричная форма СЛУ. 3.Теорема Кронекера – Капелли. 4.Формулы Крамера. 5.Метод Гаусса. 6.Системы линейных однородных уравнений.	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ,
Раздел II. Элементы векторной алгебры	Тема 2.1 Векторы Учебные вопросы: 1.Основные понятия. 2.Линейные операции над векторами. 3.Проекция вектора на ось. 4.Разложение вектора по ортам. 5.Действия над векторами, заданными проекциями.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Тема 2.2. Скалярное произведение векторов Учебные вопросы: 1.Определение скалярного произведения. 2.Свойства скалярного произведения. 3.Выражение скалярного произведения через координаты. 4.Приложения скалярного произведения	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Тема 2.3. Векторное произведение векторов Учебные вопросы: 1.Определение векторного произведения. 2.Свойства векторного произведения. 3.Выражение векторного произведения через координаты. 4.Приложения векторного произведения	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ,
	Тема 2.4. Смешанное произведение векторов Учебные вопросы: 1.Определение смешанного произведения.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят

	2. Свойства смешанного произведения. 3. Выражение смешанного произведения через координаты. 4. Приложения смешанного произведения		статистический анализ
Раздел III. Аналитическая геометрия на плоскости	Тема 3.1. Система координат на плоскости Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Основные приложения метода координат на плоскости. 3. Преобразование системы координат.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Тема 3.2. Линии на плоскости Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Уравнение прямой на плоскости. 3. Прямая линия на плоскости.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ,
	Тема 3.3. Линии второго порядка на плоскости Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Окружность. 3. Эллипс, 4. Гипербола. 5. Парабола. 6. Общее уравнение линий второго порядка.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Тема 3.4 Уравнения поверхности и линии в пространстве Учебные вопросы: 1. Системы координат на плоскости: основные понятия, 2. Расстояние между двумя точками, 3. Деление отрезка в данном отношении. 4. Параллельный перенос осей координат. 5. Поворот осей координат.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
Раздел IV. Введение в математический анализ	Тема 4.1 Множества. Действительные числа. Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Числовые множества. 3. Множество действительных чисел. 4. Числовые промежутки. 5. Окрестность точки.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ,
	Тема 4.2. Функции Учебные вопросы: 1. Основные понятия. 2. Понятие функции.	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ

	3. Числовые функции. 4.График функции. 5.Способы задания функций. 6.Основные характеристики функции. 7.Обратная функция. 8.Сложная функция. 9.Основные элементарные функции и их графики.		
	Тема 4.3. Последовательности Учебные вопросы: 1.Числовая последовательность. 2.Предел числовой последовательности. 3.Предельный переход в неравенствах. 4.Предел монотонной ограниченной последовательности.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Тема 4.4. Предел функции Учебные вопросы: 1.Предел функции в точке. 2.Односторонние пределы. 3.Предел функции при x стремящемся к бесконечности.	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
3 семестр			
Раздел V. Статистическое распределение.	Тема 5.1. Основные понятия биометрии Учебные вопросы: 1.Предмет математических методов в биологии. 2. Генеральная и выборочная совокупности. 3. Вариационные ряды распределения 4. Графическое изображение вариационных рядов. 5. Эмпирическая функция распределения. 6. Кумулятивный ряд распределения и его графические изображения	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ,
	Тема 5.2. Основные числовые характеристики выборочной совокупности Учебные вопросы: 1.Средние величины. 2.Выборочное математическое ожидание, 3. Выборочная дисперсия, 4.среднее квадратическое отклонение. 5.Мода, Медиана, Размах вариации. 6. Структурные средние и способы их вычисления. 7.Статистические характеристики при альтернативной группировке.	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ

Раздел VI. Статистическое оценивание	Тема 5.1. Точечные оценки Учебные вопросы: 1.Точечные оценки. 2.Свойства точечных оценок. 2.Методы вычисления точечных оценок. 3.Показатели точности оценок. 4Статистические ошибки. 5.Метод моментов.	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Тема 5.1. Точечные оценки Учебные вопросы: 1. Интервальное оценивание, доверительный интервал. 2.Доверительная вероятность, уровень значимости. 3.Доверительный интервал для генеральной средней. 4.Доверительный интервал для генеральной дисперсии. 5.Доверительный интервал для генерального стандартного отклонения. 6.Доверительный интервал для коэффициента вариации. 7.Доверительный интервал для доли.	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ,
Раздел VII. Статистическая проверка гипотез	Тема 6.1. Параметрические гипотезы. Учебные вопросы: 1.Понятие гипотезы. 2.Основная и конкурирующая гипотезы. 3.Простая гипотеза, сложная гипотеза. 4.Критические области. 5.Параметрические гипотезы. 6.Непараметрические гипотезы. 7.Статистический критерий. 8.Критерий Стьюдента. 9.Критерий Фишера. 10. Оценка разности средних.	2	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ
	Ошибки первого и второго рода. Тема 6.2. Проверка гипотез о законах распределения. Учебные вопросы: 1.Применение коэффициента асимметрии и эксцесса для проверки нормальности распределения. 2.Критерий χ^2 – квадрат. 3.Критерий знаков. 4. U – критерий Уилкоксона. 5.Оценка биологически активных веществ	1	практикумы у доски: студенты решают задачи и проводят статистический анализ

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

Приводятся примерные темы курсового проекта или курсовой работы, а также методические рекомендации по выполнению и критерии оценки.

* При условии, что предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Элементы линейной алгебры	Конспектирование. Изучение материала	Вопросы для самоподготовки тестирование	Кол-во часов	Код компетенций
Раздел II. Элементы векторной алгебры	Конспектирование. Изучение материала	Вопросы для самоподготовки тестирование	30	УК-1 ОПК-6
Раздел III. Аналитическая геометрия на плоскости	Конспектирование. Изучение материала	Вопросы для самоподготовки тестирование	20	УК-1 ОПК-6
Раздел IV. Введение в математический анализ	Конспектирование Изучение материала	Вопросы для самоподготовки тестирование	10	УК-1 ОПК-6
Раздел V. Статистическое распределение.	Конспектирование. Изучение материала	Практические задания для самостоятельной работы		УК-1 ОПК-6
Раздел VI. Статистическое оценивание	Конспектирование. Изучение материала	Практические задания для самостоятельной работы		УК-1 ОПК-6
Раздел VII. Статистическая проверка гипотез	Конспектирование. Изучение материала	Практические задания для самостоятельной работы		УК-1 ОПК-6

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

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: 07.02.2023). — 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: 07.02.2023). — 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: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК - 1	2	Начальный, базовый
ОПК - 6	3	Завершающий

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция –УК-1___

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	полностью теорию, основные понятия и законы.	1 Студент не владеет базовыми знаниями, допускает грубые ошибки, не способен решать профессиональные задачи даже с помощью наводящих вопросов.	Собеседование, аттестации, практические задания
		2 Фрагментарные знания, базовые умения и навыки присутствуют, но применяются только по шаблону. Логика ответов нарушена.	Собеседование, аттестации, практические задания
		3 Знания полные, но неглубокие. Студент решает стандартные задачи, аргументирует ответы, но	Собеседование, аттестации, практические задания

		допускает незначительные неточности. 4. Системные и глубокие знания. Студент свободно владеет материалом, легко решает нестандартные задачи, демонстрирует творческий подход.	
Умеет	применить теорию на практике, решение типовых алгоритмов	1 Студент не владеет базовыми знаниями, допускает грубые ошибки, не способен решать профессиональные задачи даже с помощью наводящих вопросов.	Собеседование, аттестации, практические задания
		2 Фрагментарные знания, базовые умения и навыки присутствуют, но применяются только по шаблону. Логика ответов нарушена.	Собеседование, аттестации, практические задания
		3 Знания полные, но неглубокие. Студент решает стандартные задачи, аргументирует ответы, но допускает незначительные неточности. 4. Системные и глубокие знания. Студент свободно владеет материалом, легко решает нестандартные задачи, демонстрирует творческий подход.	Собеседование, аттестации, практические задания
Владеет навыком	наличие навыков (инструментов, методик), умение анализировать результаты и принимать решения	1 Студент не владеет базовыми знаниями, допускает грубые ошибки, не способен решать профессиональные задачи даже с помощью наводящих вопросов.	Собеседование, аттестации, практические задания
		2 Фрагментарные знания, базовые умения и навыки присутствуют, но применяются только по шаблону. Логика ответов нарушена.	Собеседование, аттестации, практические задания
		3 Знания полные, но неглубокие. Студент решает стандартные задачи, аргументирует ответы, но допускает незначительные неточности.	Собеседование, тестирование, практические задания

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольные работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно)

устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

Компетенция –ОПК - 6

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	полностью теорию, основные понятия и законы.	1 Студент не владеет базовыми знаниями, допускает грубые ошибки, не способен решать профессиональные задачи даже с помощью наводящих вопросов.	Собеседование, аттестации, практические задания
		2 Фрагментарные знания, базовые умения и навыки присутствуют, но применяются только по шаблону. Логика ответов нарушена.	Собеседование, аттестации, практические задания
		3 Знания полные, но неглубокие. Студент решает стандартные задачи, аргументирует ответы, но допускает незначительные неточности. 4. Системные и глубокие знания. Студент свободно владеет материалом, легко решает нестандартные задачи, демонстрирует творческий подход.	Собеседование, аттестации, практические задания
Умеет	применить теорию на практике, решение типовых алгоритмов	1 Студент не владеет базовыми знаниями, допускает грубые ошибки, не способен решать профессиональные задачи даже с помощью наводящих вопросов.	Собеседование, аттестации, практические задания
		2 Фрагментарные знания, базовые умения и навыки присутствуют, но применяются только по шаблону. Логика ответов нарушена.	Собеседование, аттестации, практические задания
		3 Знания полные, но неглубокие. Студент решает стандартные задачи, аргументирует ответы, но допускает незначительные неточности. 4. Системные и глубокие знания. Студент свободно владеет материалом, легко решает нестандартные задачи, демонстрирует творческий подход.	Собеседование, аттестации, практические задания
Владеет навыком	наличие навыков	1 Студент не владеет базовыми знаниями, допускает грубые ошибки, не способен решать	Собеседование, аттестации,

	(инструменты, методик), умение анализировать результаты и принимать решения	профессиональные задачи даже с помощью наводящих вопросов.	практические задания
		2 Фрагментарные знания, базовые умения и навыки присутствуют, но применяются только по шаблону. Логика ответов нарушена.	Собеседование, аттестации, практические задания
		3 Знания полные, но неглубокие. Студент решает стандартные задачи, аргументирует ответы, но допускает незначительные неточности.	Собеседование, тестирование, практические задания

Описание шкал оценивания

Успеваемость оценивается по 10-балльной шкале, которая переводится в традиционную (пятибалльную) оценку. Итоговая оценка формируется на основе промежуточных аттестаций

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Баллы	Критерии
10	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
8	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
6	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала
0	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

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен(таблица)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - 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

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся – Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся - 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

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен

(указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Знание	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к зачету:

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.

После каждого вопроса приводится код проверяемой компетенции.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Теоретическая подготовка студентов предполагает использование учебников и учебных пособий по приведенному списку литературы. На практических занятиях студенты учатся решать задачи и применять теоретический материал.

2. 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.

3. 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.

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

8.1 Основная литература

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: 07.02.2023). — 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: 07.02.2023). — 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: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Төлегенов С. Биометрия: / Төлегенов С. — Алматы: Альманах, 2016. — 371 с. — ISBN 9965-755-75-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/69255.html> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Козак М.Ф. Биометрические методы в научных исследованиях: монография / Козак М.Ф., Козак М.В. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-9926-1076-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/99493.html> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Наличие указанной литературы в библиотеке ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» обязательно.

8.2 Дополнительная литература

1. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / С.А. Гордин [и др.]. — Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 75 с. — ISBN 978-5-7765-1501-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122763.html> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Абылкасымов, Д. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / Д. Абылкасымов, О. В. Абрампальская. — Тверь: Тверская ГСХА, 2016. — 73 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134142> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Яковенко, А. М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / А. М. Яковенко, Т. И. Антоненко, М. И. Селионова. — Ставрополь: СтГАУ, 2013. — 91 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45734> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. 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: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133513> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.3 Периодические издания

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

7. Электронная образовательная среда университета (<http://www.chgu.org>)
8. Электронно-библиотечная система IPRBooks(<http://www.iprbookshop.ru>)

9. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (<http://ivis.ru>)
Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Текст в произвольной форме, без излишней детализации. Например:

На первом этапе изучения дисциплины необходимо.....

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из.....

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре....., на официальном сайте (указываются ссылки).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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»).

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

- ☐ **Статистические пакеты и среды:** Применяются для обработки экспериментальных данных, биометрии, дисперсионного и корреляционного анализов (например, [StatSoft Statistica](#), SPSS, R, PAST).
- ☐ **Среды математического моделирования:** Программы для создания численных моделей живых систем и решения дифференциальных уравнений, описывающих популяции и динамику эпидемий (Mathcad, MATLAB, Wolfram Mathematica). [[1](#), [2](#)]
- ☐ **Электронные таблицы и БД:** Используются для группировки первичных данных и построения диаграмм (Microsoft Excel, Google Таблицы). [[1](#)] В ходе реализации целей и задач дисциплины «Математические методы в биологии» обучающиеся профиля

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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 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
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Код направления подготовки	06.03.01
Направление подготовки	Биология
Профиль подготовки	«Микробиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.11

Всего ЗЕТ	2 з.ед.
Всего часов	72 ч.
Из них:	—
Аудиторные занятия	
лекции	17
лабораторные занятия	17
практические занятия	
Самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация	
Зачет	зачет
Экзамен	-

Грозный, 2026

Вахажи Х-М.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры программирование и инфокоммуникационные технологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 22 мая 2026г.), 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 № 920, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

□ Вахажи Х-М.М, 2026

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

	Содержание	
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	18 с.

3. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: 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);

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к блоку 1, обязательной части, ОПОП, ее изучение осуществляется в 4 семестре.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Общепрофессиональные компетенции			
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения	Задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи	Нахождения, критически анализируя, сопоставляет, систематизируя и обобщая обнаруженную информацию, определяют парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача

поставленной задачи; УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.			

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	
– лабораторные занятия	17
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38
Подготовка к эссе, докладу	4
Подготовка интернет обзора по заданной тематике	12
Подготовка к дискуссии	2
Подготовка к деловой игре	
Подготовка к тестированию	8
Выполнение исследовательского проекта по заданной теме	8
Компьютерное моделирование, использование графических редакторов	
Работа с алгоритмами и схемами	
Решение кейсов	2
Написание статьи	
Подготовка к экзамену/зачету	36
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-1.1	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура 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.	В первом разделе дисциплины рассматривается понятие архитектуры компьютера и его виды. Во втором разделе дисциплины рассматриваются свойства ПК, характеристики микропроцессора и устройств внешней памяти, назначение и группы периферийных устройств компьютера.
УК-1.2	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы 4.1 Объекты в приложении Power Point 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.	В третьем разделе дисциплины рассматриваются характеристики MS WORD: интерфейс Microsoft Word, основные приемы работы с текстом, таблицы и диаграммы. В четвёртом разделе дисциплины рассматриваются объекты в приложении Power Point: создание текстового слайда и простых элементов оформления; работа с группой объектов; оформление презентаций.

УК-1.3	5.1 Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания	В пятом разделе дисциплины рассматриваются информационные угрозы: вредоносные программы; компьютерные преступления и наказания.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел 1. Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура	2	Мультимедиа лекция
Раздел 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.	4	Мультимедиа лекция
Раздел 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	4	Мультимедиа лекция
Раздел 4. MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового	4	Мультимедиа лекция

	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.		
Раздел 5. Защита информации	5.1 Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания	3	Мультимедиа лекция
ВСЕГО ЧАСОВ		17	

5.3. Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел 1. Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура Общая характеристика MS WORD Интерфейс Microsoft Word	3	Выполнение практического задания
Раздел 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. Основные приемы работы с текстом Форматирование документа Microsoft Word Табличный процессор. Общее	4	Выполнение практического задания

	представление		
Раздел 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	4	Выполнение практического задания
Раздел 4. MS Microsoft PowerPoint	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. Табличный процессор. Общее представление Форматирование в ЭТ	4	Выполнение практического задания
Раздел 5. Защита информации	5.1 Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания	2	Выполнение практического задания

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Базовая конфигурация компьютера	Конспект	Устный опрос	8	УК-1.1
Компоненты и устройства ЭВМ	Доклад	Устный опрос	8	УК-1.2
Слияния документов	Конспект	Устный опрос	8	УК-1.2
Программы визуализации	Конспект	Устный опрос	8	УК-1.3
Архитектура персонального компьютера	Доклад	Устный опрос	6	УК-1.3
Всего часов			38	

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

-

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	4	Начальный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

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, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	Оцениваемый результат(показатель)

Знает	Понятия информатики и основные процессы	«Отлично» - работа выполнена полностью «Хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются 1–2 несущественные ошибки или недочёта; защита проходная «Удовлетворительно» - работа выполнена не полностью «Неудовлетворительно» - работа выполнена менее чем на 50% либо содержит грубые ошибки, студент не может объяснить результаты.	Устный опрос
Умеет	Работать с программами MS Word? MS Power Point	«Отлично» - работа выполнена полностью, самостоятельно, без ошибок «Хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются 1–2 несущественные ошибки «Удовлетворительно» - работа выполнена не полностью (70–80% требуемого объёма). «Неудовлетворительно» - работа выполнена менее чем на 50% либо содержит грубые ошибки, студент не может объяснить результаты.	Устный опрос
Владеет навыком	Работы с операционной системы Windows	«Отлично» - работа выполнена полностью, самостоятельно, без ошибок; оформлена в соответствии с требованиями «Хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются 1–2 несущественные ошибки «Удовлетворительно» - работа выполнена не полностью (70–80% требуемого объёма).	Устный опрос

		«Неудовлетворительно» - работа выполнена менее чем на 50% либо содержит грубые ошибки, студент не может объяснить результаты.	

Методические рекомендации по подготовке к зачету/экзамену:

При подготовке к зачету/экзамену необходимо использовать учебно-методические материалы, лекционные материалы, рекомендованные учебники, учебные и справочные пособия, записи в рабочей тетради для подготовки к практическим занятиям.

Целесообразно составлять планы ответов на каждый вопрос. При ответе 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.

Шкалы и критерии оценивания 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.

Шкалы и критерии оценивания экзамена:

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%

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» размещен на сайте <https://ucomplex.org/>.

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа
УК-1.1 УК-1.2			

УК-1.3		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-1.1	Раздел 1. Общее представление архитектуры компьютеров	3	2	2	2	2		
УК-1.2	Раздел 2. Основные и периферийные устройства ЭВМ	3	2	2	2	2		
УК-1.2	Раздел 3. MS Microsoft Word	3	2	2	2	2		
УК-1.3	Раздел 4. MS Microsoft Power Point	3	2	2	2	2		
УК-1.3	Раздел 5. Защита информации	3	2	2	2	2		

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

-

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Виды существования информации. УК-1.1
2. Видеосистема компьютера. Монитор. УК-1.1
3. Архитектура и структура компьютера. УК-1.1
4. Основные возможности, предоставляемые сетью Интернет. УК-1.1
5. Понятия информационных технологий. УК-1.1
6. Базовая конфигурация персонального компьютера. УК-1.1
7. Этапы развития информационных технологий. УК-1.1
8. Информационные процессы. УК-1.1
9. Основные блоки персонального компьютера. УК-1.1
10. Информатизация общества. УК-1.1
11. Программное обеспечение. УК-1.1
12. Графический редактор. УК-1.1
13. Компьютерные и телекоммуникационные сети. УК-1.1
14. Классификация вычислительных машин по назначению. УК-1.1
15. Табличный процессор. УК-1.1
16. Определение информации. Свойства информации. УК-1.1
17. Классификация вычислительных машин по принципу действия. УК-1.2
18. Основные требования к информационным технологиям. УК-1.2

19. Глобальные сети. УК-1.2
20. Информационные технологии. УК-1.2
21. Требования к информационным технологиям. УК-1.2
22. Разновидности современных компьютеров УК-1.2
23. Программное обеспечение ЭВМ. УК-1.2
24. Системное ПО. УК-1.2
25. Архитектура ЭВМ. УК-1.2
26. Виды информационных технологий. УК-1.2
27. Инструментальные программы. УК-1.2
28. Использование различных видов информационных ресурсов. УК-1.2
29. Понятие информации. Свойства информации. УК-1.3
30. Компьютерные вирусы. УК-1.3
31. Методы защиты от компьютерных вирусов. УК-1.3
32. Классификация вычислительных машин по назначению. УК-1.3
33. Текстовый редактор. УК-1.3
34. Общие теоретические основы ИТ. УК-1.3
35. Уровни информационных технологий . УК-1.3
36. Локальные сети. УК-1.3
37. Свойства информации. Определение информации. УК-1.3
38. Компьютерные сети. УК-1.3
39. Компьютерные технологии обработки информации. УК-1.3
40. Основы работы с прикладными программами общего назначения. УК-1.3
41. Возможности сети Интернет. УК-1.3
42. Назначение информационных технологий: цели, задачи, функции ИТ. УК-1.3
43. Поставщики образовательных информационных ресурсов. УК-1.3
44. Принтер, плоттер, сканер. УК-1.3
45. Классификация вычислительных машин по поколениям. УК-1.3

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы размещены на ЭОС по ссылке:
<https://chesu.ru/sveden/education/eduop/>

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

8.1 Основная литература

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, 2024.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/105714.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Дополнительная литература

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, 2023.— 390 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102055.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.3 Периодические издания

1. Автоматика и Телемеханика / Automation and Remote
2. Автоматика, связь, информатика
3. Безопасность информационных технологий

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

Электронные ресурсы библиотеки Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова	https://www.iprbookshop.ru http://www.ivis.ru/ https://www.studentlibrary.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по работе с лекционным материалом

Перед каждой лекцией рекомендуется знакомиться с ключевыми терминами темы по глоссарию для формирования понятийного аппарата.

В ходе лекции следует вести конспект, фиксируя определения, классификации и сравнительные таблицы и скрины.

Вопросы, оставшиеся непонятными после лекции, следует фиксировать и задавать преподавателю на следующем занятии.

Методические указания по подготовке практических работ

Перед выполнением практической работы следует установить MS Office.

Перед началом работы следует обосновывать каждый шаг – это формирует аналитическое мышление.

После завершения практической работы необходимо подготовить отчёт, с ответами на контрольные вопросы.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Программное обеспечение общего назначения (работа с документами, коммуникации).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием и доступом к сети Интернет, проектор.

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 общей физики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физика»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки	Физиология Общая биология Микробиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.12

Всего ЗЕТ – 3

Всего часов – 108

Из них:

Аудиторные занятия – 34

лекции – 17

лабораторные занятия – 17

практические занятия – нет

Самостоятельная работа – 38

Промежуточная аттестация – 36

Зачет – нет

Экзамен – 4 семестр

Грозный, 2026

Магомадова Р.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» /Сост. Магомадова Р.А. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей физики, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №7 от 26 мая 2026 г.), 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 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Микробиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

стр.

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.4
4.	Трудоемкость дисциплины	с.5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.5
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.12
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.17
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.18
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.18
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.19
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.19

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины (модуля): формирование фундаментальных знаний в области физики, знакомство студентов с основными физическими законами, методами их наблюдения и экспериментального исследования, применение в будущей научно - исследовательской и проектно-производственной деятельности.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, ее изучение осуществляется в 3 семестре.

Предшествующие дисциплины:

1. Математика и математические методы в биологии
2. Информатика, информационные технологии.

Последующие дисциплины:

1. Химия
2. Общая биология.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
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	ОПК-6.1 основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	ОПК-6.3 методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	ОПК-6.2 использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности

математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии			

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 3 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	
– лабораторные занятия	17
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38
Доклад (Д)	
Реферат (Р)	
Промежуточная аттестация обучающихся	36
Экзамен	36
Зачет	
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	— 108 ч. — 3 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
4 семестр		
ОПК-6	Раздел 1. Механика	Скорость. Кинематика равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Ускорение при криволинейном движении точки. Нормальное и тангенциальное ускорения. Кинематическое описание движения точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь линейных и угловых кинематических величин. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Взаимодействие тел. Масса, импульс. Второй закон Ньютона. Принцип независимости действия сил. Третий закон Ньютона.
ОПК-6	Раздел 2. Механика	Сила тяжести. Закон Всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Работа и мощность силы. Кинетическая энергия. 16. Потенциальная энергия. Связь между силой и потенциальной энергией. Механическая энергия системы материальных точек. Закон сохранения механической энергии. 18. Применение законов сохранения к анализу упругих и неупругих соударений двух тел. Момент импульса материальной точки и системы материальных точек. Момент силы. Закон сохранения момента импульса.
ОПК-6	Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	Экспериментальное обоснование молекулярно-кинетических представлений. Микросостояния и макросостояния. Средние величины и флуктуации. Равновесные и неравновесные состояния и процессы. Параметры макроскопической системы, задающие ее равновесное состояние. Моль. Число Авогадро.

		Модель идеального газа. Газовые законы. Уравнение Клапейрона–Менделеева. Основное уравнение МКТ для идеального газа. Внутренняя энергия как функция состояния. Внутренняя энергия идеального газа. Количество теплоты и работа как функции процесса. Необратимые и обратимые процессы. Первое начало термодинамики. Примеры его применения к различным процессам. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. Недостижимость абсолютного нуля. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса.
ОПК-6	Раздел 4. Электродинамика	Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Принцип суперпозиции. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда, системы зарядов. Теорема Остроградского-Гаусса для электрического поля в вакууме и ее применение к расчету полей. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Плоский, сферический и цилиндрические конденсаторы. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов.
ОПК-6	Раздел 5. Электродинамика	Закон Ома для однородного участка цепи (в интегральной и дифференциальной формах). Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС, и для замкнутой цепи. Разветвленные цепи постоянного тока. Правила Кирхгоффа. Закон Джоуля–Ленца. Дифференциальная форма закона Джоуля-Ленца. Полная, полезная мощности и КПД цепи постоянного тока. Электропроводность твердых тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Природа тока в металлах, опыты Толмена и Стюарта. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза.

		Химические источники тока. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Самостоятельные разряды в газах: тлеющий, дуговой, искровой и коронный. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Самостоятельные разряды в газах: тлеющий, дуговой, искровой и коронный.
ОПК-6	Раздел 6. Оптика	Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. Законы преломления света. Полное отражение. Принцип Ферма. Тонкие линзы. Формулы линзы. Построение изображений в тонких линзах. Аберрации линз и зеркал и способы их устранения. Глаз как оптическая система. Коррекция близорукости и дальнозоркости. Цветовое восприятие. Проекционные приборы. Лупа. Увеличение лупы. Микроскоп. Увеличение микроскопа.
ОПК-6	Раздел 7. Оптика	Интерференция в тонких плёнках. Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Просветление оптики. Явление дифракции. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка. Спектральный анализ. Дисперсия и разрешающая способность дифракционной решётки.
ОПК-6	Раздел 8. Квантовая физика	Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Опыты Франка и Герца. Модель атома водорода Резерфорда – Бора. Спектр атома водорода. Энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Капельная и оболочечная модели ядра. Естественная радиоактивность. α- и β-распады, γ - излучение. Правила смещения. Закон радиоактивного распада. Активность. Радиоактивные семейства. Теория альфа- и бета-распадов. Свойства атомных ядер. Состав ядра. Нуклоны. Изотопы. Нуклон-нуклонное взаимодействие и свойства ядерных сил.

5.2.Лекции

№ раздела	Наименование темы, её краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	<i>4 семестр</i>		
1	Тема 1.1. Основные понятия и определения. Учебные вопросы: 1. Скорость 2. Ускорение 3. Законы Ньютона 4. Силы в природе	2	Лекция-презентация
2	Тема 2.1. Законы сохранения в механике Учебные вопросы: 1.Работа и мощность силы. Кинетическая энергия. 2. Потенциальная энергия. Связь между силой и потенциальной энергией. 3.Механическая энергия системы материальных точек. 4.Закон сохранения механической энергии. 5.Закон сохранения момента импульса.	2	Лекция-презентация
3	Тема 3.1. Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества и законы термодинамики Учебные вопросы: 1. Газовые законы. 2.Уравнение Клапейрона - Менделеева. 3.Основное уравнение МКТ для идеального газа. 4. Функции распределения для идеального газа 5.Первое начало термодинамики. 6.Второе начало термодинамики. 7.Третье начало термодинамики. 8. Цикл Карно. Теорема Карно.	2	Лекция-презентация
4	Тема 4.1. Электростатика Учебные вопросы: 1.Электрический заряд и его свойства. 2.Закон Кулона. Принцип суперпозиции. 2.Напряженность электрического поля. 3.Теорема Остроградского-Гаусса. 4.Разность потенциалов, потенциал. 5. Емкость уединенного проводника и конденсатора.	2	Лекция-презентация

5	Тема 5.1. Электростатика 1.Законы Ома 2.Электрический ток в различных средах 3.Электромагнитная индукция	2	Лекция-презентация
6	Тема 6.1. Законы геометрической оптики Учебные вопросы: 1.Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. 2.Законы преломления света. 3.Полное отражение. Принцип Ферма. 4.Тонкие линзы. Формулы линзы. 5. Построение изображений в тонких линзах. 6.Микроскоп. Увеличение микроскопа.	2	Лекция-презентация
7	Тема 7.1. Интерференция света Учебные вопросы: 1. Интерференция и когерентность 2. Явление дифракции. 3. Принцип Гюйгенса-Френеля. 4.Дифракционная решетка.	2	Лекция-презентация
8	Тема 8.1. Квантовая физика Учебные вопросы: 1.Строение атома. Опыты Резерфорда. 2.Постулаты Бора. 3.Свойства ядерных сил. 4. Радиоактивные превращения	3	Лекция-презентация
	Всего часов:	17	

5.3. Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел 1. Механика	Изучение равноускоренного движения	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Раздел 2. Механика	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	Проверка газовых законов.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)

Раздел 4. Электродинамика	Исследование зависимости полезной мощности и КПД аккумулятора от его нагрузки.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Раздел 5. Электродинамика	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Раздел 6. Оптика	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Раздел 7. Оптика	Моделирование оптических приборов и определение их увеличения.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Раздел 8. Оптика	Исследование явления отражения света. Исследование явления преломления света.	3	Защита лабораторной работы (ЛР)
	Всего	17	

5.4. Практические занятия - Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается) - Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы - Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа) - Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

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	Устный экзамен (по вопросам)	7,6	ОПК-6

	по дисциплине			
Молекулярная физика. Термодинамика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный экзамен (по вопросам)	7,6	ОПК-6
Электродинамика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный экзамен (по вопросам)	7,6	ОПК-6
Оптика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный экзамен (по вопросам)	7,6	ОПК-6
Элементы квантовой физики	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный экзамен (по вопросам)	7,6	ОПК-6
Всего часов			38	

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

1. Дадашев Р.Х., Саввин В.С., Алероев М.А., Дадашева З.И. Основные законы и понятия термодинамики / [Электронное издание]: Учебное пособие Р.Х. Дадашев [и др.]. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» 2024. – 94 с.
2. Машаев С.Ш., Кутуев Р.А. Физика, биофизика, учебно-методическое

пособие. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2023 – 119 с.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования и оценивания компетенций 4 семестр

<i>№ n/n</i>	Этап формирования <i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</i>	<i>Код компетенции (или ее части)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1	Механика	ОПК-6	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Молекулярная физика. Термодинамика	ОПК-6	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3	Электродинамика	ОПК-6	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
4	Оптика	ОПК-6	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
5	Элементы квантовой физики	ОПК-6	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-6. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	1.Основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований.	1	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
Умеет	1. Использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности.	1	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

Владеет навыком	1. Методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	1	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (таблица)

Критерий оценки экзамена	
«отлично»	оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
«хорошо»	оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответы на большинство дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	оценка - «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
«неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания -Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков

1. Лабораторная работа «Изучение равноускоренного движения».

Цель работы: определить значение скорости тела, движущегося 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.

7. 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.

7.3.3 Вопросы к экзамену:

4 семестр ОПК-6

1. Скорость. Ускорение.
2. Законы Ньютона.
3. Закон Всемирного тяготения
4. Силы в природе
5. Закон сохранения энергии.
6. Закон сохранения импульса.
7. Основные представления МКТ теории газов и их опытное обоснование
8. Газовые законы.
9. Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
1. Электрический заряд и его свойства.
2. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
3. Закон Кулона.
4. Электрическое поле. Силовые линии электрического поля.
5. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции напряженности электрического поля.
6. Поток Φ вектора напряженности. Теорема Гаусса.
7. Потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности.
8. Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция.

9. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика.
10. Емкость.
11. Конденсаторы. Параллельное соединение конденсаторов.
12. Электрический ток. Сила тока.
13. Сторонние силы. Электродвижущая сила источника.
14. Закон Ома для однородного участка цепи.
15. Электрическое сопротивление.
16. Закон Ома для полной цепи.
17. Последовательное соединение проводников.
18. Параллельное соединение проводников.
19. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.
20. Первое правило Кирхгофа.
21. Второе правило Кирхгофа.
22. Работа электрического тока.
23. Мощность электрического тока.
24. Коэффициент полезного действия источника.
25. Электрический ток в металлах.
26. Электрический ток в полупроводниках.
27. Электрический ток в электролитах.
28. Закон электролиза.
29. Закон Ампера.
30. Правило левой руки, для определения силы Ампера.
31. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Правило Буравчика.
32. Сила Лоренца.
33. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.
34. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
35. Трансформаторы. Передача электрической энергии.
36. Оптика как раздел физики. Развитие представлений о свете.
37. Принцип Ферма. Прямолинейность световых лучей.
38. Законы отражения.
39. Зеркальное и диффузионное отражения.
40. Законы преломления света.
41. Абсолютный показатель преломления.
42. Относительный показатель преломления.
43. Доказательство законов отражения и преломления света с помощью принципа Гюйгенса.
44. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
45. Собирающие линзы.
46. Рассеивающие линзы.
47. Построение в линзах.
48. Формула в тонкой линзе.
49. Оптическая сила линзы.
50. Интерференция двух когерентных волн. Условия максимума и минимума интерференции.
51. Дифракция света.
52. Поляризация света. Виды поляризации света. Основная теорема теории поляризации.
53. Спектральные приборы. Дифракционная решетка.
54. Дисперсия света. Разложение белого света в спектр.
55. Ядерная (планетарная) модель строения атома Резерфорда.
56. Постулаты Нильса Бора.

57. Ядерные силы. Энергия связи ядра.
58. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность.
59. Ядерные реакции. Типы ядерных реакций.
60. Основные характеристики элементарных частиц. Классификация элементарных частиц. Виды взаимодействия элементарных частиц.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Бабецкий, В. И. Механика: учебное пособие для вузов / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20606-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585687/>
2. Белов, Г. В. Термодинамика: учебник и практикум для вузов / Г. В. Белов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20064-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589264>.
3. Бондарев, Б. В. Курс общей физики в 3 кн. Книга 2: электромагнетизм, оптика, квантовая физика: учебник для вузов / Б. В. Бондарев, Н. П. Калашников, Г. Г. Спирин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 441 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1754-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/55992>
4. Дзюба, С. А. Лекции по молекулярной физике: учебник / С. А. Дзюба. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-4437-1512-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142610.html>
5. Дадашев Р.Х., Саввин В.С., Алероев М.А., Дадашева З.И. Основные законы и понятия термодинамики / [Электронное издание]: Учебное пособие Р.Х. Дадашев [и др.]. — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» 2024. — 94 с.
6. Машаев С.Ш., Кутуев Р.А. Физика, биофизика, учебно-методическое пособие. — Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2023 — 119 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента: учебник для вузов / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9816-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584453>.
2. Горлач, В. В. Физика: учебник для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08111-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598502>
3. Курс общей физики. Т. 1-3 Савельев И.В. М.: Высшая школа, 1999. Библиотека ЧГУ
4. Общий курс физики.Т. 1-5. Сивухин Д.В. М.: Высшая школа,1996. Библиотека ЧГУ
5. Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-20787-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852>.

6. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике: учебник для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559650>.

8.3 Периодические издания

1. **«Успехи физических наук»** - главный обзорный журнал РАН, публикующий статьи по всем актуальным направлениям.

2. **«Журнал экспериментальной и теоретической физики» (ЖЭТФ)** - ведущее издание для фундаментальных исследований.

3. **«Журнал технической физики»** - охватывает прикладную физику, электронику и материаловедение.

4. **«Наука и жизнь»** - старейший ежемесячный журнал с регулярными рубриками о последних открытиях.

5. **«Квант»** - легендарный физико-математический журнал для школьников, студентов и учителей

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. ЦОР IPRsmart - www.iprbookshop.ru

2. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>

3. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

5. МЭБ НГПУ (Межвузовская электронная библиотека) - (<https://icdlib.nspu.ru/>)

6. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>

7. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» - <https://rucont.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» (www.znanium.com).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Физика» строится на гармоничном сочетании **теоретических основ** (изучение фундаментальных законов, концепций и формул) и **практических занятий** (решение задач, лабораторные практикумы и эксперименты), подкрепленных обязательной **самостоятельной работой** и глубокой опорой на математический аппарат.

Образовательный процесс включает в себя три ключевых компонента:

1. **Теория (лекции):** Знакомство с базовыми явлениями, понятиями и физическими моделями. Теоретическая база дает понимание устройства мира - от механики до квантовой физики.

1. **Практика и эксперимент (семинары и лабораторные работы):** Главный метод познания в физике. Он включает проведение опытов, измерение физических величин, обработку данных и применение теоретических формул для решения конкретных прикладных задач.

2. **Метапредметные связи (математика):** Язык физики — математика. Все законы и модели выражаются через уравнения, поэтому освоение дисциплины всегда идет рука об руку с математическим анализом и алгеброй.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из:

1. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен)

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре общей физики.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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»).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

- 1. Универсальные офисные и математические пакеты**
 2. Офисные и математические приложения для обработки данных, отчетов и статистики:
 - Офисные пакеты: Microsoft Office, LibreOffice и аналоги (текстовые процессоры, таблицы, презентации).
 - 3. Справочно-правовые системы**
 4. Юридические базы для нормативно-правовой поддержки:
 - КонсультантПлюс и Гарант: для доступа к актуальной законодательной базе, нормативным документам и приказам Минобрнауки.
 - 5. Электронные библиотечные системы (ЭБС) и информационно-справочные порталы**
 6. ЭБС и каталоги для доступа к научной литературе, учебникам и диссертациям:
 - Научные библиотеки и энциклопедии: elibrary.ru, Национальная психологическая энциклопедия vocabulary.ru, электронная библиотека МГППУ psychlib.ru.
 - Каталоги диссертаций: disserr.ru.
 - Универсальные ЭБС: Университетская библиотека online (biblioclub.ru).
 - 7. Государственные информационные системы и платформы**
 8. Федеральные и региональные ИС и платформы для педагогов, психологов и обучающихся:
 - Цифровые образовательные платформы: ФГИС «Моя школа», Российская электронная школа, Сферум.
- «Специальное программное обеспечение не требуется».

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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»

БИОЛОГО - ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химия»

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Физиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.13

Всего ЗЕТ	–8
Всего часов	–288
Из них:	–
Аудиторные занятия	
лекции	–30
лабораторные занятия	–30
практические занятия	–
клинические практические занятия	–
(* для медицинских специальностей)	
Самостоятельная работа	–156
Промежуточная аттестация **	–
Зачет	– семестр
Экзамен	– 36 семестр1+ 36 семестр2

18 ** виды занятий и формы проведения промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом

Грозный, 2026

Хасанов И.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» / Сост. И.И. Хасанов. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ..., рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 07 апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© И.И. Хасанов, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.4
4.	Трудоемкость дисциплины	с.5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.15
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.16
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.35
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.35
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.35
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.36
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.36

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование фундаментальных знаний по неорганической химии, умений и навыков экспериментальной работы.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- 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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.13 Химия относится к **Блоку 1. Дисциплины (модули)** обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется на первом и втором семестрах как на стационаре, так и на ОЗФО.

Предшествующие дисциплины:

1. Математика
2. Общая биология

Последующие дисциплины:

1. Органическая химия
2. Ботаника и физиология растений

Предшествующие и последующие дисциплины указываются в строгом соответствии с учебным планом.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
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	1- основные понятия и законы химии; - строение атома; - классификацию неорганических соединений; - особенности химических реакций; - закономерности протекания химических процессов; - теорию электролитической диссоциации;	- методикой проведения экспериментальных исследований Приобрести опыт деятельности -правильно выполнять расчеты результатов анализа и оценивать их с помощью методов математической обработки -работать с приборами	-самостоятельно работать с учебной, справочной и методической литературой по аналитической химии - получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из

математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	- 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.	- аналитическими весами, рН-метрами, иономерами, установками для электрохимических методов анализа, фотоколориметрами и спектрофотометрами - применять полученные знания для анализа соединений неорганической и органической природы	- 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.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре		Всего
	I семестр	II семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе			
Занятия лекционного типа	17	13	30
Занятия семинарского типа:			
– семинарские занятия и/или коллоквиумы			
– практические занятия			
– лабораторные занятия	17	13	30
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)			
Курсовое проектирование			
Групповые консультации			

Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися			
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	74	82	156
Промежуточная аттестация обучающихся			
Экзамен	36	36	72
Зачет			
Защита курсовой работы			
Общая трудоемкость дисциплины	144ч., 4 з.е.	144ч., 4 з.е.	144ч., 8 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	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.
ОПК-6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	Раздел 2. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	Тема 3. Корпускулярно-волновой дуализм. Атом как сложная микросистема. Атомное ядро как динамическая 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.
ОПК-6: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	Раздел 3. Химическая связь	Тема 7. Метод валентных связей. Ковалентная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Свойства ковалентной связи: насыщенность 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.
ОПК-6: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	Раздел 4. Закономерност и 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 действия масс. Константа химического равновесия. Смещение равновесия. Принцип Ле-Шателье.
ОПК-6: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	Раздел 5. Растворы.	Тема 13. Концентрация растворов Растворы. Тепловой эффект растворения. Концентрация растворов. Способы выражения концентрации. 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.
ОПК-6: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	Разделы 6-9.	Раздел 6. Константа растворимости. Растворимость. 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. Стандартные 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

ОПК-6 ОПК-6: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	Разделы 10-13. Химия элементов	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 получения 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 свойства 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 кислородсодержащих 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 соединения. Роль меди в физиологических процессах. Цинк. Получение и физ-хим свойства цинка. Амфотерность оксида и гидроксида цинка. Роль цинка как микроэлемента. Раздел 13. Химия f-элементов Тема 35. Химия f-элементов Семейство лантаноидов. Соединения лантаноидов. Семейство актиноидов. Соединения актиноидов.
ОПК-6:	Раздел 14. Основы	Введение. Предмет аналитической химии, ее цели и задачи. Значение аналитической химии в развитии

ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.1	аналитической химии	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 рН в растворах сильных и слабых кислот и оснований, амфолитов. Буферные растворы. Вычисление рН и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы. Кислотно-основное равновесие в растворах аминокислот. Равновесие в растворах комплексных соединений. 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 соединений 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. Фиксаны. 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. Перманганометрия. Общая характеристика метода. Приготовление раствора перманганата калия и его устойчивость. Первичные стандарты в перманганометрии. 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

5.2. Лекции

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (ОФО и ОЗФО)

№ разде ла	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов			
		Контактная работа обучающихся			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа, СР
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	6	7
1	Раздел 1. Основные понятия и законы химии Предмет химии. Основные понятия и законы химии Основные классы неорганических соединений	14	2	2	10
2	Раздел 2. Строение атома и периодический закон. Строение атома. Период. закон и п. система элементов Д.И. Менделеева	12	2	2	8
3	Раздел 3. Химическая связь Основные типы химической связи	12	2	2	8
4	Раздел 4. Закономерности протекания химических процессов. Закономерности протекания химических процессов. Термохимия	12	2	2	8

5	Раздел 5. Растворы. Электролитическая диссоциация. Растворы слабых электролитов	12	2	2	8
6-7	Сильные электролиты. Активность. Растворы. Кон-ия растворов	12	2	2	8
8-9	Ионное произведение воды. Гидролиз. Биологическая роль	12	2	2	8
10-11	Разделы 10-13. Химия s, p, d, f-элементов Химия s-, p-элементов. Биологическая роль	12	2	2	8
12-36	Химия d-, f-элементов. Биологическая роль	10	1	1	8
	экзамен	36	-	-	-
Итого за 1 семестр		144	17	17	74

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (ОФО и ОЗФО)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов			
		Контактная работа обучающихся			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа, СР
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	6	7
1	3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислоты и основные свойства растворителей	19	2	2	15
2	4. Буферные растворы. Вычисление рН и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы	19	2	2	15
3	5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста	17	2	2	13
4	8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям	17	2	2	13
5	9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	17	2	2	13
6-7	15. Оптические методы анализа	17	2	2	13
8-9	16. Электрохимические методы анализа	12	1	1	10
10-11	Экзамен	36	-	-	-
12-36	Итого за 2 семестр	144	13	13	82
	Всего	288	30	30	156

5.4. Практические занятия «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
семестр			
Раздел	Тема 1.1 Учебные вопросы: 1. 2.		

	3.		
	Тема 1.2. Учебные вопросы: 1. 2. 3.		
_____ семестр			

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание Кол-во Форма	Кол-во часов	Форма проведения
_____ семестр			
_____ семестр			
	Всего часов:		

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Приводятся примерные темы курсового проекта или курсовой работы, а также методические рекомендации по выполнению и критерии оценки.

* При условии, что предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование дисциплины или раздела темы	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1. Основные понятия и законы химии	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,

Предмет химии. Основные понятия и законы химии Основные классы неорганических соединений.				
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	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Раздел 3. Химическая связь Основные типы химической связи.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	8	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Раздел 4. Закономерности протекания хим-их процессов. Закономерности протекания хим-их процессов. Термохимия.	Подготовка доклада.	РК, Д	8	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
Раздел 5. Растворы. Электролитическая диссоциация. Растворы слабых электролитов.	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	8	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
Сильные электролиты. Активность. Растворы. Кон-ия растворов	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК- 6.1,
Ионное произведение воды. Гидролиз. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК- 6.1
Разделы 10-13. Химия s, p, d , f-элементов Химия s-, p-элементов. Биологическая роль.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	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:			74	,
РАЗДЕЛ 14. II СЕМЕСТР				
3. Кисотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, РК	15	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
4. Буферные растворы. Вычисление рН и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	15	ОПК- 6.1 ОПК- 6.2,
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе.	Проработка учебной литературы, лекций	РК, Д	13	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,

Электродный потенциал. Уравнение Нернста.				
8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Т, РК	13	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	13	ОПК- 6.1, ОПК- 6.2,
15. Оптические методы анализа.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	13	ОПК- 6.1
16. Электрохимические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК- 6.1,
Итого:			82	
Всего			156	

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся в составе учебно-методического комплекса дисциплины имеются наборы индивидуальных заданий и тестам по отдельным темам дисциплины. Учет результатов самостоятельной работы ведется в рамках рейтинговой системы дисциплины. На самостоятельную подготовку дисциплины «Неорганическая химия» предусмотрено 156 часов. В качестве промежуточной оценки успеваемости студентов используются устные опросы во время проведения практических занятий. С целью успешного усвоения материала дисциплины студентам предлагается выполнение индивидуальных заданий. Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрена сдача экзамена. На экзамене студентам предлагается решить задачу и ответить на два теоретических вопроса по материалам учебной дисциплины. Студент считается допущенным к сдаче экзамена при условии выполнения им плана учебных занятий и выполнении всех заданий и тестов в течение семестра, в соответствии с рейтинговой системой. При проведении экзамена ответ считается удовлетворительным в случае 50-60 % правильных ответов на теоретические вопросы и решении задачи. Ответ считается не удовлетворительным, если материал усвоен студентом менее, чем на 50% и задача не решена. Для получения более глубоких и устойчивых знаний студентам рекомендуется изучать дополнительную литературу, список которой приведен в п.8 рабочей программы по дисциплине, а также для расширения знаний по дисциплине и для выполнения реферата рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: поисковые сайты, базы данных химических соединений, электронные библиотеки (п.8).

1. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия: (учебное пособие). Грозный: Изд-во Чечен. гос. ун-та, 2012. 145 с.
2. 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.
3. 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

4. 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.

5. 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

Необходимо указать разработанные кафедрой методические материалы по организации самостоятельной работы обучающихся в целом по дисциплине или отдельно по каждому виду самостоятельной работы, предусмотренной образовательной программой.

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

1 Перечень оценочных средств

№ 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 проделявают 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	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по ранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или теме	Комплект контрольных заданий по разделам (темам) по вариантам
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	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

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.

Контрольные работы

Контрольная работа 1. Термодинамика и кинетика

Вариант 1

1. Определите стандартную ΔH реакции: $\text{CO}_{(г)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(г)} = \text{CO}_{2(г)}$
2. Определите возможность протекания реакции $\text{NH}_4\text{Cl}_{(т)} + \text{NaOH}_{(т)} = \text{NaCl}_{(т)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)} + \text{NH}_{3(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования $\text{H}_2\text{O}_{(г)}$ при 500 °С 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 °С до 45 °С скорость ее возрастает в 6 раз.

Вариант 2

Определите стандартную ΔH реакции: $\text{BaO}_{(т)} + \text{H}_2\text{O}_{(ж)} = \text{Ba(OH)}_{2(т)}$
 Определите возможность протекания реакции $3\text{H}_{2(г)} + \text{N}_{2(г)} = 2\text{NH}_{3(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
 Определить энтальпию образования хлороводорода при 800 °С исходя из стандартной теплоты образования (-92,96 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
 Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если константа скорости ее при 30 °С равна $6,4 \cdot 10^{-4}$ л/(моль·с), а при 75 °С $= 1,6 \cdot 10^{-2}$ л/(моль·с).

Вариант 3

Определите стандартную ΔH реакции: $\text{CaCO}_{3(т)} = \text{CaO}_{(т)} + \text{CO}_{2(г)}$.
 Определите возможность протекания реакции $\text{NH}_4\text{NO}_{3(т)} = 2\text{H}_2\text{O}_{(г)} + \text{N}_2\text{O}_{(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
 Определить энтальпию образования озона при 800 °С исходя из стандартной теплоты образования (142,54 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
 Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если константа скорости ее при 20 °С равна $2,4 \cdot 10^{-4}$ л/(моль·с), а при 85 °С $= 2,4 \cdot 10^{-2}$ л/(моль·с).

Вариант 4

1. Определите стандартную ΔH реакции: $\text{Ca}_{(т)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(ж)} = \text{Ca(OH)}_{2(т)} + \text{H}_{2(г)}$
2. Определите возможность протекания реакции $\text{HCl}_{(г)} + \text{NaOH}_{(т)} = \text{NaCl}_{(т)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования аммиака при 400 °С 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 °С до 80 °С скорость ее возрастает в 50 раз.

Контрольная работа 2. Растворы

Вариант 1

1. В 450 г воды растворили 50 г $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Вычислите процентное содержание кристаллогидрата и безводной соли в растворе.
2. Какой объем 96%-ной серной кислоты ($\rho = 1,84 \text{ г/мл}$) необходим для приготовления 0,5 л 1,5М раствора?
3. Вычислите процентное содержание серной кислоты в её 5М растворе ($\rho = 1,29 \text{ г/см}^3$).

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 ($\rho = 1,33 \text{ г/см}^3$).

Вариант 3

1. Сколько граммов 3%-ного раствора сульфата магния можно приготовить из 100 г $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$?
2. Определите молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента 40%-ного раствора азотной кислоты ($\rho = 1250 \text{ кг/м}^3$).
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 KOH и 100г H_2O ?
2. Какую массу 30%-ного KOH надо прибавить к 200 г 90%-ного раствора, чтобы получить 50%-ый раствор KOH ?
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 $\text{pH} < 7$ 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 $\text{pH} > 7$ 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 $\text{pH} > 7$ 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 $\text{pH} < 7$ 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: $1. \text{Fe}^{2+} + \text{Hg}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Hg}_2^{2+}$;
 $2. \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}^+ + \text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{Sn}^{4+} + \text{H}_2\text{O}$.
3. Определить направление реакции $2\text{Co}^{3+} + \text{Pb}^{2+} \rightleftharpoons 2\text{Co}^{2+} + \text{Pb}^{4+}$, если концентрации равны: $[\text{Co}^{3+}] = 10^{-4}$ моль/л, $[\text{Pb}^{2+}] = 10^{-6}$ моль/л, $[\text{Co}^{2+}] = 10^{-2}$ моль/л, $[\text{Pb}^{4+}] = 10^{-2}$ 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:
 $1) \text{Fe}^{2+} + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$;
 $2) \text{Cl}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl}^- + \text{BrO}_3^- + \text{H}^+$.
3. Определить направление, в котором может протекать реакция:
 $6\text{Br}^- + \text{IO}_3^- + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 3\text{Br}_2 + \text{I}^- + 3\text{H}_2\text{O}$
 если концентрации: $[\text{Br}^-] = 0,01$ моль/л, $[\text{IO}_3^-] = 0,01$ моль/л, $[\text{Br}_2] = 1$ моль/л, $[\text{I}^-] = 0,001$ 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:
 $4. \text{Co}^{2+} + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Co}^{3+} + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$;
 $5. \text{I}_2 + \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{I}^- + \text{Fe}(\text{OH})_3$.
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 $\text{Cr}^{3+} + e = \text{Cr}^{2+}$ для случая, когда $[\text{Cr}^{2+}] = 0,01$ моль/л и $[\text{Cr}^{3+}] = 0,001$ моль/л.
2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях: $1. \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ + \text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Sn}^{4+} + \text{H}_2\text{O}$; $2. \text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Cl}^-$.
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 $\text{pH} < 3$ – хлориды?

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно хромат калия и сульфит натрия. Ответ подтвердите расчетом.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-6	I	Разделы: 1- 12 промежуточный
ОПК-6	II	Разделы: 13, 14 промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция –

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	1- 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	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"	решение задач, отчет
		ОПК-6.2 Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	

	анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов.		
Умеет	-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.	ОПК-6.2 Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	решение задач, отчет, контрольная работа
Владеет навыком	- 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, рН-метрами, иономерами, установками для электрохимических методов анализа, фотоколориметрами и спектрофотометрами -применять полученные знания для анализа соединений неорганической и органической природы	ОПК-6.3	
		Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	решение задач, отчет, контрольная работа

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

**** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольная работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.**

Компетенция – 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;

Описание шкал оценивания

1. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО	Знает:	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано

		излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Знает:	- обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Знает:	- обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен(таблица)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся - Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в ФОС _____
Химия _____

(указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену:

1. Классы неорганических соединений. Бинарные соединения.
2. Количественный анализ и его задачи.

ОПК-6

ОПК-6

3. Вычислить рН ацетатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 0,1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 4,76$). **ОПК-6**

4. Оксиды. Классификация. Химические свойства. Получение и применение.

ОПК-6

5. Цели количественного анализа

ОПК-6

6. Вычислить рН ацетатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 0,01 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 4,756$). **ОПК-6**

7. Кислоты. Классификация. Химические свойства. Получение и применение.

ОПК-6

8. Количественное определение проводят, используя следующие способы:

ОПК-6

9. Вычислить рН ацетатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 4,756$). **ОПК-6**

10. Основания. Классификация. Химические свойства. Получение и применение

. ОПК-6

11. Титриметрический анализ

ОПК-6

12. Вычислить рН ацетатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,01 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{м}} \text{ ссссссс}_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 4,756$). **ОПК-6**

13. Соли. Классификация. Химические свойства. Получение и применение.

ОПК-6

14. Методы объемных определений

ОПК-6

15. Вычислить рН формиатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 0,1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{НСООН}} = 3,75$). **ОПК-6**

16. Амфолиты. Классификация. Химические свойства. Получение и применение. **ОПК-6**

17. Расчеты в методах титриметрии

ОПК-6

18. Вычислить рН формиатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 0,01 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{НСООН}} = 3,75$). **ОПК-6**

19. Скорость химических реакций. Закон действия (действующих) масс.

ОПК-6

20. Оптические методы анализа. Характеристики электромагнитного излучения. **ОПК-6**

21. Вычислить рН формиатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{НСООН}} = 3,75$). **ОПК-6**

22. Типы химических реакций.

ОПК-6

23. Классификация методов спектроскопии.

ОПК-6

24. Вычислить рН формиатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,01 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{НСООН}} = 3,75$). **ОПК-6**

25. Гидролиз в системе ацетат натрия + вода. Гидролиз анионом.

ОПК-6

26. Законы поглощения электромагнитного излучения

ОПК-6

27. Вычислить рН цианидного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{HCN}} = 9,21$). **ОПК-6**

28. Гидролиз в системе хлорид аммония + вода. Гидролиз катионом.

ОПК-6

29. Закон аддитивности.

ОПК-6

30. Вычислить рН цианидного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{HCN}} = 9,21$). **ОПК-6**

31. Вычисление рН гидролиза в системе хлорид аммония + вода.

ОПК-6

32. Закон Бугера – Ламберта – Бера

ОПК-6

33. Вычислить рН цианидного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 0,1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{HCN}} = 9,21$). **ОПК-6**

34. Вычисление константы гидролиза в системе хлорид аммония + вода. **ОПК-6**

35. Физический смысл молярного коэффициента поглощения

ОПК-6

36. Вычислить рН цианидного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 0,01 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{HCN}} = 9,21$). **ОПК-6**

37. Вычисление степени гидролиза в системе хлорид аммония + вода.

ОПК-6

38. Классификация электрохимических методов анализа. **ОПК-6**

39. Вычислить рН аммиачного буфера, если $C_{\text{осн}} = 0,01 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{NH}_4\text{OH}} = 4,75$). **ОПК-6**

40. Вычисление рН гидролиза в системе ацетат натрия + вода.

ОПК-6

41. Ионметрия.

ОПК-6

42. Вычислить рН аммиачного буфера, если $C_{\text{осн}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{NH}_4\text{OH}} = 4,75$). **ОПК-6**

43. Вычисление степени гидролиза в системе ацетат натрия + вода.

ОПК-6

44. Электроды потенциометрии.

ОПК-6

45. Вычислить рН аммиачного буфера, если $C_{\text{осн}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,01 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{NH}_4\text{OH}} = 4,75$). **ОПК-6**

46. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. **ОПК-6**

47. Полярография. **ОПК-6**

48. Вычислить рН аммиачного буфера, если $C_{\text{осн}} = 0,001 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{NH}_4\text{OH}} = 4,75$). **ОПК-6**

49. Вычисление константы гидролиза в системе ацетат натрия + вода. **ОПК-6**

50. В периоде слева направо: радиус атома уменьшается; число электронов не меняется; число уровней увеличивается. Объяснить. **ОПК-6**

51. Вычислить рН аммиачного буфера, если $C_{\text{осн}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 0,001 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{NH}_4\text{OH}} = 4,75$). **ОПК-6**

52. Водородный и гидроксидный показатели (рН и рОН).

ОПК-6

53. В периоде слева направо: радиус атома уменьшается; число электронов увеличивается; число уровней увеличивается. Объяснить. **ОПК-6**

54. Вычислить рН ацетатного буфера, если $C_{\text{к-ты}} = 1 \text{ моль/л}$ и $C_{\text{соли}} = 1 \text{ моль/л}$ ($pK_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 4,756$). **ОПК-6**

55. Протонная (протолитическая) теория кислот и оснований. **ОПК-6**

56. В группе сверху вниз: радиус атома увеличивается; радиус атома не меняется; число уровней не меняется. Объяснить. **ОПК-6**

57. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе уксусной кислоты при концентрации равной 0,001 моль/л ($K_{CH_3COOH} = 1,74 \cdot 10^{-5}$). **ОПК-6**
58. Электронная теория кислот и оснований Льюиса.
59. В группе сверху вниз: радиус атома не меняется; радиус атома не меняется; число уровней увеличивается. Объяснить. **ОПК-6**
60. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе уксусной кислоты при концентрации равной 0,01 моль/л ($K_{CH_3COOH} = 1,74 \cdot 10^{-5}$). **ОПК-6**
61. Вывод формул для вычисления рН слабых кислот. **ОПК-6**
62. Законы стехиометрии и правило использования законов стехиометрии для расчетов концентрации вещества
63. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации равной 0,001 моль/л ($K_{HCOOH} = 1,8 \cdot 10^{-4}$). **ОПК-6**
64. Вывод формул для расчета рН. Вычисление рН чистой воды. **ОПК-6**
65. Факторы, увеличивающие избирательность **ОПК-6**
66. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации равной 1 моль/л ($K_{HCOOH} = 1,8 \cdot 10^{-4}$). **ОПК-6**
67. Вывод формул для вычисления рН сильных кислот **ОПК-6**
68. Избирательность **ОПК-6**
69. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации равной 0,1 моль/л ($K_{HCOOH} = 1,8 \cdot 10^{-4}$). **ОПК-6**
70. Вывод формул для вычисления рН и рОН сильных оснований. **ОПК-6**
71. Формула взаимосвязи всех способов выражения чувствительности **ОПК-6**
72. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации равной 0,01 моль/л ($K_{HCOOH} = 1,8 \cdot 10^{-4}$). **ОПК-6**
73. Понятие о буферных системах **ОПК-6**
74. Способы количественного выражения чувствительности **ОПК-6**
75. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации равной 0,001 моль/л ($K_{HCOOH} = 1,8 \cdot 10^{-4}$). **ОПК-6**
76. Механизм действия буферных систем. **ОПК-6**
77. Условия проведения аналитических реакций **ОПК-6**
78. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации равной 1 моль/л ($K_{HCOOH} = 1,8 \cdot 10^{-4}$). **ОПК-6**
79. Вычисление рН буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью на примере ацетатного буфера. **ОПК-6**
80. Аналитическая химия. Задачи аналитической химии **ОПК-6**
81. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе синильной кислоты при концентрации равной 1 моль/л ($K_{HCN} = 4,9 \cdot 10^{-10}$). **ОПК-6**
82. Вычисление рН буферных систем, образованных слабым основанием и его солью на примере аммиачного буфера. **ОПК-6**
83. Анализ. Цель химического анализа **ОПК-6**
84. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе синильной кислоты при концентрации равной 0,1 моль/л ($K_{HCN} = 4,9 \cdot 10^{-10}$). **ОПК-6**
85. Уравнение Гендерсона-Хассельбаха. Силовой показатель кислоты. **ОПК-6**
86. Принципы и методы качественного анализа. **ОПК-6**
87. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе синильной кислоты при концентрации равной 0,01 моль/л ($K_{HCN} = 4,9 \cdot 10^{-10}$). **ОПК-6**
88. Вывод формул для вычисления рН слабых кислот. **ОПК-6**
89. Основные понятия качественного анализа **ОПК-6**
90. Найти равновесную молярную концентрацию $[H^+]$ в растворе синильной кислоты при концентрации равной 0,001 моль/л ($K_{HCN} = 4,9 \cdot 10^{-10}$). **ОПК-6**

Образцы билетов на экзамен:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»
Биолого-химический факультет
Кафедра «Химия»
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Учебная дисциплина « Химия »
Утвержден на заседании кафедры от « 05 » сентября 2025_года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Классы неорганических соединений. Бинарные соединения.
2. Число орбиталей в р-подуровне равно: 1, 3, 7, 5. Объяснить.
3. Вычислить степень диссоциации уксусной кислоты при концентрации равной 0,1 моль/л ($K_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 1,74 \cdot 10^{-5}$).

Доцент _____ И.И. Хасанов

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 «Химия»
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Учебная дисциплина « Химия »
Утвержден на заседании кафедры от « 05 » сентября 2025_года

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 0,01 моль/л ($K_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 1,74 \cdot 10^{-5}$).

Доцент _____ И.И. Хасанов

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 «Химия»
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Учебная дисциплина « Химия »
Утвержден на заседании кафедры от « 05 » сентября 2025_года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Кислоты. Классификация. Химические свойства. Получение и применение.
2. Атомом называется частица из положительно заряженного ядра, и движущихся в около ядерном пространстве - протонов; электронов; нейтронов; позитронов. Обосновать.
3. Вычислить степень диссоциации уксусной кислоты при концентрации равной 0,001 моль/л ($K_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 1,74 \cdot 10^{-5}$).

Доцент _____ И.И. Хасанов

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 _____ «Химия»
Направление подготовки _____ 06.03.01 Биология
Учебная дисциплина « _____ Химия _____ »
Утвержден на заседании кафедры от « 05 » сентября 2025 года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Основания. Классификация. Химические свойства. Получение и применение.
2. Ядро атома одного из изотопов не содержит нейтронов:
– Углерод; Водород; Натрий; Калий. Обосновать.
3. Вычислить степень диссоциации уксусной кислоты при концентрации равной 1 моль/л ($K_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 1,74 \cdot 10^{-5}$).

Доцент _____ И.И. Хасанов

Заведующий кафедрой _____ Г.Д. Солтамурадов

После каждого вопроса приводится код проверяемой компетенции.

1 Перечень оценочных средств

№ 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 проделявают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Студенты должны представить итоги лабораторной работы в	Защита лабораторной работы

		виде сформулированных основных выводов	
2	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по ранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или теме	Комплект контрольных заданий по разделам (темам) по вариантам
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	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

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	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 анализа в профессиональной деятельности	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. 16. Электрохимические методы анализа	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 анализа в профессиональной деятельности	Текущий контроль: ДЗ, РГЗ, ЛР, КР, Р. 1-й рубежный контроль - тестирование 2-й рубежный контроль - тестирование <i>Промежуточный контроль - зачет</i>

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%

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования и описание шкал оценивания

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1	ОК-6	Пороговый (удовлетворительный)	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. 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. 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, рН-метрами, иономерами, установками для электрохимических методов анализа, фотоэлектроколориметрами и спектрофотометрами

			-применять полученные знания для анализа соединений неорганической и органической природы (ОПК-2), (ОК-6)

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.

Процедура оценивания умений и навыков

(решение проблемно-аналитических и практических учебно-профессиональных задач)

Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки	Случайная
Критерии оценки: - выделение и понимание проблемы - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения - полнота использования источников - наличие авторской позиции - соответствие ответа поставленному вопросу - использование социального опыта, материалов СМИ, статистических данных - логичность изложения - умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач - умение привести пример - опора на теоретические положения - владение соответствующей терминологией	
«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. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений
«3» если	Требования выполнены частично - пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует научные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

Необходимо указать разработанные кафедрой методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в целом по дисциплине.

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

8.1 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

8.2 Дополнительная литература

- .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.

8.3 Периодические издания

1. Журнал неорганической химии

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "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/>).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Теоретические знания, полученные из курса лекций, закрепляются на лабораторных занятиях. Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях (2-23 «Лаборатория неорганической химии №1», 3-23 «Лаборатория неорганической химии №2» 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. По результатам, полученным при выполнении лабораторных работ, оформляют лабораторный отчет. Отчет оценивается по содержанию теоретической информации, правильности обработки полученных экспериментальных данных и верности их интерпретации.

Методические указания по оформлению отчета по лабораторным работам.

Оформление отчета выполняется в печатной форме. В отчете должны быть приведены: цель работы; краткое изложение теоретических основ, методика проведения работы; обработка и обсуждение полученных результатов, выводы. Набор текста должен быть сделан в текстовом редакторе Microsoft Word для Windows любой версии.

При наборе текста следует выдерживать следующие обязательные требования:

1. Отступы слева – 30 мм и справа - 10 мм, сверху, снизу – 20 мм.
2. Шрифт основного текста - Times New Roman; размер 14 пунктов (кегль), 1,5 интервал.
3. Абзацный отступ равен 5 печатным знакам.
4. Нумерация страниц – внизу.

Заголовки, подзаголовки, рисунки, таблицы, формулы отделяются от основного текста межстрочным расстоянием

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам... используется компьютерная техника (или указать иное) для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских или практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. И т.д., и т.п. Информационные технологии:

- 1.
- 2.
- 3.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем *«Специальное программное обеспечение не требуется».*

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального 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](#)

Если специализированного программного обеспечения не требуется, делается запись: «Специальное программное обеспечение не требуется».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия проводятся в аудитории Д 3-04, Д1-02 (корпус кампуса) Чеченского государственного университета, оснащенной также и презентационной техникой. Лабораторные работы проводятся в учебных лабораториях кафедры общей химии (2-16, 2-25, 3-23), которые оснащены вытяжными шкафами и основным лабораторным оборудованием:

для взвешивания – весы теххимические 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, рН-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
Год начала обучения	2026
Код дисциплины	Б1.0.08

Всего ЗЕТ 3

Всего часов 108

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 17

Лабораторные занятия 34

Самостоятельная работа 57

Экзамен семестр 1

Грозный -2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Общая биология» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева, 2026

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	6
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	15
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	15
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	15
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Общая биология» состоит в формировании у обучающихся целостного представления об основных закономерностях организации, функционирования, развития и эволюции живой природы, а также в овладении базовыми биологическими знаниями, необходимыми для последующего изучения профильных дисциплин и решения профессиональных задач.

Задачи освоения дисциплины включают формирование системы знаний об уровнях организации живого, основных биологических теориях, законах и закономерностях; изучение биологического разнообразия, принципов систематики и взаимодействия организмов со средой обитания; развитие умений наблюдать, описывать, сравнивать, классифицировать и анализировать биологические объекты и явления; а также формирование навыков применения полученных знаний при изучении дисциплин биологического цикла и в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Общая биология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и изучается на 1 курсе в 1 семестре. Дисциплина является базовой и направлена на формирование фундаментальных естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего освоения дисциплин профессионального цикла.

Изучение дисциплины опирается на базовые знания, полученные обучающимися при освоении школьного курса биологии, и обеспечивает методологическую и содержательную основу для последующего изучения анатомии, физиологии, генетики, экологии, эволюционного учения и других дисциплин биологического профиля. Освоение дисциплины способствует формированию у обучающихся системного представления о живой природе и подготавливает их к решению учебных и профессиональных задач в области биологии.

3. 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:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
общепрофессиональные компетенции			

ОПК-1 применять биологического разнообразия использовать наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	Способен знание и методы	Основные уровни организации живой природы, признаки живых систем, биологическое разнообразие, принципы классификации живых организмов, базовые методы наблюдения, идентификации и культивирования биологических объектов.	Навыками наблюдения, описания, идентификации и классификации биологических объектов; базовыми приемами работы с биологическим материалом в лабораторных и природных условиях.	Применять методы наблюдения, идентификации, классификации и воспроизводства биологических объектов; анализировать взаимосвязи организмов между собой и со средой обитания при решении профессиональных задач
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.		Принципы и методы наблюдения, классификации и воспроизводства биологических объектов; основы межвидовых и средовых взаимодействий организмов	Навыками применения методов наблюдения и классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях; первичными навыками анализа биологических взаимодействий	Применять методы наблюдения, классификации и воспроизводства биологических объектов; использовать полученные знания для анализа межвидовых взаимодействий и взаимоотношений организмов со средой обитания.
ОПК-1.3 Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования		Теоретические основы мониторинга биоресурсов; принципы охраны биологического разнообразия; значение	Навыками участия в мониторинговых работах, сбора и первичной обработки	Участвовать в мероприятиях по мониторингу и охране биоресурсов;

биологических объектов для анализа качества среды их обитания	биологических объектов как индикаторов состояния окружающей среды.	биологических данных, применения биологических объектов в оценке качества среды.	использовать биологические объекты для анализа качества среды их обитания и делать выводы о состоянии экосистем.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	1 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	36	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	17	
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	38	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	108	ч. 3 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем	Количество часов
ОПК-1.2	Введение в общую биологию. Предмет, задачи и методы биологической науки.	Предмет общей биологии. Место биологии в системе естественных наук. Основные методы биологических исследований: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент, моделирование.	2

ОПК-1.2	Уровни организации живой материи. Основные свойства живых систем.	Уровни организации живой природы. Основные свойства живых систем: обмен веществ, саморегуляция, раздражимость, наследственность, изменчивость, размножение, развитие.	2
ОПК-1.2	Клетка как элементарная единица живого. Клеточная теория.	История развития клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Прокариотические и эукариотические клетки.	2
ОПК-1.2	Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества.	Вода, минеральные соли и их роль в жизнедеятельности клетки. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, их строение и функции.	2
ОПК-1.2	Строение и функции клетки. Основные органоиды и их роль.	Строение клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Органоиды клетки, их функции и взаимосвязь. Особенности строения растительной и животной клетки.	2
ОПК-1.2	Обмен веществ и энергии в клетке. Фотосинтез, дыхание, синтез белка.	Понятие обмена веществ. Энергетический и пластический обмен. Этапы клеточного дыхания. Фотосинтез. Биосинтез белка, его этапы и значение.	2
ОПК-1.2	Размножение и индивидуальное развитие организмов	Формы размножения организмов. Митоз и мейоз, их биологическое значение. Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.	2
ОПК-1.2; ОПК-1.3	Наследственность и изменчивость организмов. Основы генетики.	Основные закономерности наследственности. Законы Менделя. Хромосомная теория наследственности. Формы изменчивости, их причины и значение.	2
ОПК-1.2; ОПК-1.3	Эволюционное учение и основные направления эволюции органического мира.	Сущность эволюционного учения. Движущие силы эволюции. Биологический прогресс и регресс. Основные пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.	1
	Всего часов:		17

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование тем	Кол-во часов	Форма проведения
ОПК-1.2	Введение в общую биологию. Предмет, задачи и методы биологической науки. Учебные вопросы:	2	Лекция с использованием презентаций

	1. Что является предметом изучения общей биологии? 2. Какие основные задачи ставит перед собой современная биологическая наука? 3. В чем отличие общей биологии от частных биологических дисциплин? 4. Какие ключевые методы исследования используются в биологии (наблюдение, эксперимент, моделирование)? 5. Что такое описательный и экспериментальный уровни исследования в биологии? 6. В чем заключается роль биологии в решении глобальных проблем человечества? 7. Какова связь биологии с химией, физикой и математикой? 8. Какие этапы включает биологическое исследование (от постановки задачи до интерпретации результатов)? 9. Чем отличается фундаментальное биологическое исследование от прикладного? 10. Какие направления биологии наиболее актуальны в настоящее время (молекулярная биология, биотехнология и др.)?		
ОПК-1.2	Уровни организации живой материи. Основные свойства живых систем. Учебные вопросы: 1. Что является предметом изучения общей биологии? 2. Какие основные задачи ставит перед собой современная биологическая наука? 3. В чем отличие общей биологии от частных биологических дисциплин? 4. Какие ключевые методы исследования используются в биологии (наблюдение, эксперимент, моделирование)? 5. Что такое описательный и экспериментальный уровни исследования в биологии? 6. В чем заключается роль биологии в решении глобальных проблем человечества? 7. Какова связь биологии с химией, физикой и математикой? 8. Какие этапы включает биологическое исследование (от постановки задачи до интерпретации результатов)? 9. Чем отличается фундаментальное биологическое исследование от прикладного? 10. Какие направления биологии наиболее актуальны в настоящее время (молекулярная биология, биотехнология и др.)?	2	Лекция с использованием презентации

ОПК-1.2	Клетка как элементарная единица живого. Клеточная теория. Учебные вопросы: 1. Кто и когда сформулировал основные положения клеточной теории? 2. Какие основные положения включает классическая клеточная теория? 3. Почему клетка считается элементарной единицей живого? 4. Чем клетка отличается от неклеточных форм (например, вирусов)? 5. Какие структурные компоненты характерны для типичной клетки? 6. Какие общие черты имеют клетки растений, животных и грибов? 7. В чем заключаются отличия клеток прокариот и эукариот? 8. Как клеточная теория связана с представлениями о происхождении и эволюции жизни? 9. Что означает положение о том, что каждая клетка происходит от другой клетки? 10. Как развитие микроскопии повлияло на формирование клеточной теории?	2	Лекция с использованием презентаций
ОПК-1.2	Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Учебные вопросы: Какие химические элементы составляют основу клетки (макро- и микроэлементы)? Какова роль воды в клетке и ее основных свойства? Какие функции выполняют минеральные соли в клетке? Какие классы органических соединений входят в состав клетки? Какова роль углеводов в клетке? Какие функции выполняют липиды в клеточных структурах? Чем отличаются белки по структуре и функциям в клетке? Какова роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче генетической информации? Что такое буферные системы и какова их роль в клетке? Почему говорят, что химический состав клетки динамичен?	2	Лекция с использованием презентаций
ОПК-1.2	Строение и функции клетки. Основные органоиды и их роль. Учебные вопросы: 1. Какие структуры входят в состав типичной эукариотической клетки? 2. Какова роль плазматической мембраны и каково ее строение? 3. Какие функции выполняет цитоплазма и цитоскелет? 4. Каковы строение и функции ядра клетки?	2	Лекция с использованием презентаций

	5. Какова роль митохондрий и в чем их особенности? 6. Какие функции выполняет эндоплазматическая сеть (шероховатая и гладкая)? 7. Какова роль аппарата Гольджи в клетке? 8. Чем вакуоли и пластиды характерны для растительных клеток? 9. Какие органоиды участвуют в процессах внутриклеточного переваривания (лизосомы и др.)? 10. Как взаимосвязаны структура органоидов и выполняемые ими функции?		
ОПК-1.2	Обмен веществ и энергии в клетке. Фотосинтез, дыхание, синтез белка. Учебные вопросы: 1. Что понимают под обменом веществ и энергии в клетке? 2. Чем отличаются катаболические и анаболические процессы? 3. Что такое ферменты и какова их роль в обмене веществ? 4. Каковы основные этапы клеточного дыхания? 5. Чем отличается аэробное дыхание от анаэробного? 6. Каковы основные стадии фотосинтеза и где они протекают? 7. Что такое световая и темновая фазы фотосинтеза? 8. В чем сущность процесса биосинтеза белка? 9. Какова роль матричных молекул (ДНК, мРНК, тРНК) в синтезе белка? 10. Почему обмен веществ и энергии рассматривают как основу жизнедеятельности клетки?	2	Лекция с использованием презентаций
ОПК-1.2	Размножение и индивидуальное развитие организмов. Учебные вопросы: 1. Какие формы размножения выделяют у живых организмов (бесполое, половое)? 2. В чем особенности митотического деления клеток? 3. Какова биологическая роль митоза? 4. Какие стадии включает мейоз и какова его роль? 5. В чем принципиальное отличие мейоза от митоза? 6. Что такое онтогенез и какие этапы индивидуального развития выделяют? 7. Чем отличаются прямое и непрямое развитие организмов? 8. Какова роль наследственности и среды в индивидуальном развитии? 9. Что такое рост и развитие, в чем их различие? 10. Почему способность к размножению является обязательным свойством живых систем?	2	Лекция с использованием презентаций
ОПК-1.2; ОПК-1.3	Наследственность и изменчивость организмов. Основы генетики. Учебные вопросы:	2	Лекция с использованием презентаций

	1. Что такое наследственность и изменчивость? 2. Какие основные законы Г. Менделя вы знаете? 3. Что такое ген, аллель и генотип? 4. Чем отличается фенотип от генотипа? 5. Какие виды изменчивости различают (наследственная, ненаследственная)? 6. Что такое мутация и каковы ее возможные последствия? 7. Каковы особенности хромосомной и геномной мутаций? 8. Как происходит передача признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании? 9. В чем значение генетики для медицины, сельского хозяйства и биотехнологии? 10. Почему знания по генетике являются основой для понимания современной биологии?		
ОПК-1.2; ОПК-1.3	Эволюционное учение и основные направления эволюции органического мира. Учебные вопросы: 1. Какие основные этапы развития эволюционных представлений вы знаете? 2. Каковы основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина? 3. Что такое естественный отбор и каковы его формы? 4. Какова роль наследственной изменчивости в эволюционном процессе? 5. Что понимают под популяцией и популяционным уровнем отбора? 6. Какие доказательства эволюции (палеонтологические, сравнительно-анатомические и др.) вы можете привести? 7. Что такое микроэволюция и макроэволюция? 8. Какие направления эволюции органического мира выделяют (ароморфоз, идиоадаптация и др.)? 9. Какова роль антропогенных факторов в эволюционных процессах? 10. Почему эволюционное учение рассматривается как теоретическая основа современной биологии?	1	Лекция с использованием презентации

5.3 Лабораторные занятия

№ лекции	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Организация работы в биологической лаборатории. Методы биологических исследований. Правила техники безопасности.	2	Фронтальная работа с раздаточным материалом

2	Методы биологических исследований: наблюдение, описание, сравнение, измерение, эксперимент	2	Фронтальная работа с раздаточным материалом
3	Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клетки.	2	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
3	Строение растительной и животной клетки на микропрепаратах.	2	Лабораторный практикум
4	Определение биологической роли неорганических и органических веществ клетки.	4	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
5	Изучение строения и функций клеточных органоидов.	2	Индивидуальная работа
6	Выявление особенностей обмена веществ и энергии в клетке.	4	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
7	Изучение процессов деления клеток и особенностей индивидуального развития организмов.	4	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
8	Решение генетических задач и анализ наследственной изменчивости.	4	Индивидуальная работа
9	Анализ направлений эволюционного процесса и результатов эволюционных преобразований.	4	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.7 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций

	самостоятельная работа)			
Введение в общую биологию. Предмет, задачи и методы биологической науки.	Изучение учебной и научной литературы, составление конспекта	Устный опрос, проверка конспекта	4	ОПК-1.2
Уровни организации живой материи. Основные свойства живых систем.	Работа с учебным материалом, составление таблицы	Тестирование, проверка таблицы	5	ОПК-1.2
Клетка как элементарная единица живого. Клеточная теория.	Изучение теоретического материала, подготовка схемы	Устный опрос, проверка схемы	5	ОПК-1.2
Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества.	Составление сравнительной таблицы, работа с учебной литературой	Проверка таблицы, тестирование	8	ОПК-1.2
Строение и функции клетки. Основные органоиды и их роль.	Подготовка краткого сообщения, работа с рисунками и схемами	Устный опрос, защита сообщения	5	ОПК-1.2
Обмен веществ и энергии в клетке. Фотосинтез, дыхание, синтез белка.	Изучение учебного материала, составление опорного конспекта	Тестирование, проверка конспекта	8	ОПК-1.2
Размножение и индивидуальное развитие организмов	Подготовка таблицы, изучение этапов развития организмов	Проверка таблицы, устный опрос	7	ОПК-1.2
Наследственность и изменчивость организмов. Основы генетики.	Решение генетических задач, работа с учебными заданиями	Проверка задач, тестирование	10	ОПК-1.2; ОПК-1.3
Эволюционное учение и основные направления эволюции	Подготовка сообщения, работа с учебной и	Защита сообщения, устный опрос	5	ОПК-1.2; ОПК-1.3

органического мира.	дополнительной литературой			

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

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Общая биология» обеспечивается рабочей программой дисциплины, конспектами лекций, методическими указаниями к лабораторным занятиям, заданиями для самостоятельной внеаудиторной работы, вопросами для самоконтроля, тестовыми заданиями, заданиями для подготовки сообщений, рефератов и докладов, заданиями по решению биологических и генетических задач, фондом оценочных средств, основной и дополнительной учебной литературой, а также электронными образовательными ресурсами. Указанные материалы обеспечивают организацию самостоятельного изучения учебного материала, выполнение практических заданий, подготовку к текущему и промежуточному контролю, а также формирование навыков самостоятельной учебной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1.2	1	Формирование первичных знаний, умений и навыков по наблюдению, классификации и анализу биологических объектов и явлений
ОПК-1.3	1	Формирование навыков участия в оценке состояния биоресурсов и использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Код компетенции	Показатель	Критерий	Процедура оценивания
ОПК-1.2	Демонстрирует знание основных биологических понятий, закономерностей организации живой материи, строения и функций биологических систем	Полнота и системность знаний; правильность использования терминологии; способность устанавливать связи между биологическими явлениями и процессами	Устный опрос, тестирование, проверка конспектов, контроль выполнения лабораторных заданий
ОПК-1.2	Применяет методы наблюдения, классификации,	Правильность выполнения учебных заданий; обоснованность выводов;	Проверка лабораторных работ, защита

	сравнения и анализа биологических объектов и явлений	самостоятельность при выполнении практических работ	результатов, выполнение заданий самостоятельной работы
ОПК-1.3	Использует биологические знания для оценки состояния биологических объектов и среды их обитания	Умение интерпретировать результаты наблюдений; корректность выводов; способность применять биологические объекты как индикаторы состояния среды	Устный опрос, анализ ситуационных заданий, защита сообщений, тестирование
ОПК-1.3	Участвует в выполнении учебных заданий, связанных с мониторингом, охраной биоресурсов и анализом качества среды	Самостоятельность и активность при выполнении заданий; точность оформления результатов; аргументированность ответов	Проверка самостоятельной работы, оценка лабораторных заданий, текущий контроль

7.3 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-1.2.	Введение в общую биологию. Предмет, задачи и методы биологической науки.	1	4		5	1		
ОПК-1.2.	Уровни организации живой материи. Основные свойства живых систем.	1	7		5	1		
ОПК-1.2.	Клетка как элементарная единица живого. Клеточная теория.	1	7		5	1		

ОПК-1.2.	Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества.	1	7		5	1		
ОПК-1.2.	Строение и функции клетки. Основные органоиды и их роль.	1	4		5	1		
ОПК-1.2.	Обмен веществ и энергии в клетке. Фотосинтез, дыхание, синтез белка.		4		5			
ОПК-1.2.	Размножение и индивидуальное развитие организмов		4		5			
ОПК-1.2.	Наследственность и изменчивость организмов. Основы генетики.		4		5			
ОПК-1.2.	Эволюционное учение и основные направления эволюции органического мира.		4		5			
Итого	100	5	45		45	5		

7.3.1. Вопросы к экзамену (примерный перечень):

1. Биология как наука. Предмет, задачи и методы общей биологии. ОПК-1.2
2. Общая характеристика жизни. Основные свойства живого. ОПК-1.2
3. Уровни организации живой материи. ОПК-1.2
4. Клетка как структурно-функциональная единица живого. ОПК-1.2
5. Основные положения клеточной теории. ОПК-1.2
6. Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клеток. ОПК-1.2
7. Особенности строения растительной и животной клеток. ОПК-1.2
8. Строение и функции биологической мембраны. ОПК-1.2
9. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану. ОПК-1.2
10. Цитоплазма клетки, ее состав и значение. ОПК-1.2
11. Ядро клетки, его строение и функции. ОПК-1.2
12. Хроматин и хромосомы как носители наследственной информации. ОПК-1.2
13. Митохондрии как органоиды энергетического обмена. ОПК-1.2
14. Пластиды, их строение и функции. ОПК-1.2
15. Эндоплазматическая сеть и аппарат Гольджи: строение и функции. ОПК-1.2
16. Лизосомы, вакуоли и клеточные включения. ОПК-1.2
17. Рибосомы и их роль в биосинтезе белка. ОПК-1.2
18. Клеточный центр и его значение в делении клетки. ОПК-1.2
19. Химический состав клетки: общая характеристика. ОПК-1.2
20. Биологическое значение воды в клетке. ОПК-1.2
21. Минеральные вещества и их биологическое значение. ОПК-1.2
22. Углеводы: строение, свойства и функции. ОПК-1.2
23. Липиды: строение, свойства и функции. ОПК-1.2
24. Белки как основа структуры и функций клетки.
25. Уровни структурной организации белков. ОПК-1.2
26. Ферменты как биологические катализаторы. ОПК-1.2
27. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. ОПК-1.2

28. Строение и функции ДНК. ОПК-1.2
29. Строение и функции РНК. ОПК-1.2
30. АТФ как универсальный источник энергии в клетке. ОПК-1.2
31. Обмен веществ и энергии как основа жизнедеятельности клетки. ОПК-1.2
32. Пластический и энергетический обмен. ОПК-1.2
33. Фотосинтез как процесс преобразования энергии света в химическую энергию. ОПК-1.2
34. Световая и темновая фазы фотосинтеза. ОПК-1.2
35. Клеточное дыхание и его основные этапы. ОПК-1.2
36. Биологическое значение дыхания. ОПК-1.2
37. Биосинтез белка: транскрипция и трансляция. ОПК-1.2
38. Генетический код и его свойства. ОПК-1.2
39. Митоз и его биологическое значение. ОПК-1.2
40. Мейоз и его биологическое значение. ОПК-1.2
41. Сравнение митоза и мейоза. ОПК-1.2
42. Формы размножения организмов. ОПК-1.2
43. Половое размножение и его биологическое значение. ОПК-1.2
44. Онтогенез и его основные этапы. ОПК-1.2
45. Эмбриональное развитие организмов. ОПК-1.2
46. Постэмбриональное развитие организмов. ОПК-1.2
47. Основы наследственности как раздела генетики. ОПК-1.3
48. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании. ОПК-1.3
49. Закон расщепления признаков. ОПК-1.3
50. Дигибридное скрещивание и независимое наследование признаков. ОПК-1.3
51. Наследование, сцепленное с полом. ОПК-1.3
52. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. ОПК-1.3
53. Мутационная изменчивость и ее значение. ОПК-1.3
54. Комбинативная изменчивость. ОПК-1.3
55. Модификационная изменчивость. ОПК-1.3
56. Основные методы генетического анализа. ОПК-1.3
57. Эволюционное учение Ч. Дарвина. ОПК-1.3
58. Основные движущие силы эволюции. ОПК-1.3
59. Основные направления эволюции органического мира. ОПК-1.3
60. Вид как основная единица систематики и эволюции. ОПК-1.3

7.3.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К методическим материалам, определяющим процедуры оценивания, относятся фонды оценочных средств по дисциплине, включающие тестовые задания для двух рубежных аттестаций, вопросы к экзамену, задания для текущего контроля, а также критерии оценивания устных ответов, тестирования и самостоятельной работы обучающихся.

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

8.1 Основная литература

1. Сыч, В. Ф. Общая биология: учебник / В. Ф. Сыч. — Москва: Академический Проект, Культура, 2007. — 336 с. — ISBN 978-5-8291-0916-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:
2. Тулякова О.В. Биология: учебник для СПО / Тулякова О.В.— 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 450 с. — ISBN 978-5-4488-2099-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:

8.2 Дополнительная литература

1. Тейлор, Д. Биология (в 3-х томах) / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. М., 2004.
2. Биология: Тайсумов М.А., Джамбетова П.М. учебное пособие для студентов биологических специальностей и абитуриентов. Назрань: Пилигрим, 2006
3. Винокурова Н.В. Общая биология: материалы к изучению курса / Винокурова Н.В.. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2005. — 134 с. — ISBN 5-88874-702-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23859.html>
4. Азизова, И. Ю. Самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях по методике обучения биологии (раздел «Общая биология»): учебное пособие / И. Ю. Азизова, А. Л. Левченко. — Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8064-2875-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131796.html>

Периодические издания

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». Грозный 2010г.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Лань» — <https://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru>
3. Электронная библиотека eLIBRARY.RU — <https://elibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — <https://cyberleninka.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Общая биология» предусматривает посещение лекций, лабораторных занятий и самостоятельную работу обучающихся. Для успешного освоения дисциплины рекомендуется регулярно изучать учебный материал, вести конспект, выполнять задания и использовать рекомендованную литературу.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее ознакомиться с темой, повторить теоретический материал, подготовить ответы на контрольные вопросы и выполнить задания, предусмотренные методическими указаниями.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к занятиям, изучение отдельных тем дисциплины и подготовку к промежуточной аттестации. Подготовка к экзамену должна осуществляться систематически на основе конспектов лекций, материалов лабораторных занятий и рекомендованной литературы.

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

Образовательные платформы:

1. Электронная библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru>
2. UComplex — единая система ЧГУ.

Информационные ресурсы:

1. eLIBRARY.RU — <https://elibrary.ru>
2. КиберЛенинка — <https://cyberleninka.ru>

Научные базы данных:

1. PubMed — <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> - по необходимости.

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

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей требованиям федеральных государственных образовательных стандартов и локальных нормативных актов университета.

Реализация дисциплины осуществляется в учебных аудиториях, предназначенных для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенных специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, мультимедийным оборудованием и средствами демонстрации учебно-наглядных материалов.

Для проведения занятий используются аудитории Г2-05, Д1-04, Д1-05, Д1-03, Д1-09, оборудованные мультимедиапроектором, ноутбуком и необходимыми средствами для представления учебной информации.

**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 клеточной биологии, морфологии и микробиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Микробиология с вирусологией и иммунологией»

Код направления подготовки	06.03.01
Направления подготовки	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.15

Всего ЗЕТ	11
Всего часов	396
Из них:	
Аудиторные занятия:	
Лекции	85
Лабораторные занятия	102
Практические занятия	—
Самостоятельная работа	137
Промежуточная аттестация	72
Зачет семестр	3
Экзамен семестр	4,5

Грозный – 2026

Усаева Я.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология с вирусологией и иммунологией» [Текст] / Сост. Я.С. Усаева. — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 00 от 00 месяц 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Микробиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Усаева Я.С., 2026
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины:

1. Сформировать у студентов систему знаний о морфологии, физиологии, экологии и генетике прокариотических и эукариотических микроорганизмов, их роли в природе и жизни человека.
2. Сформировать представления о вирусах как об особой форме жизни, их строении, репродукции и взаимодействии с клеткой-хозяином.
3. Обеспечить понимание фундаментальных основ иммунитета, механизмов иммунного ответа и современных методов иммунологических исследований.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. Изучить современную классификацию, структурную организацию и методы культивирования микроорганизмов и вирусов.
2. Освоить основные методы микробиологических, вирусологических и иммунологических исследований, включая молекулярно-генетические подходы.
3. Сформировать навыки работы с микроорганизмами разных групп с соблюдением правил асептики и биологической безопасности.
4. Развить способность применять полученные знания для решения профессиональных задач в области биотехнологии, экологии и медицины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в 3, 4 и 5 семестре (семестрах).

Предшествующие дисциплины:

1. Общая биология
2. Химия
3. Цитология и гистология

Последующие дисциплины:

1. Генетика микроорганизмов
2. Физиология и биохимия микроорганизмов
3. Медицинская микробиология
4. Экология микроорганизмов

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать:	Уметь:	Владеть навыками
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	теоретические основы микробиологии, вирусологии и иммунологии для изучения, идентификации и культивирования микроорганизмов и вирусов.	применять методы микроскопии, культивирования, идентификации микроорганизмов и вирусов в лабораторных условиях.	анализа биологического разнообразия прокаротиот и вирусов, интерпретации результатов микробиологического анализа.
ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	принципы использования микроорганизмов и вирусов в биотехнологических процессах, основы генетической инженерии.	оценивать потенциальную применимость микроорганизмов для биотехнологических производств.	анализа современных биотехнологических методов, основанных на использовании микроорганизмов.
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	типы лабораторного оборудования (микроскопы, термостаты, автоклавы, центрифуги) и условия работы с микроорганизмами	критически анализировать результаты микробиологических и вирусологических исследований, планировать эксперимент	работы с современным лабораторным оборудованием, интерпретации и оформления результатов анализов.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре		
	3	4	5
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе			
Занятия лекционного типа	34	17	34
Занятия семинарского типа:			

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—		
- практические занятия	—		
- лабораторные занятия	34	34	34
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	—		
Курсовое проектирование	—		
Групповые консультации	—		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	—		
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	40	57	40
Промежуточная аттестация обучающихся			
Экзамен	—	36	36
Зачет	+		
Защита курсовой работы	—		
Общая трудоемкость дисциплины	396 ч. / 11 з.е.		

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем (с учетом новейших данных)
ОПК-1, ОПК-8	Раздел 1. Общая микробиология.	
	Тема 1.1. Введение в микробиологию.	Микробиология как наука, ее предмет и задачи. Место микроорганизмов в системе живого мира. История развития микробиологии: эмпирический, морфологический, физиологический, молекулярно-генетический этапы. Роль Л. Пастера, Р. Коха, И.И. Мечникова, С.Н. Виноградского. Современные направления: метагеномика, синтетическая биология, микробиом человека.
	Тема 1.2. Морфология и ультраструктура прокариот.	Форма и размеры бактерий. Структуры прокариотной клетки: клеточная стенка (строение пептидогликана, особенности грамположительных и грамотрицательных бактерий, археобактерий), цитоплазматическая мембрана и ее производные (мезосомы, фотосинтезирующие мембраны). Цитоплазма, нуклеоид, плазмиды, рибосомы. Включения (запасные вещества). Капсулы и слизистые слои. Жгутики, пили (фимбрии). Эндоспоры и другие формы покоя. Методы микроскопии (световая,

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем (с учетом новейших данных)
		фазово-контрастная, люминесцентная, электронная).
	Тема 1.3. Систематика и номенклатура прокариот.	Принципы классификации микроорганизмов. Филогенетическая классификация на основе анализа последовательности 16S рРНК. Современная классификация прокариот по Bergey's Manual. Понятие о виде, штамме, клоне. Номенклатура бинарная.
	Тема 1.4. Физиология и метаболизм микроорганизмов.	Химический состав бактериальной клетки (вода, белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты). Ферменты: классификация, локализация (экзо- и эндоферменты), регуляция активности (индукция, репрессия). Типы питания: автотрофы (фототрофы, хемолитотрофы), гетеротрофы (сапрофиты, паразиты). Механизмы поступления питательных веществ (простая и облегченная диффузия, активный транспорт, транслокация групп). Метаболизм: катаболизм и анаболизм, их взаимосвязь. Дыхание: аэробное, анаэробное. Брожение: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионовокислое. Энергетический баланс процессов. Ассимиляция CO ₂ , N ₂ , неорганических соединений.
	Тема 1.5. Рост и размножение микроорганизмов.	Рост бактериальной клетки. Размножение бактерий (бинарное деление, почкование). Рост бактериальной популяции в периодической культуре (кривая роста, характеристика фаз: лаг-фаза, экспоненциальная, стационарная, отмирания). Методы культивирования микроорганизмов (периодическое, непрерывное в хемостатах и турбидостатах). Питательные среды: классификация (естественные и синтетические, простые и сложные, элективные, дифференциально-диагностические), требования к средам. Методы выделения чистых культур.
	Тема 1.6. Влияние факторов среды на микроорганизмы.	Физические факторы: температура (психрофилы, мезофилы, термофилы, гипертермофилы), ионизирующее и ультрафиолетовое излучение, высушивание (лиофилизация), осмотическое давление (галофилы, осмофилы), гидростатическое давление (баррофилы), ультразвук. Химические факторы: действие кислот, щелочей, солей тяжелых металлов, окислителей, красителей. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, антисептике.
	Тема 1.7. Генетика микроорганизмов.	Генотипическая и фенотипическая изменчивость. Мутации: спонтанные и индуцированные, классификация (точковые, делеции, вставки).

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем (с учетом новейших данных)
		Мутагены физические и химические. Репарация ДНК. Горизонтальный перенос генетического материала: трансформация, трансдукция (общая и специфическая), конъюгация. Плазмиды (F-плазида, R-плазмиды, Col-плазмиды). Транспозоны и IS-элементы. Системы рестрикции-модификации. Система CRISPR-Cas как адаптивный иммунитет бактерий. Основы генной инженерии: векторы, ферменты рестрикции, лигирования, получение рекомбинантных ДНК.
ОПК-1, ОПК-5	Раздел 2. Вирусология	
	Тема 2.1. Введение в вирусологию. История развития.	Вирусология как наука, ее предмет и задачи. История открытия вирусов: Д.И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер, П. Фрош. Роль вирусологии в развитии молекулярной биологии. Современные проблемы вирусологии (новые и возвращающиеся инфекции, онковирусы, вирусные векторы для генотерапии).
	Тема 2.2. Природа вирусов. Принципы строения и химический состав.	Природа вирусов: генетические паразиты клеточного уровня организации. Принципиальные отличия вирусов от других организмов. Формы существования вирусов (внеклеточная — вирион, внутриклеточная — реплицирующаяся нуклеиновая кислота). Химический состав: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК, одно- и двухцепочечные, линейные и кольцевые, фрагментированные), белки (структурные и неструктурные), липиды, углеводы. Принципы структурной организации: капсид (спиральный, икосаэдрический, сложный типы симметрии), суперкапсид. Нуклеокапсид. Вироиды, прионы, вирусы-сателлиты.
	Тема 2.3. Классификация и номенклатура вирусов.	Принципы классификации вирусов (тип нуклеиновой кислоты, структура генома, наличие суперкапсида, размер, морфология, антигенные свойства). Классификация Д. Балтимора (7 групп по способу транскрипции). Современная классификация Международного комитета по таксономии вирусов (ICTV): порядки, семейства, подсемейства, роды, виды. Номенклатура вирусов.
	Тема 2.4. Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция вирусов.	Этапы репродукции вирусов: 1) Адсорбция (вирусные рецепторы и клеточные рецепторы). 2) Проникновение (виropексис, эндоцитоз, слияние мембран). 3) Депротеинизация («раздевание»). 4) Транскрипция и репликация вирусного генома (особенности для ДНК-содержащих, РНК-

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем (с учетом новейших данных)
		содержащих, ретровирусов). 5) Синтез вирусных белков. 6) Сборка вирионов (самосборка). 7) Выход вирусов из клетки (лизис, почкование). Типы взаимодействия: продуктивная (литическая), abortивная, интегративная (виrogenия). Латентные вирусные инфекции.
	Тема 2.5. Бактериофаги.	Открытие бактериофагов (Ф. Туорт, Ф. Д'Эрелль). Морфология и структура бактериофагов (нитевидные, кубические, сложные — на примере фага Т4). Взаимодействие фага с бактериальной клеткой: литический (вирулентный) и лизогенный (умеренные фаги) циклы. Понятие о профаге, лизогении, лизогенной конверсии. Практическое применение бактериофагов (фаготерапия, фаговый типинг, фагодисплей).
	Тема 2.6. Культивирование и индикация вирусов.	Методы культивирования вирусов: в лабораторных животных, в куриных эмбрионах (в аллантоисную, амниотическую полости, на хориоаллантоисную оболочку, в желточный мешок), в клеточных культурах (первичные, полуперевиваемые, перевиваемые, диплоидные штаммы). Методы индикации вирусов: цитопатическое действие (ЦПД), бляшкообразование, реакция гемагглютинации (РГА), метод флуоресцирующих антител (МФА), метод «цветной пробы». Влияние физико-химических факторов на вирусы (температура, рН, УФ-излучение, детергенты). Интерферон: природа, свойства, механизм действия, применение.
ОПК-5, ОПК-8	Раздел 3. Основы иммунологии	
	Тема 3.1. Введение в иммунологию. Учение об иммунитете.	История развития иммунологии (Э. Дженнер, Л. Пастер, И.И. Мечников, П. Эрлих, Ж. Борде). Понятие об иммунитете. Виды иммунитета: врожденный (видовой) и адаптивный (приобретенный). Естественный и искусственный иммунитет (активный и пассивный). Факторы защиты организма.
	Тема 3.2. Неспецифические (врожденные) факторы защиты.	Первая линия защиты: анатомо-физиологические барьеры (кожа, слизистые оболочки, рН, ферменты). Вторая линия защиты: гуморальные факторы (система комплемента — классический и альтернативный пути активации, пропердин, β-лизины, интерфероны, цитокины, пентраксины). Клеточные факторы: фагоцитоз (нейтрофилы, макрофаги, моноциты), стадии фагоцитоза, заверченный и незаверченный фагоцитоз. NK-

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем (с учетом новейших данных)
		клетки (естественные киллеры). Воспаление как защитная реакция.
	Тема 3.3. Иммунная система организма.	Центральные органы иммунной системы: костный мозг (В-лимфопоэз), тимус (Т-лимфопоэз, созревание и селекция Т-лимфоцитов). Периферические органы: селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми (MALT). Клетки иммунной системы: стволовые клетки, Т-лимфоциты (CD4+ — хелперы, CD8+ — цитотоксические, Treg — регуляторные), В-лимфоциты, плазматические клетки, NK-клетки, макрофаги, дендритные клетки. Основные кластеры дифференцировки (CD-маркеры).
	Тема 3.4. Антигены.	Понятие об антигенах. Свойства антигенов: антигенность, иммуногенность, специфичность. Химическая природа антигенов (белки, полисахариды, липополисахариды). Антигенная детерминанта (эпитоп). Гаптены и их свойства. Антигены бактериальной клетки: жгутиковые (H-антигены), соматические (O-антигены липополисахарида), капсульные (K-антигены). Суперантигены. Толерогены. Антигены вирусов.
	Тема 3.5. Антитела (иммуноглобулины).	Понятие об антителах. История открытия (Э. Беринг, С. Китасато). Структура иммуноглобулинов: легкие и тяжелые цепи, переменные (V) и константные (C) участки, Fab- и Fc-фрагменты, шарнирный участок. Классы иммуноглобулинов: IgG, IgM, IgA, IgE, IgD, их строение, биологические свойства и функции. Моно- и поликлональные антитела. Генетика антител: V(D)J-рекомбинация, соматический гипермутагенез, переключение классов.
	Тема 3.6. Иммунный ответ.	Клеточный иммунный ответ: активация и дифференцировка Т-лимфоцитов, роль Т-хелперов (Th1, Th2, Th17), функция Т-киллеров (МНС I), Т-регуляторных клеток. Гуморальный иммунный ответ: активация В-лимфоцитов, роль Т-хелперов в переключении классов антител, дифференцировка в плазматические клетки и клетки памяти. Первичный и вторичный иммунный ответ (количественные и качественные различия, роль клеток памяти). Кооперация клеток в иммунном ответе. Иммунологическая толерантность (центральная и периферическая). Иммунологическая память.

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем (с учетом новейших данных)
	Тема 3.7. Иммунный статус. Патология иммунной системы.	Оценка иммунного статуса: показатели гуморального и клеточного звена. Иммунодефицитные состояния: первичные (врожденные) — селективный дефицит IgA, синдром Брутона, тяжелая комбинированная иммунная недостаточность (ТКИН); вторичные (приобретенные) — ВИЧ-инфекция (СПИД), пострадиационные, после приема иммунодепрессантов. Аллергические реакции: классификация по Джеллу и Кумбсу (I — анафилактический, II — цитотоксический, III — иммунокомплексный, IV — гиперчувствительность замедленного типа, V — антирецепторный). Аутоиммунные заболевания (системная красная волчанка, ревматоидный артрит, сахарный диабет 1 типа).
	Тема 3.8. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	Вакцины: история, принципы создания. Классификация вакцин: живые (аттенуированные), инаktivированные (убитые), химические, анатоксины, синтетические, субъединичные, конъюгированные, рекомбинантные (векторные), мРНК-вакцины. Календарь профилактических прививок. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины (гомологичные и гетерологичные), их применение. Моноклональные антитела (терапия рака, аутоиммунных заболеваний). Лечебные вакцины. Иммуномодуляторы: классификация и механизмы действия.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	3 семестр (34 часа)		
Раздел 1	Тема 1.1. Введение в микробиологию. Учебные вопросы: 1. Микробиология как наука, ее предмет и задачи. 2. Место микроорганизмов в системе живого мира. 3. История развития микробиологии: эмпирический, морфологический, физиологический, молекулярно-генетический этапы. 4. Современные направления: метагеномика, синтетическая биология, микробиом человека.	4	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.2. Морфология и ультраструктура прокариот. Ч. 1. Учебные вопросы: 1. Форма и размеры бактерий.	4	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	2. Клеточная стенка: строение пептидогликана, особенности грамположительных бактерий. 3. Цитоплазматическая мембрана и ее производные. 4. Капсулы и слизистые слои.		
Раздел 1	Тема 1.2. Морфология и ультраструктура прокариот. Ч. 2. Учебные вопросы: 1. Особенности клеточной стенки грамотрицательных бактерий и архей. 2. Жгутики, пили (фимбрии). 3. Эндоспоры и другие формы покоя. 4. Методы микроскопии и окраски (Грамм, Циль-Нильсен).	4	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.3. Систематика прокариот. Учебные вопросы: 1. Принципы классификации микроорганизмов. 2. Филогенетическая классификация на основе 16S рРНК. 3. Современная классификация прокариот по Bergey's Manual. 4. Понятие о виде, штамме, клоне.	2	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.4. Физиология микроорганизмов. Ч. 1. Учебные вопросы: 1. Химический состав бактериальной клетки. 2. Ферменты: классификация, локализация, регуляция активности. 3. Типы питания: автотрофы, гетеротрофы. 4. Механизмы поступления питательных веществ.	4	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.4. Физиология микроорганизмов. Ч. 2. Учебные вопросы: 1. Катаболизм: аэробное и анаэробное дыхание. 2. Брожение: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионовокислое. 3. Анаболизм: ассимиляция CO ₂ , N ₂ , неорганических соединений. 4. Энергетический баланс процессов.	6	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.5. Рост и размножение микроорганизмов. Учебные вопросы: 1. Рост бактериальной клетки и размножение. 2. Рост популяции: кривая роста, характеристика фаз. 3. Питательные среды: классификация, требования. 4. Методы культивирования (периодическое, непрерывное) и выделения чистых культур.	4	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.6. Влияние факторов среды на микроорганизмы. Учебные вопросы: 1. Физические факторы: температура, радиация, высушивание, осмотическое давление. 2. Химические факторы: действие кислот, щелочей, солей тяжелых металлов. 3. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, антисептике.	2	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
Раздел 1	Тема 1.7. Генетика микроорганизмов. Учебные вопросы: 1. Генотипическая и фенотипическая изменчивость. 2. Мутации и репарация ДНК. 3. Горизонтальный перенос генов: трансформация, трансдукция, конъюгация. 4. Плазмиды и транспозоны. 5. Системы рестрикции-модификации и CRISPR-Cas. 6. Основы генной инженерии.	4	Лекция-визуализация
4 семестр (17 часов)			
Раздел 2	Тема 2.1. Введение в вирусологию. Природа и строение вирусов. Учебные вопросы: 1. Вирусология как наука, история открытия. 2. Природа вирусов, отличия от других организмов. 3. Химический состав вирусов. 4. Принципы структурной организации: капсид, нуклеокапсид, суперкапсид. 5. Вироиды, прионы.	4	Лекция-визуализация
Раздел 2	Тема 2.2. Классификация и номенклатура вирусов. Учебные вопросы: 1. Принципы классификации вирусов. 2. Классификация Д. Балтимора (7 групп). 3. Современная классификация ICTV. 4. Номенклатура вирусов.	2	Лекция-визуализация
Раздел 2	Тема 2.3. Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция вирусов. Учебные вопросы: 1. Этапы репродукции вирусов. 2. Адсорбция и проникновение. 3. Депротенинизация. 4. Транскрипция и репликация вирусного генома (ДНК-содержащие, РНК-содержащие, ретровирусы). 5. Синтез вирусных белков, сборка и выход. 6. Типы взаимодействия: продуктивная, abortивная, интегративная.	6	Лекция-визуализация
Раздел 2	Тема 2.4. Бактериофаги. Учебные вопросы: 1. Открытие и морфология бактериофагов. 2. Взаимодействие фага с клеткой: литический и лизогенный циклы. 3. Понятие о профаге, лизогенной конверсии. 4. Практическое применение бактериофагов.	2	Лекция-визуализация
Раздел 2	Тема 2.5. Культивирование и индикация вирусов. Учебные вопросы: 1. Методы культивирования вирусов (лабораторные животные, куриные эмбрионы, клеточные культуры). 2. Методы индикации вирусов (ЦПД, бляшкообразование, РГА, МФА).	3	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	3. Влияние физико-химических факторов на вирусы. 4. Интерферон.		
	5 семестр (34 часа)		
Раздел 3	Тема 3.1. Введение в иммунологию. Неспецифические факторы защиты. Учебные вопросы: 1. История иммунологии. 2. Понятие и виды иммунитета. 3. Первая линия защиты: барьеры. 4. Вторая линия защиты: гуморальные (система комплемента, интерфероны, цитокины) и клеточные (фагоцитоз, NK-клетки) факторы. 5. Воспаление.	6	Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.2. Иммунная система организма. Учебные вопросы: 1. Центральные и периферические органы иммунной системы. 2. Клетки иммунной системы: стволовые, Т-лимфоциты (CD4+, CD8+, Treg), В-лимфоциты, плазматические клетки, NK-клетки, макрофаги, дендритные клетки. 3. CD-маркеры.	4	Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.3. Антигены. Учебные вопросы: 1. Понятие и свойства антигенов. 2. Химическая природа. 3. Антигенная детерминанта (эпитоп). 4. Гаптены. 5. Антигены бактериальной клетки (О-, Н-, К-антигены) и вирусов.	4	Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.4. Антитела (иммуноглобулины). Учебные вопросы: 1. Понятие и история открытия антител. 2. Структура иммуноглобулинов (легкие и тяжелые цепи, V и С участки, Fab и Fc). 3. Классы иммуноглобулинов (IgG, IgM, IgA, IgE, IgD), их строение и функции. 4. Генетика антител (V(D)J-рекомбинация).	6	Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.5. Иммунный ответ. Учебные вопросы: 1. Клеточный иммунный ответ (активация Т-хелперов, Т-киллеров, МНС). 2. Гуморальный иммунный ответ (активация В-лимфоцитов, плазматические клетки). 3. Первичный и вторичный иммунный ответ. 4. Иммунологическая память и толерантность.	6	Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.6. Иммунный статус и патология иммунной системы. Учебные вопросы:	4	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	1. Оценка иммунного статуса. 2. Иммунодефицитные состояния (первичные, вторичные). 3. ВИЧ-инфекция и СПИД. 4. Аллергические реакции (I-IV типы). 5. Аутоиммунные заболевания.		
Раздел 3	Тема 3.7. Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Учебные вопросы: 1. Вакцины: история, классификация (живые, инактивированные, субъединичные, конъюгированные, мРНК-вакцины). 2. Календарь прививок. 3. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины. 4. Моноклональные антитела. 5. Иммуномодуляторы.	4	Лекция-визуализация
	Всего часов:	85	

5.3. Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	3 семестр (34 часа)		
Раздел 1	Вводное занятие. Правила работы в микробиологической лаборатории. Инструктаж по технике безопасности. Устройство и оснащение микробиологической лаборатории. Правила асептики. Дезинфекция и стерилизация (автоклавирование, сухожаровой шкаф).	2	Лабораторная работа
Раздел 1	Микроскопия микроорганизмов. Устройство светового микроскопа. Иммерсионная система. Приготовление препаратов «висячая» и «раздавленная» капля для изучения подвижности бактерий.	4	Лабораторная работа
Раздел 1	Методы окраски микроорганизмов. Простые методы. Приготовление фиксированных препаратов. Окрашивание метиленовым синим и фуксином. Микроскопия и зарисовка кокковых и палочковидных форм.	2	Лабораторная работа
Раздел 1	Сложные методы окраски. Окраска по Граму. Принцип метода. Окраска грамположительных (<i>S. aureus</i>) и грамотрицательных (<i>E. coli</i>) бактерий. Микроскопия, зарисовка, интерпретация результатов.	4	Лабораторная работа
Раздел 1	Сложные методы окраски. Окраска по Циллю-Нильсену. Принцип кислотоустойчивости. Окраска микобактерий (готовые препараты).	2	Лабораторная работа

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	Дифференциация кислотоустойчивых и некислотоустойчивых бактерий.		
Раздел 1	Окраска спор и капсул. Метод окраски спор по Нейссеру. Метод окраски капсул по Бурри-Гинсу. Микроскопия бацилл и дрожжевых клеток.	2	Лабораторная работа
Раздел 1	Приготовление питательных сред. Состав и приготовление простых (МПБ, МПА) и элективных (среды Эндо, Плоскирева) сред. Контроль стерильности и pH.	4	Лабораторная работа
Раздел 1	Посев микроорганизмов. Выделение чистых культур. Методы посева: штрихом (секторный), уколом, газоном. Метод Дригальского. Посев жидких культур.	4	Лабораторная работа
Раздел 1	Культуральные свойства бактерий. Характер роста на плотных и жидких средах. Описание колоний (форма, цвет, профиль, край, структура). Учет результатов.	4	Лабораторная работа
Раздел 1	Исследование биохимических свойств бактерий. Постановка «пестрого ряда»: среды Гисса с углеводами. Учет газообразования и изменения pH. Изучение протеолитической активности на желатине.	4	Лабораторная работа
Раздел 1	Изучение влияния факторов среды. Влияние температуры (термостат, холодильник). Влияние УФ-излучения (бактерицидная лампа). Оценка эффективности антисептиков.	2	Лабораторная работа
4 семестр (34 часа)			
Раздел 2	Организация вирусологической лаборатории. Требования к вирусологической лаборатории (боксы, ламинарные шкафы). Правила работы с вирусосодержащим материалом. Средства индивидуальной защиты.	2	Лабораторная работа
Раздел 2	Методы исследования вирусов. Знакомство с методами: вирусоскопия (электронная микроскопия), вирусологический метод, биологический метод, серологический метод, молекулярно-генетический метод (ПЦР). Демонстрация фотографий вирионов.	4	Лабораторная работа
Раздел 2	Культивирование вирусов на клеточных культурах. Знакомство с типами клеточных культур (первичные, перевиваемые). Приготовление питательных сред для клеток (среда Игла, MEM). Наблюдение за монослоем (под микроскопом).	6	Лабораторная работа
Раздел 2	Культивирование вирусов на куриных эмбрионах (КЭ). Способы заражения КЭ (на ХАО, в аллантоисную и амниотическую полости). Техника вскрытия КЭ. Индикация вирусов в КЭ (изменение ХАО, гибель эмбриона).	6	Лабораторная работа

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
Раздел 2	Культивирование вирусов на лабораторных животных. Виды животных (белые мыши, кролики, морские свинки). Способы заражения (интраназально, внутрибрюшинно, в мозг). Наблюдение за клиническими проявлениями.	2	Лабораторная работа
Раздел 2	Серологические реакции в вирусологии. РГА и РТГА. Реакция гемагглютинации (принцип, постановка, учет). Реакция торможения гемагглютинации (принцип, применение для идентификации вирусов).	6	Лабораторная работа
Раздел 2	Полимеразная цепная реакция (ПЦР) в вирусологии. Принцип метода (денатурация, отжиг праймеров, элонгация). Этапы подготовки пробы. Электрофоретическая детекция ампликонов. Интерпретация результатов. Демонстрация амплификатора.	6	Лабораторная работа
Раздел 2	Иммунофлуоресцентный анализ (МФА). Прямой и непрямой методы. Обработка препаратов флуоресцирующими сыворотками. Флуоресцентная микроскопия. Учет и интерпретация результатов.	2	Лабораторная работа
5 семестр (34 часа)			
Раздел 3	Биологический метод исследования в иммунологии. Постановка реакции агглютинации (РА) на стекле и в пробирках. Учет гомогенной и хлопьевидной агглютинации. Определение титра антител.	6	Лабораторная работа
Раздел 3	Реакция преципитации (РП). Кольцепреципитация (метод Линдемана). Реакция преципитации в агаровом геле (метод Оухтерлони). Учет образования полос преципитации.	4	Лабораторная работа
Раздел 3	Реакция связывания комплемента (РСК). Принцип реакции (две системы: диагностическая и гемолитическая). Постановка и учет РСК (гемолиз — отрицательная проба, задержка гемолиза — положительная проба).	4	Лабораторная работа
Раздел 3	Иммуноферментный анализ (ИФА). Твердофазный ИФА. Принцип метода (антиген-антитело-конъюгат). Постановка реакции в планшетах. Учет результатов на иммуноферментном анализаторе (измерение оптической плотности). Интерпретация результатов (IgM, IgG).	6	Лабораторная работа
Раздел 3	Аллергический метод исследования. Кожно-аллергические пробы. Постановка скарификационной пробы (на примере пробы Манту с туберкулином). Учет реакции через 72 часа (измерение папулы). Правила интерпретации. Демонстрация результатов.	4	Лабораторная работа

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
Раздел 3	Изучение вакцинных препаратов. Коллекция вакцин (живые, инактивированные, анатоксины). Знакомство с календарем прививок. Правила хранения (холодовая цепь). Анализ инструкций к вакцинам.	4	Лабораторная работа
Раздел 3	Изучение иммунных сывороток и иммуноглобулинов. Коллекция сывороток (антирабическая, противостолбнячная и др.). Диагностические сыворотки (агглютинирующие, иммунофлуоресцентные). Правила применения.	4	Лабораторная работа
Раздел 3	Итоговое занятие. Контроль навыков. Решение ситуационных задач по интерпретации результатов серологических реакций. Оценка практических навыков работы с микроскопом, постановки РА, РП, учета РСК. Зачет по лабораторному практикуму.	2	Лабораторная работа
	Всего часов:	102	

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Раздел 1. Общая микробиология	Подготовка к лабораторным работам. Оформление протоколов. Работа с литературой: биография Л. Пастера.	Отчет по ЛР, устный опрос	20	ОПК-1, ОПК-8
Раздел 2. Вирусология	Подготовка реферата на тему «Современные вирусные инфекции человека». Самостоятельное изучение классификации вирусов по Балтимору.	Реферат, тестирование	20	ОПК-1, ОПК-5
Раздел 3. Иммунология	Подготовка презентации «Медицинские иммунобиологические препараты». Анализ схем	Презентация, решение ситуационных задач	20	ОПК-5, ОПК-8

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
	постановки серологических реакций.			
Все разделы	Подготовка к экзаменам (4 и 5 семестры)	Экзамен	72	Все ОПК
	Всего часов		137	

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

1. Турлова Ф.С., Усаева Я.С., Дохтукаева А.М. Учебное пособие по общей микробиологии для студентов направления 06.03.01 Биология профиля «Микробиология» биолого-химического факультета. [Текст] – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026. – 101 с.
2. Турлова Ф.С., Усаева Я.С., Аматаханова Ф.Х. Физиология и биохимия микроорганизмов: учебное пособие для студентов специальности 06.01.03–«Биология» высших учебных заведений / Ф.С. Турлова, Я.С. Усаева, Ф.Х.Аматаханова [Электронное издание]. – Грозный: издательство Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова. 2024. – 90 с.
3. Турлова Ф.С., Усаева Я.С., Дохтукаева А.М., Молочаева Л.Г. Физиология роста микроорганизмов. Учебное пособие для студентов специальности 050102 – «Биология» высших учебных заведений. – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 82 с.
4. Усаева Я.С., Турлова Ф.С. Учебное пособие «Словарь иммунологических терминов». [Текст] – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026. – 52 с.
5. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению 06.03.01 Биология. — Грозный: ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова», 2025.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования*
ОПК-1	3	Начальный
ОПК-8	3	Начальный
ОПК-1	4	Промежуточный
ОПК-5	4	Промежуточный
ОПК-8	4	Итоговый
ОПК-1	5	Промежуточный
ОПК-5	5	Промежуточный
ОПК-8	5	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знать: теоретические основы микробиологии, вирусологии и иммунологии для изучения, идентификации и культивирования микроорганизмов и вирусов.	1. Демонстрирует знание систематики и морфологии, жизненного цикла микроорганизмов. 2. Правильно интерпретирует результаты окраски по Граму и Цилю-Нильсену. 3. Знает классификацию вирусов по Балтимору. 4. Воспроизводит этапы репродукции вирусов.	Собеседование, тестирование, коллоквиум
Уметь: применять методы микроскопии, культивирования, идентификации микроорганизмов и вирусов в лабораторных условиях.	1. Соблюдает правила асептики и биологической безопасности. 2. Проводит пересев чистой культуры и выделение чистых культур. 3. Идентифицирует микроорганизмы по морфологическим и тинкториальным свойствам.	Демонстрация навыков, лабораторная работа
Владеть навыками: анализа биологического разнообразия прокариот и вирусов, интерпретации результатов микробиологического анализа.	1. Работает с иммерсионной системой микроскопа. 2. Идентифицирует морфологические типы бактерий в препаратах. 3. Интерпретирует рост микроорганизмов на дифференциально-диагностических средах.	Лабораторная работа, отчет

Компетенция ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знать: принципы использования микроорганизмов и вирусов в биотехнологических процессах, основы генетической инженерии.	1. Знает механизмы горизонтального переноса генов. 2. Раскрывает принципы работы систем CRISPR-Cas. 3. Знает типы векторов и ферменты генной инженерии. 4. Называет примеры биотехнологических препаратов (инсулин, вакцины).	Тестирование, собеседование
Уметь: оценивать потенциальную применимость микроорганизмов для биотехнологических производств.	1. Анализирует метаболические пути микроорганизмов на предмет продукции целевого продукта. 2. Оценивает промышленную ценность штаммов-продуцентов. 3. Обосновывает выбор объекта для биотехнологического процесса.	Решение ситуационных задач, дискуссия

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Владеть навыками: анализа современных биотехнологических методов, основанных на использовании микроорганизмов.	1. Анализирует схемы биотехнологических производств. 2. Интерпретирует результаты методов генетической инженерии (электрофорез, ПЦР).	Презентация, реферат

Компетенция ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знать: типы лабораторного оборудования (микроскопы, термостаты, автоклавы, центрифуги, амплификаторы) и условия работы с микроорганизмами.	1. Знает устройство микроскопа и правила работы с иммерсией. 2. Знает режимы стерилизации различного оборудования. 3. Знает требования к работе с микроорганизмами разных групп патогенности.	Устный опрос, собеседование
Уметь: критически анализировать результаты микробиологических и вирусологических исследований, планировать эксперимент.	1. Анализирует и сравнивает результаты посевов на разных средах. 2. Интерпретирует титры антител в серологических реакциях. 3. Составляет план микробиологического исследования.	Отчет по ЛР, решение задач
Владеть навыками: работы с современным лабораторным оборудованием, интерпретации и оформления результатов анализов.	1. Работает с дозаторами, центрифугой, термостатом. 2. Оформляет протоколы лабораторных работ по стандартной форме. 3. Использует компьютерные программы для статистической обработки результатов.	Демонстрация навыков, отчет

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – зачет (3 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен (4, 5 семестры)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия правилному	Установление правильной последовательности
ОПК-1	Морфология и систематика прокариот	2	1	1	3	2	1	1
ОПК-1, ОПК-8	Физиология и метаболизм микроорганизмов	2	1	1	3	2	1	1
ОПК-1, ОПК-5	Генетика микроорганизмов	1	1	1	2	2	1	1
ОПК-1, ОПК-5	Общая вирусология. Репродукция вирусов	2	1	1	3	2	1	1

ОПК-5, ОПК-8	Иммунная система. Антигены и антитела	2	1	1	3	2	1	1
ОПК-5, ОПК-8	Иммунный ответ. Иммунопрофилактика	1	1	1	2	2	1	1

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков по дисциплине проводится в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова». Процедура оценивания включает в себя:

1. Текущий контроль: проводится на лабораторных занятиях в форме устного опроса, проверки отчетов по лабораторным работам, выполнения индивидуальных заданий. Результаты фиксируются в ведомости текущей успеваемости.
2. Рубежный контроль: проводится два раза в семестр в форме тестирования (в системе UCOMPLEX) и/или коллоквиума. Оценивается усвоение материала логически завершенных разделов (модулей).
3. Промежуточная аттестация (зачет/экзамен): проводится в период экзаменационной сессии. Форма проведения — устный ответ по билетам (экзамен) или собеседование (зачет). Билет включает два теоретических вопроса и практическое задание (ситуационную задачу или интерпретацию результатов анализа). Результат экзамена переводится в 5-балльную систему на основании шкалы, приведенной в п. 7.2.

Критерии оценки ответа на экзамене/зачете:

- «Отлично» (96-100 баллов): студент демонстрирует глубокие и прочные знания программного материала, логически стройно и грамотно излагает ответ, увязывает теорию с практикой, свободно справляется с практическими заданиями.
- «Хорошо» (76-95 баллов): студент твердо знает материал, грамотно излагает ответ, но допускает несущественные погрешности, справляется с практическими заданиями без существенных ошибок.
- «Удовлетворительно» (51-75 баллов): студент освоил основной материал, но допускает неточности, нарушает последовательность изложения, испытывает затруднения при выполнении практических заданий.
- «Неудовлетворительно» (0-50 баллов): студент не отвечает на поставленные вопросы, не выполняет практические задания, имеет существенные пробелы в знании материала.

Студент допускается к промежуточной аттестации при условии набора не менее 40 баллов в семестре и выполнения всех запланированных видов работ.

7.5 Вопросы к экзамену

Перечень вопросов для экзамена по Разделу 1. Общая микробиология

Теоретические вопросы (1-60)

1. Микробиология как наука: предмет, цели и задачи. Место микроорганизмов в системе живого мира.
2. История развития микробиологии. Основные этапы: эмпирический, морфологический, физиологический, молекулярно-генетический.
3. Роль Л. Пастера в развитии микробиологии. Основные открытия и их значение.
4. Роль Р. Коха в развитии микробиологии. Постулаты Коха. Методы стерилизации и окраски.
5. Роль И.И. Мечникова в развитии микробиологии и иммунологии. Теория фагоцитоза.
6. Роль С.Н. Виноградского в развитии почвенной и экологической микробиологии.
7. Современные направления микробиологии: метагеномика, синтетическая биология, микробиом человека.
8. Формы и размеры бактерий. Характеристика основных морфологических групп: кокки, палочки, извитые формы.
9. Клеточная стенка бактерий: строение, химический состав, функции. Отличия грамположительных и грамотрицательных бактерий.
10. Строение и функции цитоплазматической мембраны бактерий. Мезосомы.
11. Цитоплазма бактерий: состав, структура. Рибосомы прокариот.
12. Нуклеоид бактерий: строение, отличия от эукариотического ядра. Плазмиды.
13. Включения бактерий: типы, химический состав, функции (запасные вещества, пигменты, газовые вакуоли).
14. Капсулы и слизистые слои бактерий: строение, химический состав, функции.
15. Жгутики бактерий: строение, расположение, механизм движения. Хемотаксис.
16. Пили (фимбрии): строение, типы, функции. Секс-пили.
17. Эндоспоры бактерий: строение, этапы спорообразования, функции. Покоящиеся формы.
18. Принципы классификации прокариот. Филогенетическая классификация на основе 16S рРНК.
19. Современная классификация прокариот по Bergey's Manual. Понятие о виде, штамме, клоне.
20. Химический состав бактериальной клетки: вода, белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, минеральные вещества.
21. Ферменты микроорганизмов: классификация (эндоферменты, экзоферменты; конститутивные, индуцибельные). Регуляция активности ферментов.
22. Типы питания микроорганизмов. Автотрофы (фототрофы, хемолитотрофы) и гетеротрофы (сапрофиты, паразиты).
23. Механизмы поступления питательных веществ в бактериальную клетку: простая и облегченная диффузия, активный транспорт, транслокация групп.
24. Метаболизм микроорганизмов: катаболизм и анаболизм, их взаимосвязь.
25. Дыхание микроорганизмов: аэробное, анаэробное. Субстратное фосфорилирование.
26. Аэробное окисление органического субстрата. Цикл Кребса. Цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование.

27. Брожение: определение, отличия от дыхания. Общая характеристика процессов брожения.
28. Спиртовое брожение: возбудители, химизм, энергетический выход, практическое значение.
29. Молочнокислое брожение: гомоферментативное и гетероферментативное. Возбудители, значение.
30. Маслянокислое брожение: возбудители, химизм, значение. Пропионовокислое брожение.
31. Хемосинтез. Ассимиляция CO_2 хемолитоавтотрофами (нитрифицирующие, серобактерии, водородные бактерии).
32. Фотосинтез у бактерий. Бактериохлорофилл. Отличия от растительного фотосинтеза.
33. Ассимиляция молекулярного азота (азотфиксация). Свободноживущие и симбиотические азотфиксаторы. Нитрогеназа.
34. Ассимиляция неорганических соединений серы и железа. Серобактерии, железобактерии.
35. Рост бактериальной клетки. Размножение бактерий (бинарное деление, почкование).
36. Рост бактериальной популяции в периодической культуре. Кривая роста, характеристика фаз.
37. Непрерывное культивирование микроорганизмов (хемостаты, турбидостаты), применение.
38. Питательные среды для культивирования микроорганизмов: классификация, требования. Простые, сложные, синтетические, элективные, дифференциально-диагностические среды.
39. Методы выделения чистых культур бактерий. Принципы и этапы.
40. Влияние температуры на микроорганизмы. Классификация: психрофилы, мезофилы, термофилы, гипертермофилы.
41. Влияние ионизирующего и ультрафиолетового излучения на микроорганизмы. Мутагенный эффект. Бактерицидное действие.
42. Влияние высушивания на микроорганизмы. Лиофилизация как метод длительного хранения культур.
43. Влияние осмотического давления на микроорганизмы. Галофилы, осмофилы.
44. Влияние гидростатического давления. Баррофилы.
45. Влияние химических факторов на микроорганизмы: кислот, щелочей, солей тяжелых металлов, окислителей, красителей.
46. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, антисептике. Методы стерилизации.
47. Генотипическая и фенотипическая изменчивость микроорганизмов. Модификации.
48. Мутации у бактерий: спонтанные и индуцированные. Классификация мутаций (точечные, делеции, вставки).
49. Мутагены: физические и химические. Репарация ДНК у бактерий.
50. Трансформация у бактерий. Открытие (Гриффит). Механизм, значение.
51. Трансдукция у бактерий: общая и специфическая. Механизм, значение.
52. Конъюгация у бактерий. F-фактор, F-плазмиды. Механизм переноса генетического материала.

53. Плазмиды бактерий: типы (F, R, Col, Ti), функции. Транспозоны и IS-элементы.
54. Системы рестрикции-модификации у бактерий. Функции. Биологическое значение.
55. Система CRISPR-Cas как адаптивный иммунитет бактерий. Механизм работы, применение в генной инженерии.
56. Основы генной инженерии. Векторы (плазмидные, фаговые, космиды). Ферменты рестрикции и лигирования.
57. Получение рекомбинантных ДНК. Создание геномных библиотек.
58. Роль микроорганизмов в круговороте углерода. Разложение целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина.
59. Роль микроорганизмов в круговороте азота. Аммонификация, нитрификация, денитрификация, азотфиксация.
60. Роль микроорганизмов в круговороте серы и фосфора. Десульфуризация, окисление серы.

Вопросы для проверки практических навыков и умений (61-90)

61. Приготовление фиксированного препарата из бактериальной культуры. Порядок действий и правила техники безопасности.
62. Приготовление препарата «висячая капля» для изучения подвижности бактерий. Методика, микроскопирование.
63. Приготовление препарата «раздавленная капля». Методика, цели применения.
64. Простые методы окраски бактерий (метиленовый синий, фуксин). Порядок окрашивания, результаты.
65. Метод окраски бактерий по Граму. Этапы, используемые реактивы, механизм дифференцировки, результаты для грамположительных и грамотрицательных бактерий.
66. Метод окраски кислотоустойчивых бактерий по Цилю-Нильсену. Этапы, механизм окрашивания, результаты.
67. Метод окраски спор по Нейссеру. Этапы окрашивания, результаты (споры и вегетативные клетки).
68. Метод окраски капсул по Бурри-Гинсу. Принцип негативного окрашивания, результаты.
69. Устройство светового микроскопа. Назначение основных частей (объектив, окуляр, конденсор, тубус).
70. Правила работы с иммерсионной системой микроскопа. Порядок фокусировки, масло, очистка объектива.
71. Приготовление питательной среды МПА (мясо-пептонный агар). Компоненты, этапы приготовления.
72. Приготовление питательной среды Эндо. Назначение, компоненты, учет результатов (лактозоположительные и лактозоотрицательные колонии).
73. Метод посева бактерий штрихом (секторный посев) на чашку Петри. Техника, цель (выделение чистых культур).
74. Метод посева бактерий газом на чашку Петри. Техника, цель (определение антибиотикочувствительности).
75. Метод посева бактерий уколом в столбик агара. Техника, цель (изучение ферментации углеводов, учет каталазы).
76. Метод Дригальского для посева бактерий на плотную среду. Этапы посева, цель.

77. Характеристика культуральных свойств бактерий на плотных питательных средах. Описание колонии (форма, размер, цвет, профиль, край, поверхность, структура, консистенция).
78. Характеристика роста бактерий на жидких питательных средах. Типы роста (диффузный, придонный, пленка, осадок).
79. Постановка «пестрого ряда» (среды Гисса) для изучения биохимических свойств бактерий. Принцип, учет результатов (изменение цвета, газообразование).
80. Изучение протеолитической активности бактерий на желатине. Принцип, учет результатов (разжижение желатина, форма разжижения).
81. Определение каталазной активности бактерий. Методика постановки, интерпретация результатов (пузырьки газа).
82. Определение оксидазной активности бактерий. Методика постановки, интерпретация результатов.
83. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам (диско-диффузионный метод). Постановка, учет диаметров зон задержки роста.
84. Работа с микроорганизмами разных групп патогенности (I-IV группы). Требования к лабораториям и правила техники безопасности.
85. Правила работы в ламинарном шкафу (боксе). Порядок включения, обработка поверхности, работа с открытым пламенем.
86. Режимы стерилизации в автоклаве. Температура, давление, время для различных типов материалов.
87. Режимы стерилизации в сухожаровом шкафу. Температура, время. Правила загрузки и использования.
88. Метод лиофилизации (высушивание) бактериальных культур. Принцип, этапы, применение для длительного хранения.
89. Посев бактериальной культуры в пробирку с жидкой средой. Техника работы с бактериологической петлей, фламбирование.
90. Микроскопия и идентификация бактерий в окрашенных препаратах: зарисовка морфологических типов (кокки, бациллы, спириллы, вибрионы), интерпретация результата окраски по Граму.

Перечень вопросов для экзамена по Разделу 2. Вирусология

Теоретические вопросы (1-60)

1. Вирусология как наука: предмет, цели и задачи. Связь с другими биологическими дисциплинами.
2. История развития вирусологии. Открытие Д.И. Ивановским вируса табачной мозаики.
3. Роль М. Бейеринка, Ф. Леффлера и П. Фроша в развитии вирусологии.
4. Развитие вирусологии в XX веке: открытие бактериофагов, онковирусов, ВИЧ.
5. Современные проблемы вирусологии (новые и возвращающиеся инфекции, пандемии, онковирусы).
6. Природа вирусов. Основные гипотезы происхождения вирусов (регрессивная, прогрессивная, теория эскапистских генов).
7. Принципиальные отличия вирусов от других организмов.
8. Формы существования вирусов: внеклеточная (вирион) и внутриклеточная (реплицирующаяся нуклеиновая кислота).

9. Химический состав вирусов: нуклеиновые кислоты, белки, липиды, углеводы. Соотношение компонентов у разных типов вирусов.
10. Вирусные нуклеиновые кислоты: ДНК-содержащие и РНК-содержащие, одно- и двухцепочечные, линейные и кольцевые, фрагментированные и нефрагментированные.
11. Структурные белки вирусов: капсидные, суперкапсидные, матриксные. Их функции.
12. Неструктурные белки вирусов: ферменты (полимеразы, протеазы, ревертазы), регуляторные белки.
13. Принципы структурной организации вирусов. Типы симметрии капсида: спиральная, икосаэдрическая (кубическая), сложная.
14. Строение простых вирусов (без суперкапсида). Примеры: вирус полиомиелита, аденовирусы.
15. Строение сложных вирусов (с суперкапсидом). Примеры: вирус гриппа, ВИЧ, вирус простого герпеса.
16. Нуклеокапсид: структура и функции. Матриксные белки.
17. Вироиды: строение, свойства, вызываемые заболевания. Отличия от вирусов.
18. Прионы: химическая природа (PrP^{Sc}), механизм размножения, вызываемые заболевания.
19. Вирусы-сателлиты: строение, особенности репродукции, зависимость от вирус-хелперов.
20. Принципы классификации вирусов. Критерии, используемые Международным комитетом по таксономии вирусов (ICTV).
21. Классификация вирусов по Балтимору. Характеристика всех 7 групп (способ транскрипции и репликации, примеры).
22. Современная классификация вирусов (ICTV): порядки, семейства, подсемейства, роды, виды. Номенклатура вирусов.
23. Рецепторы вирусов и клеточные рецепторы. Специфичность взаимодействия. Примеры.
24. Адсорбция вируса на клетке-хозяине. Факторы, влияющие на эффективность адсорбции.
25. Механизмы проникновения вирусов в клетку: виропексис (рецепторный эндоцитоз), слияние мембран.
26. Депротенинизация («раздевание») вируса. Механизмы, локализация в клетке.
27. Транскрипция вирусного генома у ДНК-содержащих вирусов. Особенности для разных семейств.
28. Транскрипция вирусного генома у РНК-содержащих вирусов. Вирус-зависимые РНК-полимеразы.
29. Репликация вирусного генома у ДНК-содержащих вирусов. Механизмы, локализация (ядро, цитоплазма).
30. Репликация вирусного генома у РНК-содержащих вирусов. Механизмы, роль РНК-зависимой РНК-полимеразы.
31. Репродукция ретровирусов. Обратная транскриптаза (ревертаза), механизм действия. Образование провируса.
32. Синтез вирусных белков. Транскрипция, процессинг, трансляция. Стратегии получения мРНК.

33. Сборка вирионов: самосборка, участие хелперных белков. Локализация сборки в клетке.
34. Выход вирусов из клетки: лизис клетки, почкование (экзоцитоз). Роль суперкапсида.
35. Типы взаимодействия вируса с клеткой-хозяином: продуктивная (литическая), абортивная, интегративная.
36. Латентные вирусные инфекции. Механизмы латенции, реактивация. Примеры.
37. Бактериофаги: история открытия (Ф. Туорт, Ф. Д'Эрелль). Значение открытия.
38. Морфология и структура бактериофагов. Нитевидные, кубические и сложные фаги (на примере фага Т4).
39. Литический (вирулентный) цикл бактериофага. Основные этапы: адсорбция, проникновение, репликация, сборка, лизис.
40. Лизогенный (умеренный) цикл бактериофага. Понятие о профаге, лизогении.
41. Лизогенная конверсия. Примеры: токсин дифтерии, токсин ботулизма.
42. Практическое применение бактериофагов: фаготерапия, фаговое типирование, фагодисплей.
43. Методы культивирования вирусов: культивирование в лабораторных животных.
44. Методы культивирования вирусов: заражение куриных эмбрионов (способы, индикация).
45. Методы культивирования вирусов: клеточные культуры (первичные, полуперевиваемые, перевиваемые, диплоидные штаммы).
46. Питательные среды для культивирования клеток и вирусов. Сыворотки, добавки, буферные системы.
47. Методы индикации вирусов. Цитопатическое действие (ЦПД): типы, механизмы.
48. Метод бляшкообразования (негативных колоний). Принцип, учет, применение.
49. Реакция гемагглютинации (РГА). Принцип метода, применение в вирусологии (титрование вирусов).
50. Реакция торможения гемагглютинации (РТГА). Принцип метода, применение для идентификации вирусов.
51. Метод флуоресцирующих антител (МФА) в вирусологии. Прямой и непрямой методы, применение.
52. Метод «цветной пробы» (рН-индикаторный метод). Принцип, применение для индикации вирусов.
53. Влияние физических факторов на вирусы: температуры (термоинаktivация, криоконсервация).
54. Влияние рН, ультрафиолетового и ионизирующего излучения на вирусы.
55. Влияние химических факторов на вирусы: детергенты, окислители, спирты. Инаktivация вирусов.
56. Интерферон: открытие, природа (типы I, II, III), механизм действия (антивирусное состояние).
57. Клеточные культуры: классификация, условия культивирования, монослой, контроль контаминации.
58. Электронная микроскопия в вирусологии. Методы негативного контрастирования, криоэлектронная микроскопия.
59. Молекулярно-генетические методы в вирусологии: полимеразная цепная реакция (ПЦР), секвенирование.

60. Современные подходы к терапии вирусных инфекций: противовирусные препараты (ингибиторы протеазы, обратной транскриптазы, нейраминидазы), генотерапия с использованием вирусных векторов.

Вопросы для проверки практических навыков и умений (61-90)

61. Правила техники безопасности при работе с вирусосодержащим материалом в вирусологической лаборатории. Классы патогенности.
62. Организация вирусологической лаборатории: боксы, ламинарные шкафы (классы чистоты), средства индивидуальной защиты.
63. Отбор, хранение и транспортировка клинического материала для вирусологических исследований.
64. Подготовка вирусосодержащего материала для индикации (гомогенизация, центрифугирование, фильтрация).
65. Техника заражения куриного эмбриона в аллантоисную полость. Порядок действий, инструменты.
66. Техника заражения куриного эмбриона на хориоаллантоисную оболочку (ХАО). Порядок действий.
67. Техника заражения куриного эмбриона в амниотическую полость и желточный мешок.
68. Вскрытие куриного эмбриона для выделения вирусосодержащей жидкости. Этапы, инструменты.
69. Индикация вируса в курином эмбрионе: гибель эмбриона, изменения на ХАО (бляшки, утолщения), гемагглютинины в аллантоисной жидкости.
70. Подготовка клеточных культур к заражению. Контроль монослоя под микроскопом.
71. Заражение клеточной культуры вирусом. Расчет инфекционной дозы (ТЦИД₅₀), техника внесения вируса.
72. Наблюдение за цитопатическим действием (ЦПД) вирусов в клеточной культуре. Типы ЦПД (округление клеток, симпласты, вакуолизация, лизис).
73. Учет и количественное определение вирусов методом бляшкообразования (негативных колоний). Агаровое покрытие, окраска, подсчет бляшкообразующих единиц (БОЕ).
74. Постановка реакции гемагглютинации (РГА) в планшете. Приготовление разведений вируса, добавление эритроцитов, учет через 30-60 минут (титр гемагглютининов).
75. Постановка реакции торможения гемагглютинации (РТГА) для идентификации вируса. Титрование специфической сыворотки, учет задержки гемагглютинации.
76. Приготовление и окраска препаратов для метода флуоресцирующих антител (МФА). Фиксация, обработка конъюгатом, промывка.
77. Работа с люминесцентным микроскопом при постановке МФА. Настройка, учет специфического свечения (измерение яркости, локализация).
78. Выделение РНК из вирусосодержащего материала. Методика (ликвид-фазный экстракция, колоночный метод).
79. Постановка полимеразной цепной реакции (ПЦР) для детекции вирусной ДНК/РНК. Приготовление ПЦР-смеси, праймеры, программа амплификации.
80. Проведение обратной транскрипции (ОТ-ПЦР) для РНК-содержащих вирусов. Этапы, ферменты.

81. Электрофоретическая детекция продуктов ПЦР в агарозном геле. Приготовление геля, нанесение образцов, интерпретация результатов (положительный, отрицательный контроль).
82. Работа с амплификатором (ПЦР-циклером). Настройка программы, регистрация результатов.
83. Титр вируса: методы определения (ТЦИД₅₀, БОЕ, РГА). Расчет и интерпретация.
84. Метод нейтрализации вируса в культуре клеток. Принцип, постановка, учет.
85. Правила стерилизации в вирусологической лаборатории: автоклавирование, обработка ультрафиолетом, дезинфицирующие растворы.
86. Приготовление и использование питательных сред для клеточных культур (среда Игла, MEM, RPMI). Добавление сыворотки, антибиотиков, L-глутамина.
87. Пассирование клеточной культуры (пересев). Снятие клеток версеном/трипсином, подсчет клеток в камере Горяева, пересев.
88. Криоконсервация вирусов и клеточных культур. Режимы замораживания, криопротекторы (ДМСО, глицерин), хранение в жидком азоте.
89. Оценка стерильности вирусосодержащих материалов и клеточных культур. Посев на бактериальные, грибные среды, ПЦР-контроль на микоплазму.
90. Интерпретация результатов вирусологических исследований: комплексный анализ клинических, вирусологических, серологических и молекулярно-генетических данных.

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

8.1 Основная литература

1. Нетрусов, А. И. Микробиология: учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20543-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Воробьев, А. А. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник / под ред. А. А. Воробьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. — 704 с. — ISBN 978-5-9704-8122-6. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента».
3. Пиневиц, А. В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник: в 3 т. / А. В. Пиневиц. — Санкт-Петербург: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2021-2024. — Т. 1-3. — ISBN 978-5-288-06145-9. — Текст: непосредственный.

8.2 Дополнительная литература

1. Современная микробиология: в 2 т. / под ред. Й. Ленгелера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. — пер. с нем. — Москва: Мир, 2023. — ISBN 978-5-03-003976-3.
2. Ярилин, А. А. Иммунология: учебник / А. А. Ярилин. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 912 с. — ISBN 978-5-9704-7450-1.
3. Белясова, Н. А. Микробиология: основы биотехнологии: учебное пособие / Н. А. Белясова. — Минск: Вышэйшая школа, 2022. — 302 с. — ISBN 978-985-06-3456-0.

8.3 Периодические издания

1. «Микробиология» (журнал РАН).
2. «Вопросы вирусологии» (журнал РАН).
3. «Российский иммунологический журнал».

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Микробиология.рф — портал по общей и медицинской микробиологии. URL: <http://микробиология.рф>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru>
3. Электронная библиотека «Земля и жизнь». Раздел «Микробиология». URL: <http://zemlyaiizn.ru/microbiology>
4. Virusology.net — сайт о вирусах и вирусных заболеваниях. URL: <https://virusology.net>
5. PubMed Central (PMC) — база данных научных статей. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
6. Мир биотехнологий. Портал о геной инженерии и промышленной микробиологии. URL: <http://biotechworld.ru>
7. Общество биотехнологов России. Научные материалы. URL: <http://biorosinfo.ru>

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

Успешное освоение дисциплины требует систематической работы. В начале семестра необходимо ознакомиться с рабочей программой, календарным графиком и рейтинг-планом. Подготовка к лабораторным занятиям включает изучение теоретического материала по теме, техники безопасности и методики выполнения работы.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям следует использовать конспекты лекций и рекомендованную литературу. Выполнение самостоятельной работы (подготовка рефератов, презентаций) направлено на углубление знаний и развитие навыков научного поиска. Рейтинговая оценка складывается из баллов за текущий контроль (лабораторные работы, опросы), рубежный контроль (тесты, коллоквиумы) и итоговый контроль (экзамен/зачет). Положительная аттестация возможна при наборе не менее 51 балла за семестр (для экзамена) или 40 баллов для допуска к зачету. Детальные рекомендации по выполнению всех видов работ представлены в учебно-методических материалах на кафедре и в системе UCOMPLEX.

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

11.1 Информационных технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по дисциплине используется компьютерная техника (проектор и ноутбук) для демонстрации презентационных мультимедийных материалов, схем круговоротов веществ, таблиц классификации почв. На лабораторных занятиях обучающиеся используют микроскопы, цифровые камеры для документирования морфологии микроорганизмов. Самостоятельная работа предполагает поиск информации в интернете, работу с электронными библиотечными системами, использование офисного пакета для оформления отчетов и презентаций.

Информационные технологии:

1. Сбор, хранение и систематизация учебной и научной информации.
2. Обработка и представление экспериментальных данных с помощью текстовых и табличных процессоров.

3. Подготовка и презентация результатов исследовательской деятельности (доклады, сообщения).
4. Взаимодействие с преподавателем и студентами через электронную почту и систему UCOMPLEX.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для оформления отчетов и презентаций.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение (Adobe Acrobat Reader, 7-Zip).

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. Единая информационная система UComplex.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: оснащенная мультимедийным презентационным оборудованием (проектор, экран, ноутбук с ПО), учебной доской, комплектом мебели.
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий: биологические лаборатории (микробиологическая), оснащенные:
 - о Микроскопическое оборудование: микроскопы (биологические, люминесцентные) с иммерсионными объективами, наборы для окраски.
 - о Термостаты для культивирования микроорганизмов при заданной температуре.
 - о Стерилизационное оборудование: автоклавы, сухожаровые шкафы, дистилляторы.
 - о Холодильное оборудование: холодильники и морозильные камеры для хранения культур, сред и реактивов.
 - о Лабораторная посуда: чашки Петри, пробирки, пипетки, флаконы, бактериологические петли, шпатели.
 - о Средства индивидуальной защиты: халаты, перчатки, маски, очки.
 - о Вспомогательное оборудование: весы, рН-метры, центрифуги, магнитные мешалки.
 - о Информационно-коммуникационные средства: компьютер с доступом в Интернет для работы в системе UCOMPLEX и поиска информации.
3. Помещения для самостоятельной работы: читальный зал или компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.11

Всего ЗЕТ 7/8

Всего часов 252/288

Из них:

Аудиторные занятия

 Лекции 43/30

 лабораторные занятия 60/30

 практические занятия

 клинические практические занятия

 (*для медицинских специальностей)

Самостоятельная работа 77/156

Промежуточная аттестация ** 72/72

 Зачет 1,2/1,2 семестр

 Экзамен

Грозный, 2026

Каимов М. Г. Рабочая программа учебной дисциплины «Зоология» [текст] / Сост. Каимов М. Г. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 10 от 20.05.2026 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 «Общая биология», а также с рабочим учебным планом по данному направлению подготовки 06.03.01 Биология (степень - бакалавр), утвержденной Ученым советом университета от 01.02.2026 г., протокол №4.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4	Трудоемкость дисциплины	6
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	48
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	48
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	59
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	59
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	60
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	60
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	61

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ 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. 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.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			

ПК-1	Умеет выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры, и оборудования	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры, и оборудования
ПК-2	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	Очно 1	Очно 2	Очно-заочно 1	Очно-заочно 2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	52	34	26
Занятия лекционного типа	17	26	17	13
Занятия семинарского типа:				
- семинарские занятия и/или коллоквиумы				
- практические занятия				
- лабораторные занятия	34	26	17	13
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)				
Курсовое проектирование				
Групповые консультации				
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися				
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	21	56	57	40
Промежуточная аттестация обучающихся	36	36	36	36
Экзамен	+	+	+	+
Зачет				

Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	108	144	144	144

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-1; ПК-2	Введение	Предмет и задачи зоологии. История зоологии. Система животного мира.
	Простейшие	Общая характеристика простейших Тип Саркомастигофоры. Общая характеристика и классификация. Тип Апикомплексы. Общие особенности строения апикомплекса в связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории. Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших.
	Низшие многоклеточные животные	Низшие многоклеточные животные. Тип кишечнополостные. Общая характеристика типа и классификация. Обзор основных групп.
	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
	Моллюски	Тип Моллюски. Общая характеристика и классификация типа. Особенности строения основных групп моллюсков.
	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.
	Иглокожие	Иглокожие (тип Echinodermata): особенности организации представителей основных таксонов рецентных иглокожих. Анатомия морских звезд. Многообразие и экология иглокожих.
	Хордовые	Предмет и задачи зоологии позвоночных Хордовые как тип животного царства. Основные особенности и признаки типа. Развитие. Систематика типа до подклассов. Направленность эволюции.
	Низшие хордовые	Подтип Оболочники. Основные черты биологии и строения. Упрощение как путь эволюции. Систематика. Подтип Бесчерепные. Основные черты биологии и строения. Специализация, развитие. Систематика.

	Подтип Позвоночные	Основные особенности подтипа в связи с переходом к активному образу жизни. Принципы организации. Прогрессивная эволюция позвоночных.
	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.
	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.

5.2. Лекции 1 семестр

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество часов
2.	Тема 1.1 Предмет и задачи зоологии. Учебные вопросы: 1. Предмет и задачи зоологии. 2. История зоологии. 3. Система животного мира.	1
3.	Тема 1.2 Тип губки. Учебные вопросы: 1. Особенности строения губок. 2. Особенности строения гидроидных и сцифоидных медуз.	2
4.	Тема 1.3 Тип Плоские черви. Учебные вопросы: 1. Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей. 2. Особенности строения паразитических плоских червей. 3. Нематоды – паразиты человека, животных и с/х растений.	2
4.	Тема 1.4 Тип Кольчатые черви. Учебные вопросы: 1. Особенности строения многощетинковых червей. 2. Особенности строения малощетинковых червей.	4
6.	Тема 1.5 Класс Ракообразные. Учебные вопросы: 1. Класс Ракообразные. 2. Морфология и анатомия речного рака	4
6.	Тема 1.6 Класс Паукообразные. Учебные вопросы: 1. Класс Паукообразные. 2. Особенности строения паукообразных.	2

6.	Тема 1.7 Класс Насекомые. Учебные вопросы: 1. Внешнее строение насекомых. 2. Типы ротовых аппаратов, крыльев и конечностей насекомых. 3. Внутреннее строение насекомых. 4. Определение важнейших отрядов насекомых.	1
7.	Тема 1.8 Тип Моллюски. Учебные вопросы: 1. Особенности организации морских звезд 2. Особенности организации морских ежей.	2
Итого:		17

Лекции 2 семестр

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество часов
2.	Тема 1.1 Подтипа Оболочники. Учебные вопросы: 1. Особенности строения асцидии, как представители подтипа Оболочники. 2. Особенности строения Ланцетника представителя подтипа Бесчерепных.	8
4.	Тема 1.2 Характеристика класса круглоротых. Диагностическая характеристика хрящевых и костных рыб Учебные вопросы: 1. Строение речной Миноги. 2. Внешнее и внутреннее строение Акулы.	8
4.	Тема 1.3 Диагностическая характеристика хрящевых и костных рыб. Учебные вопросы: 1. Внешнее строение Костных рыб. 2. Внутреннее строение Костных рыб.	6
5.	Тема 1.4 Амфибии как первый класс наземных позвоночных. Учебные вопросы: 1. Внешнее строение амфибий на примере лягушки. 2. Внутреннее строение амфибий на примере лягушки.	6
5.	Тема 1.5 Класс Рептилии. Учебные вопросы: 1. Внешнее строение ящерицы как представителя первого наземного класса Рептилии. 2. Внутреннее строение ящерицы как представителя первого наземного класса Рептилии.	6
5.	Тема 1.6 Класс Птицы. Учебные вопросы: 1. Внешнее строение птиц как животных, приспособившихся к полету, на примере голубя. 2. Внутреннее строение птиц как животных, приспособившихся к полету, на примере голубя.	8
5.	Тема 1.7 Класс Млекопитающие. Учебные вопросы: 1. Внешнее млекопитающих как класса прогрессивных позвоночных на примере крысы 2. Внутреннее млекопитающих как класса прогрессивных позвоночных на примере крысы.	8
Итого:		34

5.3. Лабораторные занятия студентов 1 семестр

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество часов
2.	Особенности строения свободноживущих простейших. Особенности строения паразитических простейших	2
3.	Особенности строения губок. Особенности строения гидроидных и сцифоидных медуз.	2
4.	Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей. Особенности строения паразитических плоских червей. Нематоды – паразиты человека, животных и с/х растений.	2
4.	Особенности строения многощетинковых червей. Особенности строения малощетинковых червей.	2
5.	Особенности строения брюхоногих моллюсков. Особенности строения двусторчатых моллюсков.	2
6.	Класс Ракообразные. Морфология и анатомия речного рака	1
6.	Класс Паукообразные. Особенности строения паукообразных.	2
6.	Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. Типы ротовых аппаратов, крыльев и конечностей насекомых. Внутреннее строение насекомых. Определение важнейших отрядов насекомых.	2
7.	Особенности организации морских звезд и морских ежей.	2
Итого:		17

Лабораторные занятия студентов 2 семестр

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ тема	Количество часов
2.	Особенности строения асцидии, как представители подтипа Оболочники. Особенности строения Ланцетника представителя подтипа Бесчерепных.	4
4.	Строение речной Миноги.	4
4.	Внешнее и внутреннее строение акулы	2
4.	Внешнее и внутреннее строение Костных рыб.	
5.	Внешнее и внутреннее амфибий на примере лягушки.	2
5.	Внешнее и внутреннее строение ящерицы как представителя первого наземного класса Рептилии.	5
5.	Внешнее и внутреннее строение птиц как животных, приспособившихся к полету, на примере голубя.	4
5.	Внешнее и внутреннее млекопитающих как класса прогрессивных позвоночных на примере крысы.	4
Итого:		17

5.4. Практические (семинарские) занятия Не предусмотрены рабочим учебным планом

5.6. 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 компетенции(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. Подготовка к тестированию.	Доклад. Тестирование.	6	ОПК-1
Иглокожие.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	8	ОПК-1
Всего часов			38	

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 компетенции(й)
Хордовые	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	8	ОПК-1
Низшие хордовые.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	8	ОПК-1
Подтип Позвоночные.	Подготовка к дискуссии.	Дискуссия.	8	ОПК-1
Водные позвоночные.	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада.	Коллоквиум. Доклад.	8	ОПК-1
Наземные позвоночные.	Подготовка контрольной работы.	Контрольная работа.	8	ОПК-1
Всего часов			40	

5.7. Курсовой проект (курсовая работа). Не предусмотрен рабочим учебным планом Не предусмотрен рабочим учебным

6. 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 (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.

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1 ОПК-2	1	Промежуточный
ОПК-1 ОПК-2	2	Промежуточный
ОПК-1 ОПК-2	3	Промежуточный
ОПК-1 ОПК-2	4	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	1. Теоретические основы ботаники и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
	2. Биологических закономерностей развития растительного мира;	
	3. Основные положения учения о клетке и о ее структуре;	
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	1. Опыт участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.	Выполнение лабораторных работ, решение ситуационных задач, зачет, экзамен
	2. Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.	
Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	1. Классифицировать и характеризовать взаимоотношения с живыми организмами,	Коллоквиум, зачет, экзамен
	2. Составлять морфологическое описание растений по гербариям	
	3. Применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства	

	биологических объектов в природных и лабораторных условиях.	

Компетенция – ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
<i>Знает:</i> 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	1. Основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
<i>Умеет:</i> осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	1. Практическими навыками в сборе и сушке гербария;	Выполнение лабораторных работ, решение ситуационных задач, зачет, экзамен
<i>Владеет:</i> опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	1. Осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи;	Коллоквиум, зачет, экзамен
	2. Выявлять связь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	
	3. Формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;	

Описание шкал оценивания

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 и экзамена.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет (3, 4 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (1,2 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тема	Количество тестовых заданий						
	Открытого типа		Закрытого типа				
	Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
Хордовые	1	6	1	2	2	2	1
Низшие хордовые.	3	3	1	2	2	1	1
Подтип Позвоночные.	5	3	1	2	2	1	1
Водные позвоночные.	5	2	1	3	3	1	1
Наземные позвоночные.	5	2	1	1	2	2	1
Простейшие	5	3	1	4	2	1	
Низшие многоклеточные животные	5	2	2	2	2	1	1
Черви	2	4	1	1	1		
Моллюски.	2	2	1	3	1	1	
Членистоногие.	3	4	1	1	1	1	

7.3.2 Вопросы к экзамену (1 семестр):

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 Иголкожие. Общая характеристика и систематика.
60. Класс Морские звезды.

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

8.1. Основная литература

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>

8.2. Дополнительная литература.

1. Дауда Т.А., Кошаев 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>

8.3. 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.

9. 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/resource/132/27132/files/m108>
<http://window.edu.ru/resource/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/>

10. 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 немного 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, стандартизированной 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 собеседования 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».

11. 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

12. 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

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»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Общая биология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/Очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.17

Всего ЗЕТ 12

Всего часов 432

Из них:

Аудиторные занятия

 Лекции 77

 лабораторные занятия 128

 практические занятия

 клинические практические занятия

 (*для медицинских специальностей)

Самостоятельная работа 155

Промежуточная аттестация **

 Зачет 3,4 семестры

 Экзамен 1,2 семестры

Грозный, 2026

Умаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника и физиология растений» [Текст] / Сост. А.М. Умаева. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 9 от 10.05.2026 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 «Общая биология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© А.М. Умаева, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 признаками 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. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» относится к базовым дисциплинам (Б1.О.17) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, профиль: «Общая биология».

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по ботанике общеобразовательной средней школы.

При обучении дисциплине «Ботаника» 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.

Последующие дисциплины:

Систематика растений», «Фитоценология и география растений», «Местная флора», «Лекарственные растения» и др.

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

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 Способен применять биологического разнообразия использовать наблюдения, идентификации, воспроизводства культивирования объектов для решения профессиональных задач;	1. Теоретические основы ботаники и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. 2. Биологических закономерностей развития растительного мира; 3. Основные положения учения о клетке и о ее структуре; 4. Морфологию, анатомию растительных тканей;	1. Опыт участия в работах мониторингу и охране биоресурсов. 2. Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.	1.Классифицировать и характеризовать взаимоотношения с живыми организмами, 2.Составлять морфологическое описание растений по гербариям 3. Применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.

ОПК-2 применять структурно- функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Способен	1. Основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия.	1. Практическими навыками в сборе и сушке гербария;	1.Осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; 2.Выявлять связь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. 3.Формирование умений анатомо- морфологического описания растений и определения растений по определителям;

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	
Занятия лекционного типа	77
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	
- практические занятия	
- лабораторные занятия	128
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	155
.....	
.....	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	72
Зачет	
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	432ч. 12з.е.

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

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
Раздел I. Растительная клетка		
ОПК-1	Тема 1.1 Формы и размеры растительной клетки.	Строение. Формы растительных клеток. Размеры растительных клеток.
ОПК-1	Тема 1.2. Биологические мембраны.	Структура биологических мембран. Функции. Разновидности мембран. Роль мембран в метаболизме и их разнообразие. Структура и свойства липидов мембран. Содержание липидов и белков в различных клеточных мембранах (%).
ОПК-1	Тема 1.3. Осмотические процессы в клетке. Пластиды.	Осмотические процессы в клетке. Осмотическое давление. Типы растворов по отношению к клетке. Пластиды и их роль в осмотических процессах. Типы пластид и их особенности.
ОПК-1	Тема 1.4. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка	Вакуоль. Функции вакуоли. Компоненты клеточного сока. Основные компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка. Основные функции клеточной оболочки.
Раздел II. Растительные ткани		
ОПК-1	Тема 2.1. Классификация растительных тканей.	Классификация по выполняемой функции. Классификация по клеточному составу. Классификация по происхождению. Классификация по форме клеток. Некоторые особенности отдельных типов тканей.
ОПК-1	Тема 2.2. Образовательные ткани. Покровные ткани.	Образовательные ткани (меристемы) - это ткани, клетки которых способны к многократному делению. Они обеспечивают рост растения, формирование новых органов и заживление ран, а также дают начало всем другим типам тканей. Клетки меристемы мелкие, округлые, с тонкими клеточными стенками и мелкими вакуолями, содержат много рибосом и митохондрий.
ОПК-1	Тема 2.3. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани.	Виды тканей. Классификация по строению, функциям и расположением в организме. Образовательная (меристема), покровная, основная (паренхима) и проводящая.
Раздел III. Анатомия вегетативных органов		

ОПК-1	Тема 3.2. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного растения. Анатомия стебля	Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений связаны с деятельностью камбия — вторичной боковой меристемы, которая обеспечивает утолщение стебля. В зависимости от способа закладки камбия и формирования проводящих тканей выделяют несколько типов вторичного строения.
ОПК-1	Тема 3.3. Стелярная теория. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Анатомия корнеплодов.	Учение о принципах строения и взаимоотношениях между разными типами стел называют стелярной теорией. Анатомия листа. Внутреннее строение листа. Отличия анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корнеплодов. Функции корнеплодов.
ОПК-1	Тема 3.1. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений.	Первичное строение стебля однодольных растений. Первичное строение стебля двудольных растений. Анатомическое строение стебля. Понятие о пучковом и беспучковом типах строения стебля.
Раздел IV. Морфология вегетативных органов.		
ОПК-1	Тема 4.1. Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии растений	Морфология растений. Строение и функции вегетативных органов. Предмет морфологии растений. Задачи морфологии растений. Методы морфологических исследований. Описательный. Сравнительный. Экспериментальный.
ОПК-1	Тема 4.2. Морфология корня. Морфология побега.	Морфология корня и побега. Особенности морфологии корня:
ОПК-1	Тема 4.3. Морфология листа. Вегетативное размножение	Морфология листа - это раздел ботаники, который изучает строение листа, его формы, жилкование и листорасположение. Лист - боковой вегетативный орган растения с ограниченным ростом, выполняющий функции фотосинтеза, газообмена и транспирации.
Раздел V. Размножение растений.		
ОПК-1	Тема 5.1. Типы размножения у растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений.	Бесполое размножение. Собственно бесполое размножение (спорообразование). Вегетативное размножение. Половое размножение. Апомиксис. Чередование поколений. Особенности чередования.
ОПК-1	Тема 5.2. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез.	Происхождение цветка. Морфологическое строение цветка. Микро- и мегаспорогенез

ОПК-1	Тема 5.3. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. Морфология соцветий.	Цветение. Две фазы цветения. Опыление. Виды опыления. Способы перекрёстного опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Этапы двойного оплодотворения.
Раздел VI. Низшие растения.		
ОПК-1	Тема 6.1. Водоросли. Низшие растения.	Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксковые и конъюгаты Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспорные. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи.
ОПК-1	Тема 6.2. Грибы. Характеристика классификация. Низшие грибы	Класс Аскомицеты: голосумчатые и плодосумчатые, и пиреномицеты и дискомицеты.
ОПК-1	Тема 6.3. Класс Базидиомицеты.	Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов.
Третий семестр		
Раздел VII. Введение. Физиология растительной клетки		
ОПК-1	Тема 7.1. Предмет и задачи физиологии растений. Методы изучения растений.	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.
ОПК-1	Тема 7.2. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными.	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).
ОПК-1	Тема 7.3. Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система.	Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система. Проницаемость клетки для солей. Пассивное и активное поступление минеральных веществ в клетку.
ОПК-1	Тема 7.4. Функциональная роль отдельных органоидов клеток.	Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка). Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.
Раздел VIII. Водный режим растений		

ОПК-1	Тема 8.1. 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 раскрытия устьиц. Влияние внешних условий на
ОПК-1	Тема 8.2. 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 водного стресса на физиологические процессы у растений. Физиологические основы орошения.
Раздел IX. Фотосинтез		
ОПК-1	Тема 9.1. Лист как орган фотосинтеза.	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.
ОПК-1	Тема 9.2. Основные этапы фотосинтеза.	Основные этапы фотосинтеза. Фотофизические процессы в фотосинтезе. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, реакционном 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.

ОПК-1	Тема 9.3. Влияние внешних условий на фотосинтез.	Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационного и светового насыщения. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений, у С3- и С4-растений. Влияние на фотосинтез концентрации CO ₂ . Углекислотный компенсационный пункт у С3- и С4-растений. Регуляция поступления CO ₂ с помощью устьичного аппарата. Влияние температуры, водоснабжения и минерального питания на фотосинтез. Связь процессов фотосинтеза и дыхания. Фотосинтез и продуктивность растений.

Раздел X. Минеральное питание растений

ОПК-1	Тема 10.1 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.
ОПК-1	Тема 10.2. 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.

Раздел XI. Дыхание растений

ОПК-1	Тема 11.1. 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.
ОПК-1	Тема 11.2. Механизм процесса дыхания растений.	Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. Окислительное фосфорилирование. Хемоосмотическая теория сопряжения окисления и фосфорилирования.
ОПК-1	Тема 11.3. 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.

Раздел XII. Рост и развитие растений		
ОПК-1	Тема 12.1. Гормоны растений как основные регуляторы процесса роста и развития.	Фитогормоны. История формирования представлений о наличии фитогормональной регуляции в 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.
ОПК-1	Тема 12.2. 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 фитохромной системы в регуляции разных процессов. Периодичность роста.
ОПК-1	Тема 12.3. Движения растений.	Тропизмы и настии, их физиологические механизмы и адаптивная роль.
ОПК-1	Тема 12.4. 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.
Раздел XIII. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.		
ОПК-1	Тема 13.1. 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.
Четвертый семестр		
Раздел XIV. Введение. Почвоведение- наука о почве.		

ОПК-2	Тема 1. Введение. Почвоведение - наука о почве.	Почва как компонент биосферы и наземных биогеоценозов. Причинно-следственное 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.

Раздел XV. Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородия.

ОПК-2	Тема 15.1. Многочисленные организмы, населяющие почву – микроорганизмы (бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли,) и позвоночные, и беспозвоночные животные.	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

ОПК-2	Тема 15.2 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.

Раздел XVI. Отбор и подготовка почв. образцов к анализу

ОПК-2	Тема 16.1. Отбор и подготовка почвенных образцов к анализу	Отбор и подготовка почвенных образцов к анализу - важные этапы исследований, от которых зависит достоверность результатов. Методы зависят от целей исследования, типа анализа и нормативных требований.

Раздел XVII. Влияние агротехники на интенсивность микробиологических процессов в почве.

ОПК-2	Тема 17.1. Обработка почвы и её влияние на микробиологические процессы.	Вспашка и приёмы основной обработки (безотвальное рыхление, фрезерование и др.) влияют на водный, воздушный и тепловой режимы почвы, что сказывается на развитии микроорганизмов. Минимальная обработка почвы (no-till, минимизация вспашки) может увеличивать влажность и плотность почвы, что стимулирует денитрификацию (анаэробный процесс) и активность денитрифицирующих бактерий. При этом нитрификация, напротив, может уменьшаться. Плотность почвы также играет роль: наибольшая биологическая активность наблюдается при плотности 1,2–1,3 г/см ³ , с дальнейшим уплотнением активность снижается.
ОПК-2	Тема 17.2. Удобрения и их влияние на микробиологические процессы.	Органические удобрения (навоз, компосты, сидераты) увеличивают количество бактерий, грибов, актиномицетов и повышают ферментную активность (уреазы, каталазы, фосфатазы, сахаразы). Солома активизирует мобилизационные процессы в почве, в том числе деятельность азотфиксирующих микроорганизмов. Минеральные удобрения в определённых дозах могут повышать биологическую активность почвы. Микробиологические удобрения (например, «Азотовит», «Фосфатовит») могут стимулировать целлюлозолитическую активность, аммонифицирующую и азот минерализующую способность почвы.
Раздел XVIII. Морфологические признаки почв.		
ОПК-2	Тема 18.1. Строение почвенного профиля. Окраска (цвет) почвы.	Вертикальная последовательность генетических горизонтов (слоёв), специфичных для каждого типа почвы. Характер и последовательность горизонтов - основная диагностическая характеристика почвы. Окраска (цвет) почвы. Важнейший и наиболее доступный морфологический признак. Зависит от химического состава, минералогического состава, физических свойств, влажности. Многие почвы получили названия в соответствии с окраской (подзол, чернозём, краснозём и др.).
ОПК-2	Тема 18.2. Мощность почвы и отдельных горизонтов.	Вертикальная протяжённость почвы от дневной поверхности до слабо затронутой почвообразовательными процессами породы.
ОПК-2	Тема 18.3. Гранулометрический состав. Структура.	Распределение частиц разного размера в почве. Способность почвы распадаться на механические элементы (структурные агрегаты). Различают три основных типа структуры: кубовидную, призмовидную и плитовидную.
Раздел XIX. Органическая часть почвы		

ОПК-2	Тема 19.1. Источники органического вещества в почве.	К ним относятся: органические остатки высших растений (наземный и корневой опад); биомасса микроорганизмов и почвенной фауны; в пахотных почвах - пожнивные и корневые остатки культурных растений, органические удобрения (навоз, компосты и т. д.).
ОПК-2	Тема 19.2. Процессы превращения органических остатков в почве.	Включают минерализацию (высвобождение минеральных элементов, CO ₂ и воды) и гумификацию - синтез биологически устойчивых органических соединений гумусовой природы. На эти процессы влияют микроорганизмы, аэрация, влажность, температура, физико-химические свойства почвы, состав растительных остатков.
ОПК-2	Тема 19.3. Гумус и гумусовые вещества.	Гумус — это специфическое высокомолекулярное азотсодержащее органическое вещество кислотной природы, которое образуется при разложении и гумификации органических остатков. Гумусовые вещества подразделяются на три группы: Гуминовые кислоты - нерастворимые в воде, минеральных и органических кислотах вещества тёмного цвета (от бурого до чёрного).
ОПК-2	Тема 19.4. Роль органического вещества в почвообразовании и плодородии почв.	Органическое вещество: является аккумулятором азота (содержит 80–95% почвенного азота); служит источником элементов питания растений (P, K, Ca, Mg, S, микроэлементов); оптимизирует физико-химические свойства почв; содержит физиологически активные вещества, поддерживает жизнедеятельность микроорганизмов.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Формы и размеры растительной клетки. Учебные вопросы: 1. Формы растительных клеток 2. Размеры растительных клеток 3. Основные черты своеобразия растительных клеток	2	Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.2. Биологические мембраны. Учебные вопросы: 1. Структура мембран. 2. Виды биологических мембран 3. Функции мембран		Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.3. Осмотические процессы в клетке.	2	Лекция-

	Пластиды. Учебные вопросы: 1. Осмотические процессы в клетке 2. Что такое тургор и тургорное давление, и как они связаны с осмотическими процессами? 3. Основные типы пластид 4. Как связаны пластиды и фотосинтез?		визуализация
Раздел I	Тема 1.4. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка Учебные вопросы: 1. Вакуоль. Функции вакуоли 2. Компоненты клеточного сока 3. Вещества запаса. 4. Химический состав клеточной оболочки	2	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.1. Классификация растительных тканей. Учебные вопросы: 1. Понятие о растительных тканях. 2. Основные принципы классификации. 3. В чем заключается роль образовательных тканей в онтогенезе растений?	2	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.2. Образовательные ткани. Покровные ткани. 1. Образовательные ткани. 2. Покровные ткани.	2	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.3. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани. Учебные вопросы: 1. Определение и виды механических тканей: 2. Определение и виды проводящих тканей. Проводящие пучки. 3. Виды основных тканей в зависимости от функции: 4. Классификация выделительных тканей	2	Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.1. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений Учебные вопросы: 1. Определение первичного строения стебля. 2. Особенности строения у однодольных растений: 3. Особенности строения у двудольных растений	3	Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.2. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного Учебные вопросы: 1. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений 2. Особенности стебля древесного покрытосеменного растения 3. Схема строения древесного стебля двудольных растений		Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.3. Стелярная теория. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня.	2	Лекция-визуализация

	Учебные вопросы: 1. Эволюционное развитие стебля (стелярная теория). Типы стел. 2. Отличия анатомии корня от стебля 3. Зоны корня		
2 семестр			
Раздел IV	Тема 4.1. Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии Учебные вопросы: 1. Морфология вегетативных органов растений 2. Предмет, задачи и методы морфологии	4	Лекция-визуализация
Раздел IV	Тема 4.2. Морфология корня Морфология побега Учебные вопросы: 1. Основные отличия корня от побега: 2. Морфология корня 3. Морфология побега	2	Лекция-визуализация
Раздел IV	Тема 4.3. Морфология листа Учебные вопросы: 1. Лист, его строение и функции. 2. Анатомическое строение листа. Особенности строения игловидных листьев голосеменных растений. 3. Жилкование листа, типы жилкования. 4. Классификация простых листьев. Привести примеры.	2	Лекция-визуализация
Раздел V	Тема 5.1. Типы размножения у растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Учебные вопросы: 1. Бесполое размножение 2. Половое размножение 3. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений.	4	Лекция-визуализация
Раздел V.	Тема 5.2. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. Учебные вопросы: 1. Происхождение цветка 2. Морфологическое строение цветка 3. Микро- и мегаспорогенез	4	Лекция-визуализация
Раздел V	Тема 5.3. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. Морфология соцветий. Учебные вопросы: 1. Строение, формула цветка, цветение 2. Типы опыления, способы опыления. 3. Что такое соцветия? Морфология соцветий.	4	Лекция-визуализация
Раздел VI	Тема 6.1. Водоросли. Низшие растения. Учебные вопросы: 1. Отдел сине-зеленые водоросли. 2. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксковые и конъюгаты 3. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. 4. Отдел Бурые водоросли: изогенератные,	2	Лекция-визуализация

	гетерогенераты, циклоспоровые. 5. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи.		
Раздел VI	Тема 6.2. Грибы. Характеристика и классификация. Низшие грибы Учебные вопросы: 1. Общая характеристика и классификация грибов. 2.Класс Аскомицеты:	2	Лекция-визуализация
Раздел VI	Тема 6.3. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов. Учебные вопросы: 1. Общая характеристика класса Базидиомицеты. 2. Подкласс Фрагмобазидиомицеты 3. Лишайники. Особенности лишайников. Значение?	2	Лекция-визуализация
3 семестр			
Раздел VII	Тема 7.1. Предмет и задачи физиологии растений. Методы изучения растений. Учебные вопросы: 1. История развития физиологии растений как науки. 2. Предмет и задачи физиологии растений. 3. Методы изучения растений. 4. Взаимосвязь всех физиологических процессов в организме.	2	Лекция-визуализация
Раздел VII	Тема 7.2. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными. Учебные вопросы: 1. Роль и место растений в живом мире? 2. Особенности структуры и метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание и восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных сезонов).		Лекция-визуализация
Раздел VII	Тема 7.3. Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система. Учебные вопросы: 1. Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. 2. Клетка как осмотическая система. Проницаемость клетки для солей. 3. Пассивное и активное поступление минеральных веществ в клетку.	2	Лекция-визуализация
Раздел VII	Тема 7.4. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Учебные вопросы: 1.Функциональная роль отдельных органоидов		Лекция-визуализация

	клеток. 2. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка). 3. Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.		
Раздел VIII	Тема 8.1. Общее представление о водообмене. Учебные вопросы: 1. Значение воды в жизни растений. Основные закономерности поступления воды в растение. Формы воды в растительном организме. 2. Водный баланс растений. Значение и физиологическая роль транспирации. 3. Типы транспирации и механизмы раскрытия.	2	Лекция-визуализация
Раздел VIII	Тема 8.2. Поступление и передвижение воды в растении. Учебные вопросы: 1. Корневая система как орган поступления воды. 2. Корневое давление, его величина. Апопласт. Симпласт 3. Скорость передвижения воды у разных растений. Теория сцепления. 4. Влияние на растение недостатка воды. Водный режим растений разных экологических типов и разных жизненных форм. 5. Засухоустойчивость растений.		Лекция-визуализация
Раздел IX	Тема 9.1. Лист как орган фотосинтеза. Учебные вопросы: 1. Лист как орган фотосинтеза. Особенности строения листа. 2. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. 3. Пигменты листа: хлорофиллы, каротиноиды, фикобиллины. Химические и физические свойства. Физиологическая роль пигментов. Теория хроматической адаптации	2	Лекция-визуализация
Раздел IX	Тема 9.2. Основные этапы фотосинтеза. Учебные вопросы: 1. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. 2. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, реакционном центре и фотосистеме. 3. Фотохимические процессы в фотосинтезе. 4. Эффект Эмерсона и две фотосистемы.		Лекция-визуализация
Раздел IX	Тема 9.3. Влияние внешних условий на фотосинтез. Учебные вопросы: 1. Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационного и светового насыщения. 2. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений, у C3- и C4-растений. 3. Влияние на фотосинтез концентрации CO₂. 4. Связь процессов фотосинтеза и дыхания.		Лекция-визуализация

Раздел X	Тема 10.1 Особенности минерального питания растений. Учебные вопросы: 1.Теоретическое и практическое значение изучения корневого питания растений. Зольные элементы. 2.Методы изучения корневого питания. 3.Классификация элементов по их содержанию в растениях.	2	Лекция-визуализация
Раздел X	Тема 10.2. Поступление и передвижение веществ в растениях. Учебные вопросы: 1.Минеральные соли как основная форма питания растений. 2.Пассивное и активное поступление минеральных веществ. 3.Восходящие и нисходящие токи веществ. Влияние факторов на поглощение веществ.	2	Лекция-визуализация
Раздел XI	Тема 11.1. Значение дыхания и пути дыхательного обмена. Учебные вопросы: 1.Выделение энергии в процессе дыхания. 2.Окислительно-восстановительные процессы. 3.Углеводы как, основной субстрат дыхания.	2	Лекция-визуализация
Раздел XI	Тема 11.2. Механизм процесса дыхания растений. Учебные вопросы: 1.Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. 2.Окислительное фосфорилирование. 3.Хемоосмотическая теория сопряжения окисления и фосфорилирования.		Лекция-визуализация
Раздел XI	Тема 11.3. Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания. Учебные вопросы: 1.Методы измерения интенсивности дыхания. 2.Влияние на процесс дыхания внешних условий: температуры, снабжение кислородом, углекислого газа, воды, питательных солей, поранения, света. 3.Влияние внутренних факторов на интенсивность дыхания. Пути регуляции дыхания.		Лекция-визуализация
Раздел XII	Тема 12.1. Гормоны растений как основные регуляторы процесса роста и развития. Учебные вопросы: 1. Фитогормоны. 2. История открытия фитогормонов, их природа, действие и практическое применение. 3. Механизм действия фитогормонов.	2	Лекция-визуализация
Раздел XII	Тема 12.2. Рост и развитие растений. Учебные вопросы: 1. Этапы онтогенеза. 2. Определение понятий «рост» и «развитие». Количественные закономерности роста. 3. Периодичность роста.		Лекция-визуализация

Раздел XII	Тема 12.3. Движения растений. Учебные вопросы: 1. Тропизмы и настии 2. Физиологические механизмы и адаптивная роль.		Лекция-визуализация
Раздел XII	Тема 12.4. Интеграция физиологических процессов в растении Учебные вопросы: 1. Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций 2. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимиляторов в растении	1	Лекция-визуализация
Раздел XIII	Тема 13.1. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях. Учебные вопросы: 1. Три фазы стрессовой реакции растений. 2. Механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. 3. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях.		Лекция-визуализация
4 семестр			
Раздел XIV.	Тема 14.1. Введение. Почвоведение - наука о почве. Учебные вопросы: 1. Почва как компонент биосферы и наземных биогеоценозов. 2. Почвоведение как естественно - историческая наука. 3. Место и роль почвы в природе.	2	Лекция-визуализация
Раздел XV	Тема 15.1. Многочисленные организмы, населяющие почву – микроорганизмы (бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли,) и позвоночные, и беспозвоночные животные. Учебные вопросы: 1. Организмы, населяющие почву? 2. Классификация по способу питания. 3. Процессы питания и дыхания бактерий.		Лекция-визуализация
Раздел XV	Тема 15.2 Взаимоотношения микроорганизмов в почве. Учебные вопросы: 1. Определение и характеристика понятий: симбиоз, метабиоз, антагонизм, паразитизм. 2. Численность микроорганизмов в разных типах почв.	2	Лекция-визуализация
Раздел XVI	Тема 16.1. Отбор и подготовка почвенных образцов к анализу. Учебные вопросы: 1. Этапы отбора и подготовки почвенных образцов 2. Методы отбора	2	Лекция-визуализация
Раздел XVII	Тема 17.1. Обработка почвы и её влияние на микробиологические процессы. Учебные вопросы: 1. Вспашка и приёмы основной обработки почвы 2. Минимальная обработка почвы 3. Плотность почвы.		Лекция-визуализация

Раздел XVII	Тема 17.2. Удобрения и их влияние на микробиологические процессы. Учебные вопросы: 1. Органические удобрения 2. Минеральные удобрения	2	Лекция-визуализация
Раздел XVIII	Тема 18.1. Строение почвенного профиля. Окраска (цвет) почвы. Учебные вопросы: 1. Вертикальная последовательность генетических горизонтов. 2. Характер и последовательность горизонтов 3. Окраска (цвет) почвы	2	Лекция-визуализация
Раздел XVIII	Тема 18.2. Мощность почвы и отдельных горизонтов. Учебные вопросы: 1. Особенности измерения. 2. Колебания мощности.	2	Лекция-визуализация
Раздел XVIII	Тема 18.3. Гранулометрический состав. Структура. Учебные вопросы: 1. Классификация 2. Методы определения 2. Три основных типа структуры		Лекция-визуализация
Раздел XIX	Тема 19.1. Источники органического вещества в почве. Учебные вопросы: 1. Растительные остатки 2. Микроорганизмы 3. Почвенная фауна 4. Органические удобрения	2	Лекция-визуализация
Раздел XIX	Тема 19.2. Процессы превращения органических остатков в почве. Учебные вопросы: 1. Минерализация 2. Гумификация 3. Дополнительные процессы		Лекция-визуализация
Раздел XIX	Тема 19.3. Гумус и гумусовые вещества. Учебные вопросы: 1. Состав гумуса и гумусовых веществ 2. Роль гумуса и гумусовых веществ 3. Типы гумуса	2	Лекция-визуализация
Раздел XIX	Тема 19.4. Роль органического вещества в почвообразовании и плодородии почв. Учебные вопросы: 1. Источники органического вещества 2. Процессы, связанные с органическим веществом 3. Роль органического вещества в плодородии почв	1	Лекция-визуализация
	Всего часов:	77	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Формы и размеры растительной клетки.	4	Лабораторная

	Учебные вопросы: 1. Устройство микроскопа. Форма и строение растительной клетки. 2. Формы растительных клеток 3. Размеры растительных клеток 4. Основные черты своеобразия растительных клеток		работа
Раздел I	Тема 1.2. Биологические мембраны. Учебные вопросы: 1. Структура мембран. 2. Виды биологических мембран 3. Функции мембран		Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.3. Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Учебные вопросы: 1. Осмотические процессы в клетке 2. Что такое тургор и тургорное давление, и как они связаны с осмотическими процессами? 3. Основные типы пластид 4. Как связаны пластиды и фотосинтез?	4	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.4. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка Учебные вопросы: 1. Вакуоль. Функции вакуоли 2. Компоненты клеточного сока 3. Вещества запаса. 4. Химический состав клеточной оболочки	4	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.1. Классификация растительных тканей. Учебные вопросы: 1. Понятие о растительных тканях. 2. Основные принципы классификации. 3. В чем заключается роль образовательных тканей в онтогенезе растений?	4	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.2. Образовательные ткани. 1. Покровные ткани. 2. Образовательные ткани. 3. Покровные ткани.	4	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.3. Механические ткани. Проводящие ткани. Выделительные ткани. Учебные вопросы: 5. Определение и виды механических тканей: 6. Определение и виды проводящих тканей. Проводящие пучки. 7. Виды основных тканей в зависимости от функции: 8. Классификация выделительных тканей	4	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.1. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений Учебные вопросы: 1. Определение первичного строения стебля. 2. Особенности строения у однодольных растений: 3. Особенности строения у двудольных растений	6	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.2. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель		Лабораторная работа

	древесного покрытосеменного Учебные вопросы: 1. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений 2. Особенности стебля древесного покрытосеменного растения 3. Схема строения древесного стебля двудольных растения		
Раздел III	Тема 3.3. Стелярная теория. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Учебные вопросы: 1. Эволюционное развитие стебля (стелярная теория). Типы стел. 2. Отличия анатомии корня от стебля 3. Зоны корня	4	Лабораторная работа
2 семестр			
Раздел IV	Тема 4.1. Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии Учебные вопросы: 3. Морфология вегетативных органов растений 4. Предмет, задачи и методы морфологии	4	Лабораторная работа
Раздел IV	Тема 4.2. Морфология корня Морфология побега Учебные вопросы: 4. Основные отличия корня от побега: 5. Морфология корня 6. Морфология побега	2	Лабораторная работа
Раздел IV	Тема 4.3. Морфология листа Учебные вопросы: 1. Лист, его строение и функции. 2. Анатомическое строение листа. Особенности строения игольчатых листьев голосеменных растений. 3. Жилкование листа, типы жилкования. 4. Классификация простых листьев. Привести примеры.	2	Лабораторная работа
Раздел V	Тема 5.1. Типы размножения у растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Учебные вопросы: 1. Бесполое размножение 2. Половое размножение 3. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений.	4	Лабораторная работа
Раздел V.	Тема 5.2. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. Учебные вопросы: 1. Происхождение цветка 2. Морфологическое строение цветка 3. Микро- и мегаспорогенез	4	Лабораторная работа
Раздел V	Тема 5.3. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. Морфология соцветий. Учебные вопросы: 4. Строение, формула цветка, цветение 5. Типы опыления, способы опыления. 6. Что такое соцветия? Морфология соцветий.	4	Лабораторная работа
Раздел VI	Тема 6.1. Водоросли. Низшие растения.	2	Лабораторная

	Учебные вопросы: 6. Отдел сине-зеленые водоросли. 7. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриковые и конъюгаты 8. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. 9. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспоровые. 10. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи.		работа
Раздел VI	Тема 6.2. Грибы. Характеристика и классификация. Низшие грибы Учебные вопросы: 1. Общая характеристика и классификация грибов. 2. Класс Аскомицеты:	2	Лабораторная работа
Раздел VI	Тема 6.3. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов. Учебные вопросы: 4. Общая характеристика класса Базидиомицеты. 5. Подкласс Фрагмобазидиомицеты 6. Лишайники. Особенности лишайников. Значение?	2	Лабораторная работа
3 семестр			
Раздел VII	Тема 7.1. Предмет и задачи физиологии растений. Методы изучения растений. Учебные вопросы: 5. История развития физиологии растений как науки. 6. Предмет и задачи физиологии растений. 7. Методы изучения растений. 8. Взаимосвязь всех физиологических процессов в организме.	4	Лабораторная работа
Раздел VII	Тема 7.2. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными. Учебные вопросы: 3. Роль и место растений в живом мире? 4. Особенности структуры и метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание и восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных сезонов).		Лабораторная работа
Раздел VII	Тема 7.3. Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система. Учебные вопросы: 4. Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. 5. Клетка как осмотическая система. Проницаемость клетки для солей. 6. Пассивное и активное поступление минеральных веществ в клетку.	4	Лабораторная работа
Раздел VII	Тема 7.4. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Учебные вопросы:		Лабораторная работа

	1.Функциональная роль отдельных органоидов клеток. 2.Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка). 3.Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.		
Раздел VIII	Тема 8.1. Общее представление о водообмене. Учебные вопросы: 4. Значение воды в жизни растений. Основные закономерности поступления воды в растение. Формы воды в растительном организме. 5. Водный баланс растений. Значение и физиологическая роль транспирации. 6. Типы транспирации и механизмы раскрытия.	4	Лабораторная работа
Раздел VIII	Тема 8.2. Поступление и передвижение воды в растении. Учебные вопросы: 5. Корневая система как орган поступления воды. 6. Корневое давление, его величина. Апопласт. Симпласт 7. Скорость передвижения воды у разных растений. Теория сцепления. 8. Влияние на растение недостатка воды. Водный режим растений разных экологических типов и разных жизненных форм. 5. Засухоустойчивость растений.		Лабораторная работа
Раздел IX	Тема 9.1. Лист как орган фотосинтеза. Учебные вопросы: 1.Лист как орган фотосинтеза. Особенности строения листа. 2.Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. 3.Пигменты листа: хлорофиллы, каротиноиды, фикобиллины. Химические и физические свойства. Физиологическая роль пигментов. Теория хроматической адаптации	4	Лабораторная работа
Раздел IX	Тема 9.2. Основные этапы фотосинтеза. Учебные вопросы: 1. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. 2.Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, реакционном центре и фотосистеме. 3.Фотохимические процессы в фотосинтезе. 4.Эффект Эмерсона и две фотосистемы.		Лабораторная работа
Раздел IX	Тема 9.3. Влияние внешних условий на фотосинтез. Учебные вопросы: 1.Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационного и светового насыщения. 2.Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений, у C3- и C4-растений. 3.Влияние на фотосинтез концентрации CO₂. 4.Связь процессов фотосинтеза и дыхания.		Лабораторная работа

Раздел X	Тема 10.1 Особенности минерального питания растений. Учебные вопросы: 1.Теоретическое и практическое значение изучения корневого питания растений. Зольные элементы. 2.Методы изучения корневого питания. 3.Классификация элементов по их содержанию в растении.	4	Лабораторная работа
Раздел X	Тема 10.2. Поступление и передвижение веществ в растении. Учебные вопросы: 1.Минеральные соли как основная форма питания растений. 2.Пассивное и активное поступление минеральных веществ. 3.Восходящие и нисходящие токи веществ. Влияние факторов на поглощение веществ.	2	Лабораторная работа
Раздел XI	Тема 11.1. Значение дыхания и пути дыхательного обмена. Учебные вопросы: 1.Выделение энергии в процессе дыхания. 2.Окислительно-восстановительные процессы. 3.Углеводы как, основной субстрат дыхания.	6	Лабораторная работа
Раздел XI	Тема 11.2. Механизм процесса дыхания растений. Учебные вопросы: 1.Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. 2.Окислительное фосфорилирование. 3.Хемоосмотическая теория сопряжения окисления и фосфорилирования.		Лабораторная работа
Раздел XI	Тема 11.3. Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания. Учебные вопросы: 1.Методы измерения интенсивности дыхания. 2.Влияние на процесс дыхания внешних условий: температуры, снабжение кислородом, углекислого газа, воды, питательных солей, поранения, света. 3.Влияние внутренних факторов на интенсивность дыхания. Пути регуляции дыхания.		Лабораторная работа
Раздел XII	Тема 12.1. Гормоны растений как основные регуляторы процесса роста и развития. Учебные вопросы: 1. Фитогормоны. 2. История открытия фитогормонов, их природа, действие и практическое применение. 3. Механизм действия фитогормонов.	4	Лабораторная работа
Раздел XII	Тема 12.2. Рост и развитие растений. Учебные вопросы: 1. Этапы онтогенеза. 2. Определение понятий «рост» и «развитие». Количественные закономерности роста. 3. Периодичность роста.		Лабораторная работа

Раздел XII	Тема 12.3. Движения растений. Учебные вопросы: 1. Тропизмы и настии 2. Физиологические механизмы и адаптивная роль.		Лабораторная работа
Раздел XII	Тема 12.4. Интеграция физиологических процессов в растениях Учебные вопросы: 1. Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций 2. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимиляторов в растениях	2	Лабораторная работа
Раздел XIII	Тема 13.1. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях. Учебные вопросы: 1. Три фазы стрессовой реакции растений. 2. Механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. 3. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях.		Лабораторная работа
4 семестр			
Раздел XIV.	Тема 14.1. Введение. Почвоведение - наука о почве. Учебные вопросы: 1. Почва как компонент биосферы и наземных биогеоценозов. 2. Почвоведение как естественно - историческая наука. 3. Место и роль почвы в природе.	4	Лабораторная работа
Раздел XV	Тема 15.1. Многочисленные организмы, населяющие почву – микроорганизмы (бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли,) и позвоночные, и беспозвоночные животные. Учебные вопросы: 1. Организмы, населяющие почву? 2. Классификация по способу питания. 3. Процессы питания и дыхания бактерий		Лабораторная работа
Раздел XV	Тема 15.2 Взаимоотношения микроорганизмов в почве. Учебные вопросы: 1. Определение и характеристика понятий: симбиоз, метабиоз, антагонизм, паразитизм. 2. Численность микроорганизмов в разных типах почв.	2	Лабораторная работа
Раздел XVI	Тема 16.1. Отбор и подготовка почвенных образцов к анализу. Учебные вопросы: 1. Этапы отбора и подготовки почвенных образцов 2. Методы отбора	4	Лабораторная работа
Раздел XVII	Тема 17.1. Обработка почвы и её влияние на микробиологические процессы. Учебные вопросы: 1. Вспашка и приёмы основной обработки почвы 2. Минимальная обработка почвы 3. Плотность почвы.		Лабораторная работа
Раздел XVII	Тема 17.2. Удобрения и их влияние на микробиологические процессы. Учебные вопросы: 1. Органические удобрения	4	Лабораторная работа

	2. Минеральные удобрения		
Раздел XVIII	Тема 18.1. Строение почвенного профиля. Окраска (цвет) почвы. Учебные вопросы: 1. Вертикальная последовательность генетических горизонтов. 2. Характер и последовательность горизонтов 3. Окраска (цвет) почвы	4	Лабораторная работа
Раздел XVIII	Тема 18.2. Мощность почвы и отдельных горизонтов. Учебные вопросы: 1. Особенности измерения. 2. Колебания мощности.	4	Лабораторная работа
Раздел XVIII	Тема 18.3. Гранулометрический состав. Структура. Учебные вопросы: 1.Классификация 2. Методы определения 2.Три основных типа структуры		Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.1. Источники органического вещества в почве. Учебные вопросы: 1. Растительные остатки 2. Микроорганизмы 3. Почвенная фауна 4.Органические удобрения	4	Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.2. Процессы превращения органических остатков в почве. Учебные вопросы: 1. Минерализация 2. Гумификация 3. Дополнительные процессы		Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.3. Гумус и гумусовые вещества. Учебные вопросы: 1. Состав гумуса и гумусовых веществ 2. Роль гумуса и гумусовых веществ 3. Типы гумуса	4	Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.4. Роль органического вещества в почвообразовании и плодородии почв. Учебные вопросы: 1. Источники органического вещества 2. Процессы, связанные с органическим веществом 3. Роль органического вещества в плодородии почв	4	Лабораторная работа
	Всего часов:	128	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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)
Введение. Физиология растительной клетки	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 которой они представлены.	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	
Распространение микроорганизмов в почве		Пр., К, Р	4	
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	6	
Почвообразующие породы как фактор почвообразования		Пр., К, Р	8	
Болотные почвы		Пр., К, Р	8	
Засоленные почвы, солоди		Пр., К, Р	4	
С/х. использование солончаков, солодей		Пр., К, Р	6	
Эрозия почв и меры борьбы с ним.		Пр., К, Р	6	
Системы земледелия		Пр., К, Р	2	
Классификация севооборотов		Пр., К, Р	2	
Обработка почвы		Пр., К, Р	3	
Распространение микроорганизмов в почве		Пр., К, Р	4	

Животные, населяющие в почву, их роль в процессах почвообразования.		Пр., К, Р		
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, солоды		Пр., К, Р	6	
С/х. использование солончаков, солодей		Пр., К, Р	6	
Эрозия почв и меры борьбы с ним.		Пр., К, Р	6	
Системы земледелия		Пр., К, Р	6	
Классификация севооборотов		Пр., К, Р	7	
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		155		

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	26	34	51
Занятия лекционного типа	17	13	17	17
Занятия семинарского типа:				
– семинарские занятия и/или коллоквиумы				
– практические занятия				
– лабораторные занятия	17	13	17	34
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)				

Курсовое проектирование				
Групповые консультации				
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися				
Самостоятельная работа обучающихся	38	82	38	57
Промежуточная аттестация обучающихся	36	36		
Экзамен	Экзамен	Экзамен		
Зачет				
Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е.	144 ч.	4 з.е.
	72 ч.	2 з.е.	108 ч.	3 з.е.

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Формы и размеры растительной клетки. Учебные вопросы: 1. Устройство микроскопа. Форма и строение растительной клетки. 2. Формы растительных клеток 3. Размеры растительных клеток 4. Основные черты своеобразия растительных клеток	4	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.2. Биологические мембраны. Учебные вопросы: 1. Структура мембран. 2. Виды биологических мембран 3. Функции мембран		Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.3. Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Учебные вопросы: 1. Осмотические процессы в клетке 2. Что такое тургор и тургорное давление, и как они связаны с осмотическими процессами? 3. Основные типы пластид 4. Как связаны пластиды и фотосинтез?	4	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.4. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка Учебные вопросы: 1. Вакуоль. Функции вакуоли 2. Компоненты клеточного сока 3. Вещества запаса. 4. Химический состав клеточной оболочки	4	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.1. Классификация растительных тканей. Учебные вопросы: 1. Понятие о растительных тканях. 2. Основные принципы классификации. 3. В чем заключается роль образовательных тканей в онтогенезе растений?	4	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.2. Образовательные ткани.	4	Лабораторная работа

	1. Покровные ткани. 2. Образовательные ткани. 3. Покровные ткани.		
Раздел II	Тема 2.3. Механические ткани. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Основные ткани. Выделительные ткани. Учебные вопросы: 9. Определение и виды механических тканей: 10. Определение и виды проводящих тканей. Проводящие пучки. 11. Виды основных тканей в зависимости от функции: 12. Классификация выделительных тканей	4	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.1. Первичное анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений Учебные вопросы: 1. Определение первичного строения стебля. 2. Особенности строения у однодольных растений: 3. Особенности строения у двудольных растений	6	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.2. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Отличие травянистого стебля от древесного. Стебель древесного покрытосеменного Учебные вопросы: 1. Типы вторичного анатомического строения стебля двудольных растений 2. Особенности стебля древесного покрытосеменного растения 3. Схема строения древесного стебля двудольных растений		Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.3. Стелярная теория. Анатомия листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Учебные вопросы: 1. Эволюционное развитие стебля (стелярная теория). Типы стел. 2. Отличия анатомии корня от стебля 3. Зоны корня	4	Лабораторная работа
2 семестр			
Раздел IV	Тема 4.1. Морфология вегетативных органов. Предмет, задачи и методы морфологии Учебные вопросы: 5. Морфология вегетативных органов растений 6. Предмет, задачи и методы морфологии	4	Лабораторная работа
Раздел IV	Тема 4.2. Морфология корня Морфология побега Учебные вопросы: 7. Основные отличия корня от побега: 8. Морфология корня 9. Морфология побега	2	Лабораторная работа
Раздел IV	Тема 4.3. Морфология листа Учебные вопросы: 1. Лист, его строение и функции. 2. Анатомическое строение листа. Особенности	2	Лабораторная работа

	строения игольчатых листьев голосеменных растений. 3. Жилкование листа, типы жилкования. 4. Классификация простых листьев. Привести примеры.		
Раздел V	Тема 5.1. Типы размножения у растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений. Учебные вопросы: 1. Бесполое размножение 2. Половое размножение 3. Чередование поколений и смена ядерных фаз у растений.	4	Лабораторная работа
Раздел V.	Тема 5.2. Происхождение и морфологическое строение цветка; микро- и мегаспорогенез. Учебные вопросы: 1. Происхождение цветка 2. Морфологическое строение цветка 3. Микро- и мегаспорогенез	4	Лабораторная работа
Раздел V	Тема 5.3. Цветение, опыление, оплодотворение; развитие и строение плода и семени. Морфология соцветий. Учебные вопросы: 7. Строение, формула цветка, цветение 8. Типы опыления, способы опыления. 9. Что такое соцветия? Морфология соцветий.	4	Лабораторная работа
Раздел VI	Тема 6.1. Водоросли. Низшие растения. Учебные вопросы: 11. Отдел сине-зеленые водоросли. 12. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксковые и конъюгаты 13. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. 14. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспоровые. 15. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи.	2	Лабораторная работа
Раздел VI	Тема 6.2. Грибы. Характеристика и классификация. Низшие грибы Учебные вопросы: 1. Общая характеристика и классификация грибов. 2. Класс Аскомицеты:	2	Лабораторная работа
Раздел VI	Тема 6.3. Класс Базидиомицеты. Подкласс Фрагмобазидиомицеты Лишайники. Специфические симбиотические организмы. Место лишайников в системе организмов. Учебные вопросы: 7. Общая характеристика класса Базидиомицеты. 8. Подкласс Фрагмобазидиомицеты 9. Лишайники. Особенности лишайников. Значение?	2	Лабораторная работа
3 семестр			

Раздел VII	Тема 7.1. Предмет и задачи физиологии растений. Методы изучения растений. Учебные вопросы: 9. История развития физиологии растений как науки. 10. Предмет и задачи физиологии растений. 11. Методы изучения растений. 12. Взаимосвязь всех физиологических процессов в организме.	4	Лабораторная работа
Раздел VII	Тема 7.2. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными. Учебные вопросы: 5. Роль и место растений в живом мире? 6. Особенности структуры и метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание и восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных сезонов).		Лабораторная работа
Раздел VII	Тема 7.3. Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система. Учебные вопросы: 7. Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. 8. Клетка как осмотическая система. Проницаемость клетки для солей. 9. Пассивное и активное поступление минеральных веществ в клетку.	4	Лабораторная работа
Раздел VII	Тема 7.4. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Учебные вопросы: 1. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. 2. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка). 3. Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.		Лабораторная работа
Раздел VIII	Тема 8.1. Общее представление о водообмене. Учебные вопросы: 7. Значение воды в жизни растений. Основные закономерности поступления воды в растение. Формы воды в растительном организме. 8. Водный баланс растений. Значение и физиологическая роль транспирации. 9. Типы транспирации и механизмы раскрытия.	4	Лабораторная работа

Раздел VIII	Тема 8.2. Поступление и передвижение воды в растении. Учебные вопросы: 9. Корневая система как орган поступления воды. 10. Корневое давление, его величина. Апопласт. Симпласт 11. Скорость передвижения воды у разных растений. Теория сцепления. 12. Влияние на растение недостатка воды. Водный режим растений разных экологических типов и разных жизненных форм. 5. Засухоустойчивость растений.		Лабораторная работа
Раздел IX	Тема 9.1. Лист как орган фотосинтеза. Учебные вопросы: 1. Лист как орган фотосинтеза. Особенности строения листа. 2. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. 3. Пигменты листа: хлорофиллы, каротиноиды, фикобиллины. Химические и физические свойства. Физиологическая роль пигментов. Теория хроматической адаптации	4	Лабораторная работа
Раздел IX	Тема 9.2. Основные этапы фотосинтеза. Учебные вопросы: 1. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. 2. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, реакционном центре и фотосистеме. 3. Фотохимические процессы в фотосинтезе. 4. Эффект Эмерсона и две фотосистемы.		Лабораторная работа
Раздел IX	Тема 9.3. Влияние внешних условий на фотосинтез. Учебные вопросы: 1. Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационного и светового насыщения. 2. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений, у C3- и C4-растений. 3. Влияние на фотосинтез концентрации CO₂. 4. Связь процессов фотосинтеза и дыхания.		Лабораторная работа
Раздел X	Тема 10.1 Особенности минерального питания растений. Учебные вопросы: 1. Теоретическое и практическое значение изучения корневого питания растений. Зольные элементы. 2. Методы изучения корневого питания. 3. Классификация элементов по их содержанию в растении.	4	Лабораторная работа
Раздел X	Тема 10.2. Поступление и передвижение веществ в растении. Учебные вопросы: 1. Минеральные соли как основная форма питания растений. 2. Пассивное и активное поступление минеральных веществ. 3. Восходящие и нисходящие токи веществ. Влияние	2	Лабораторная работа

	факторов на поглощение веществ.		
Раздел XI	Тема 11.1. Значение дыхания и пути дыхательного обмена. Учебные вопросы: 1.Выделение энергии в процессе дыхания. 2.Окислительно-восстановительные процессы. 3.Углеводы как, основной субстрат дыхания.	6	Лабораторная работа
Раздел XI	Тема 11.2. Механизм процесса дыхания растений. Учебные вопросы: 1.Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. 2.Окислительное фосфорилирование. 3.Хемоосмотическая теория сопряжения окисления и фосфорилирования.		Лабораторная работа
Раздел XI	Тема 11.3. Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания. Учебные вопросы: 1.Методы измерения интенсивности дыхания. 2.Влияние на процесс дыхания внешних условий: температуры, снабжение кислородом, углекислого газа, воды, питательных солей, поранения, света. 3.Влияние внутренних факторов на интенсивность дыхания. Пути регуляции дыхания.		Лабораторная работа
Раздел XII	Тема 12.1. Гормоны растений как основные регуляторы процесса роста и развития. Учебные вопросы: 1. Фитогормоны. 2. История открытия фитогормонов, их природа, действие и практическое применение. 3. Механизм действия фитогормонов.	4	Лабораторная работа
Раздел XII	Тема 12.2. Рост и развитие растений. Учебные вопросы: 1. Этапы онтогенеза. 2. Определение понятий «рост» и «развитие». Количественные закономерности роста. 3. Периодичность роста.		Лабораторная работа
Раздел XII	Тема 12.3. Движения растений. Учебные вопросы: 1. Тропизмы и настии 2. Физиологические механизмы и адаптивная роль.		Лабораторная работа
Раздел XII	Тема 12.4. Интеграция физиологических процессов в растении Учебные вопросы: 1. Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций 2. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимиляторов в растении	2	Лабораторная работа

Раздел XIII	Тема 13.1. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях. Учебные вопросы: 1. Три фазы стрессовой реакции растений. 2. Механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. 3. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях.		Лабораторная работа
4 семестр			
Раздел XIV.	Тема 14.1. Введение. Почвоведение - наука о почве. Учебные вопросы: 1. Почва как компонент биосферы и наземных биогеоценозов. 2. Почвоведение как естественно - историческая наука. 3. Место и роль почвы в природе.	4	Лабораторная работа
Раздел XV	Тема 15.1. Многочисленные организмы, населяющие почву – микроорганизмы (бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли,) и позвоночные, и беспозвоночные животные. Учебные вопросы: 1. Организмы, населяющие почву? 2. Классификация по способу питания. 3. Процессы питания и дыхания бактерий		Лабораторная работа
Раздел XV	Тема 15.2 Взаимоотношения микроорганизмов в почве. Учебные вопросы: 1. Определение и характеристика понятий: симбиоз, метабиоз, антагонизм, паразитизм. 2. Численность микроорганизмов в разных типах почв.	2	Лабораторная работа
Раздел XVI	Тема 16.1. Отбор и подготовка почвенных образцов к анализу. Учебные вопросы: 1. Этапы отбора и подготовки почвенных образцов 2. Методы отбора	4	Лабораторная работа
Раздел XVII	Тема 17.1. Обработка почвы и её влияние на микробиологические процессы. Учебные вопросы: 1. Вспашка и приёмы основной обработки почвы 2. Минимальная обработка почвы 3. Плотность почвы.		Лабораторная работа
Раздел XVII	Тема 17.2. Удобрения и их влияние на микробиологические процессы. Учебные вопросы: 1. Органические удобрения 2. Минеральные удобрения	4	Лабораторная работа
Раздел XVIII	Тема 18.1. Строение почвенного профиля. Окраска (цвет) почвы. Учебные вопросы: 1. Вертикальная последовательность генетических горизонтов. 2. Характер и последовательность горизонтов 3. Окраска (цвет) почвы	4	Лабораторная работа

Раздел XVIII	Тема 18.2. Мощность почвы и отдельных горизонтов. Учебные вопросы: 1. Особенности измерения. 2. Колебания мощности.	4	Лабораторная работа
Раздел XVIII	Тема 18.3. Гранулометрический состав. Структура. Учебные вопросы: 1.Классификация 2. Методы определения 2.Три основных типа структуры		Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.1. Источники органического вещества в почве. Учебные вопросы: 1. Растительные остатки 2. Микроорганизмы 3. Почвенная фауна 4.Органические удобрения	4	Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.2. Процессы превращения органических остатков в почве. Учебные вопросы: 1. Минерализация 2. Гумификация 3. Дополнительные процессы		Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.3. Гумус и гумусовые вещества. Учебные вопросы: 1. Состав гумуса и гумусовых веществ 2. Роль гумуса и гумусовых веществ 3. Типы гумуса	4	Лабораторная работа
Раздел XIX	Тема 19.4. Роль органического вещества в почвообразовании и плодородии почв. Учебные вопросы: 1. Источники органического вещества 2. Процессы, связанные с органическим веществом 3. Роль органического вещества в плодородии почв	4	Лабораторная работа
	Всего часов:	128	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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.	Подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям;	Р, Т	14	ОПК-1; ОПК-2

Биологические мембраны. Осмотические процессы в клетке. Пластиды. Вакуоль и компоненты клеточного сока. Вещества запаса. Клеточная оболочка	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.			
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	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);	Пр., К, Р	12	ОПК-1; ОПК-2

листа. Отличие анатомии корня от стебля. Зоны корня. Анатомия корня. Анатомия корнеплодов.	- подготовку и написание рефератов; - подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в которой они представлены.			
Всего часов в 1 семестре:			38	
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 которой 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 которой 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;	Пр., К, Р	24	ОПК-1; ОПК-2

	- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.			
Низшие растения. <i>Водоросли</i> . Низшие растения. Отдел сине-зеленые водоросли. Отдел Зеленые водоросли: вольвоксовые и хлорококковые, улотриксковые и конъюгаты. Отдел Харовые и Диатомовые водоросли. Отдел Бурые водоросли: изогенератные, гетерогенераты, циклоспорные. Отдел Красные водоросли: бангиевые и флоридеи. <i>Грибы</i> . 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 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.		28	ОПК-1; ОПК-2
Всего часов во 2 семестре:			82	
Введение. Физиология растительной клетки	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	Пр., К, Р	4	ОПК-1, 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.	- подготовку ответов на	Пр., К, Р	6	

	вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.			
Всего часов 3 семестре:			38	
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	3	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	4	
Засоленные почвы, солоди		Пр., К, Р	4	
С/х. использование солончаков, солодей		Пр., К, Р	4	
Эрозия почв и меры борьбы с ним.		Пр., К, Р	4	
Системы земледелия		Пр., К, Р	4	
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	6		
Всего часов в 4 семестре:			57	

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

1. Эржапова, Р.С., «Морфология растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94.

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

7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1 ОПК-2	1	Промежуточный
ОПК-1 ОПК-2	2	Промежуточный
ОПК-1 ОПК-2	3	Промежуточный
ОПК-1 ОПК-2	4	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	1. Теоретические основы ботаники и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
	2. Биологических закономерностей развития растительного мира;	
	3. Основные положения учения о клетке и о ее структуре;	
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	1. Опыт участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.	Выполнение лабораторных работ, решение ситуационных задач, зачет, экзамен
	2. Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.	
Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	1. Классифицировать и характеризовать взаимоотношения с живыми организмами,	Коллоквиум, зачет, экзамен
	2. Составлять морфологическое описание растений по гербариям	
	3. Применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.	

Компетенция – ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания

<i>Знает:</i> 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	1. Основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
<i>Умеет:</i> осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	1. Практическими навыками в сборе и сушке гербария;	Выполнение лабораторных работ, решение ситуационных задач, зачет, экзамен
<i>Владеет:</i> опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	1. Осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи;	Коллоквиум, зачет, экзамен
	2. Выявлять связь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	
	3. Формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;	

Описание шкал оценивания

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 и экзамена.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет (3, 4 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (1,2 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
		1 семестр						
ОПК-1	Раздел I. Растительная клетка	1	6	1	2	2	2	1
	Раздел II. Растительные ткани	3	3	1	2	2	1	1
	Раздел III. Анатомия вегетативных органов	5	3	1	2	2	1	1
		2 семестр						
ОПК-1	Раздел IV. Морфология вегетативных органов.	5	2	1	3	3	1	1
	Раздел V. Размножение растений. Морфология генеративных органов.	5	2	1	1	2	2	1
	Раздел VI. Низшие растения.	5	3	1	4	2	1	
	Раздел VII.	5	2	2	2	2	1	1
		3 семестр						
ОПК-2	Раздел VII. Введение. Физиология растительной клетки	2	4	1	1	1		
	Раздел VIII. Водный режим растений	2	2	1	3	1	1	

	Раздел IX. Фотосинтез	3	4	1	1	1	1	
	Раздел X. Минеральное питание растений	2	2	1	2	1	1	1
	Раздел XI. Дыхание растений	3	3	1	1	2	1	1
	Раздел XII. Рост и развитие растений	2	4	1	3	3	1	1
	Раздел XIII. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	3	4	1	1	1	1	1
4 семестр								
ОПК-2	Раздел XIV. Введение. Почвоведение-наука о почве.	2	3	1	2	3	1	
	Раздел XV. Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	2	4	2	3	1	1	1
	Раздел XVI. Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	3	3	1	2	1	1	
	Раздел XVII. Влияние агротехники на интенсивность микробиологических процессов в почве.	2	4	1	1	1	1	
	Раздел XVIII. Морфологические признаки почв.	2	3	1	2	2	1	1
	Раздел XIX. Органическая часть почвы	2	2	1	2	1	1	1

7.3.2 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 строения 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 строения 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 строения 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, пробковение, 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.

7.3.2 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. Бесполое 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 андроеца.
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.

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.

7.3.2 Вопросы к зачету (3 семестр):

1. Предмет, задачи и методы физиологии растений.
2. Краткая история развития физиологии растений. Роль отечественных ученых в ее становлении.
3. Особенности строения растительной клетки. Физиологическая роль клеточных структур.
4. Мембранный принцип организации поверхности цитоплазмы и органелл клетки, значение.
5. Особенности обмена веществ и энергии в растительной клетке - ассимиляция и диссимиляция.
6. Поступление воды в растительную клетку. Диффузия и осмос. Понятие химического и водного потенциала.
7. Растительная клетка как осмотическая система. Явление плазмолиза и тургора.
8. Водный потенциал как мера активности воды в клетке и его компоненты: осмотический потенциал, потенциальное давление, давление набухания.
9. Способность к избирательному накоплению солей растительной клеткой.
10. Проницаемость протоплазмы. Теории, объясняющие поступление веществ в клетку (пассивное и активное).
11. Перенос ионов через мембрану. Гипотеза переносчиков. Пиноцитоз.
12. Корневая система как орган поглощения воды. Способность наземных органов растений к поглощению воды.
13. Формы почвенной воды. Коэффициент завядания.
14. Влияние внешних условий на всасывание воды растением: температура, аэрация и водоудерживающие силы почвы.
15. Транспирация и ее физиологическая роль в жизни растений. Гуттация и «плач» растений.
16. Устьичная и внеустьичная транспирация. Методы учета состояния устьиц.
17. Единицы измерения транспирации: транспирационный коэффициент, интенсивность транспирации; продуктивность транспирации; относительная транспирация, экономность транспирации.
18. Влияние на транспирацию внешних условий: света, температуры, влажности и других факторов. Суточный ход транспирации.
19. Влияние на транспирацию внутренних факторов: содержание воды в листьях, концентрация

- клеточного сока, эластичность клеточных стенок, величина листовой поверхности, фаза развития.
22. Физиологические основы устойчивости растений к засухе. Завядание временное и глубокое.
 23. Основные экологические группы растений по отношению к влаге, особенности их анатомо-морфологического строения и физиологических процессов.
 24. Методы определения засухоустойчивости культурных растений (прямые и косвенные).
 25. Механизм передвижения воды по растению. Верхний и нижний двигатель водного тока. Теория сцепления.
 26. Путь воды в растении. Апопласт и симпласт.
 27. Фотосинтез, его сущность и роль в природе.
 28. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты и их структура.
 29. Гипотеза возникновения фотосинтезирующего аппарата растений.
 30. Хлорофиллы, их физические и химические свойства, состояние в пластидах клетки. Методы разделения.
 31. Онтогенез хлоропластов. Биосинтез хлорофилла.
 32. Роль каротиноидов, фикобиллинов, антоциана в жизни растений. Теория хроматической адаптации.
 33. Фотофизический этап фотосинтеза.
 34. Фотохимический этап фотосинтеза. Первая и вторая фотосистемы. Циклическое и нециклическое фотосинтетическое фосфорилирование.
 35. «С-3» путь превращения углерода при фотосинтезе (цикл Кальвина).
 36. «С-4» путь превращения углерода при фотосинтезе (цикл Хетча-Слэка).
 37. Фотодыхание. Значение для растений.
 38. Влияние внешних условий на процесс фотосинтеза (свет, концентрация CO_2 , температура, водный режим тканей листа, минеральное питание).
 39. Суточный и сезонный ход фотосинтеза. Единицы измерения фотосинтеза.
 40. Минеральные элементы необходимые для жизнедеятельности растений. Понятие о макро-, микро- и ультраэлементах.
 41. Вегетационный и полевой методы и их значение в оценке почвенного питания растений.
 42. Физиологическая роль фосфора и серы в жизни растений.
 43. Значение калия, кальция, магния в жизни растений.
 44. Избирательное поглощение ионов живой клеткой. Взаимодействие ионов. Уравновешенные растворы.
 45. Роль корневой системы в усвоении питательных веществ из почвы и в жизнедеятельности растений.
 46. Общая и активная поглощающая поверхность корней. Понятие о свободном пространстве.
 47. Механизмы поступления минеральных солей через корневую систему.
 48. Передвижение питательных веществ по растению: транспирационный ток и ток ассимилятов. Понятие рециркуляции и ремобилизации.
 49. Биологическая роль дыхания. История развития учения о дыхании растений.
 50. Особенности гликолитического распада глюкозы. Дальнейшее превращение пировиноградной кислоты в анаэробных условиях.
 51. Превращение пировиноградной кислоты в аэробных условиях (Цикл Кребса).
 52. Субстраты дыхания. Дыхательный коэффициент.
 53. Пентозофосфатный и глиоксилатный пути дыхательного обмена.
 54. Влияние внешних и внутренних условий на дыхание растений.
 55. Дыхание и фотосинтез, как основные энергетические процессы растительного организма.
 56. Общие понятия о росте и развитии растений. Способы изучения роста.
 57. Периодичность ростовых процессов. Понятие покоя у растений. Физиологическая природа покоя.

58. Природные регуляторы роста растений (фитогормоны). Применение фитогормонов в сельском хозяйстве.
59. Тропизмы и их значение в жизни растений.
60. Движение типа настиль. Физиологические основы. Эволюция видов движения растений.
61. Понятие о стадийности растений. Стадия яровизации.
62. Фотопериодизм. Понятие о фотопериодической индукции.
63. Гипотезы индукции цветения растений.
64. Стрессоры. Стресс. «Триада Селье». Физиологические особенности фаз «триады Селье» растений.
65. Пути адаптации растений к стрессорам.

7.3.2 Вопросы к зачету (4 семестр):

1. Почвоведение как наука.
2. История развития почвоведения.
3. Выветривание горных пород. Виды. Общая характеристика.
4. Общая схема почвообразовательного процесса.
5. Механический состав почв.
6. Факторы почвообразования. Почвообразующие породы.
7. Осадочные породы. Основные типы и их характеристика.
8. Факторы почвообразования. Климат.
9. Факторы почвообразования. Рельеф.
10. Факторы почвообразования. Возраст страны.
11. Факторы почвообразования. Биологический фактор.
12. Факторы почвообразования. Производственная деятельность человека.
13. Основные стадии развития почв.
14. Дерновый и подзолистый процесс почвообразования. Лессиваж.
15. Болотный процесс почвообразования: оглеение и торфообразование. Латеритный процесс.
16. Галогенный (солонцовый) процесс. Осолодение.
17. Строение почвы. Основные генетические горизонты почвы.
18. Мощность почвенного профиля. Мощность почвенного горизонта.
19. Структура почвы. Гранулометрический состав почв.
20. Новообразования, прослойки и включения в составе почв.
21. Химический состав и радиоактивность почв.
22. Гумусообразование как процесс превращения органических остатков в почве.
23. Влияние условия почвообразования на характер и скорость гумусообразования.
24. Состав гумуса. Формы гумусовых веществ в почве.
25. Органо-минеральные производные гумусовых кислот.
26. Почвенные коллоиды.
27. Виды поглотительной способности почв.
28. Механическая и биологическая поглотительные способности почв.
29. Физическая поглотительная способность почв.
30. Обменное поглощение катионов. Емкость поглощения и сумма обменных оснований.
31. Почвенная кислотность и щелочность. Буферность почвы
32. Физические свойства почвы.
33. Физико-механические свойства почвы.
34. Почвенная влага и водный режим почв.
35. Почвенный воздух. Дыхание почвы. Аэрация и воздушный режим почв.
36. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
37. Плодородие почв.
38. Основные лабораторные методы изучения почв.
39. Принципы классификации почв.
40. Почвенные зоны и их географическое распределение.
41. Почвы тундр. Общая характеристика.

42. Почвы лесной зоны. Общая характеристика.
43. Почвы степной зоны. Общая характеристика.
44. Солонцы, солончаки, солоди. Общая характеристика.
45. Деградация почв.
46. Эрозия почв. Меры борьбы.
47. Почвенно-экологический мониторинг.
48. Бонитировка почв. Агропроизводственная группировка почв.
49. Почвенные карты.
50. Почвенный покров мира.
51. Почвообразующие породы. Выветривание. Горные породы и рельеф как факторы почвообразования.
52. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава на свойства почв.
53. Цвет почвенных горизонтов, какими элементами минеральных или органических веществ он обеспечивается.
54. Биогумус, его преимущества, технология получения.
55. Обработка почвы. Требования, предъявляемые к обработке. Основная, предпосевная и послепосевная обработка. Почвообрабатывающие орудия.

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, полнота и логичность построения ответа	ОПК-1 ОПК-2
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.

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

8.1 Основная литература

1. 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.
2. Бавтуто Г. А., Еремин В. М. Ботаника : анатомия и морфология растений : учебное пособие. — 3-е изд., испр. — Минск : Новое знание, 2022. — 416 с. — ISBN 978-985-24-0123-4.
3. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника высших растений. — 2-е изд., перераб. — Москва : Академия, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-9876-5.
4. Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. Физиология растений : учебник для вузов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12345-

6.

5. Лотова Л. И. Ботаника : морфология и анатомия высших растений : учебник. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : URSS : ЛЕНАНД, 2022. — 510 с. — ISBN 978-5-9519-8765-4.

6. Медведев С. С. Физиология растений : учебник для вузов : в 2 т. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 2021. — Т. 1. — 420 с. — ISBN 978-5-288-06123-4 ; Т. 2. — 398 с. — ISBN 978-5-288-06124-1.

7. Третьяков Н. Н., Карнаухова Т. В., Паничкин Л. А. Физиология и биохимия растений : учебное пособие. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-8765-7.

8. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. «Систематика высших растений» Учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2015

8.2 Дополнительная литература

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. Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.: Изд. центр «Академия», 2007. — 352 с.

3. 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>

8.3 Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916-) [https://ru.wikipedia.org/wiki/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ботанический_журнал_РАН)

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>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

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.cnsnb.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/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины «Ботаника и физиология растений, почвоведение» 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.

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.

Работа с контрольно-оценочными средствами. Контроль и оценка результатов освоения

дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного текущего контроля, конспектирования учебного материала, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовке докладов, отчетов по результатам лабораторных работ.

Подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен) включает контроль усвоения теоретического материала и практических умений.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на образовательной платформе университета UComplex (URL: ucomplex.chesu.ru).

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При преподавании дисциплины «Ботаника и физиология растений, почвоведение» используются различные информационные технологии, которые повышают наглядность обучения, облегчают восприятие сложного материала и расширяют возможности самостоятельной работы студентов.

1. Проектор и компьютер для демонстрации мультимедийных презентаций, учебных фильмов (например, о кровеносной системе, органах дыхания, нервной системе), которые помогают визуализировать материал, сделать его более доступным и интересным для студентов.

2. Презентации с использованием текста, схем, анимаций, видеофрагментов и аудиосопровождения позволяют представить учебный материал в структурированном виде. Они задействуют разные каналы восприятия (зрительный, слуховой, моторный), что способствует лучшему усвоению информации. Например, программы вроде Microsoft PowerPoint часто применяются для создания таких материалов.

3. Компьютерные симуляционные программы позволяют проводить виртуальные лабораторные работы, имитирующие физиологические эксперименты. Они помогают студентам понять суть фундаментальных явлений и законов, а также освоить приёмы проведения естественнонаучного эксперимента с последующей интерпретацией результатов. Например, программа PhysioEx 9.0 Laboratory Simulations in Physiology включает виртуальные лабораторные работы по физиологии сердца, дыхания, желез внутренней секреции и другим темам.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. В процессе реализации программы дисциплины используется компьютерное оборудование, снабженное соответствующим программным обеспечением. Используется следующее лицензионное программное обеспечение:

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

2. 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/>;

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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.

Приборы и оборудование учебного назначения

Практические занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, интерактивная доска, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия:

- лаборатория по ботанике, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, интерактивная доска, компьютер/ноутбук).

Необходимо следующее оборудование:

1. Микроскопы

2. Готовые микропрепараты растений.

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
«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

Всего ЗЕТ	9
Всего часов	324
Из них:	
Аудиторные занятия	187
лекции	85
лабораторные занятия	102
практические занятия	
Самостоятельная работа	101
Промежуточная аттестация	36
Зачет	3, 4 семестр
Экзамен	5 семестр

Грозный, 2026

Анзоров В.А., Дадаева Х.Х., Батукаева Т., Хаджимурадова М.А., Садуева Х.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека» [Текст] / сост. Анзоров В.А., Дадаева Х.Х., Батукаева Т., Хаджимурадова М.А., Садуева Х.Р. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физиология и анатомия человека и животных», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 08 от «10» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Трудоемкость дисциплины	5
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	31
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	31
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	41
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	45
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	45
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	46
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	47

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- изучение строения и закономерностей формирования тела человека с позиций современной функциональной анатомии и с учетом возрастнo-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 освоения дисциплины:

- 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. 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», ее изучение осуществляется в 3, 4, 5 семестрах.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая биология
2. Цитология и гистология

Последующие дисциплины:

1. Гематология
2. Внутренняя секреция и размножение
3. Физиология дыхания
4. Биология человека и биоэтика
5. Физиология пищеварения и обмена веществ
6. Возрастная физиология
7. Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-	ОПК-2.1 Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции	ОПК-2.2 Умеет осуществлять выбор методов, адекватных	ОПК-2.3 Владеет опытом

функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	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	для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов

МОДУЛЬ 1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	3 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	21	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч.	2 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-2	Раздел I. Введение в анатомию человека. Строение костей	

	Тема 1.1 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
	Тема 1.2 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
ОПК-2	Раздел II. Опорно-двигательный аппарат человека	
	Тема 2.1 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
	Тема 2.2 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)
	Тема 2.3 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
ОПК-2	Раздел III. Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	
	Тема 3.1 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
	Тема 3.2 Дыхательная система	Строение воздухоносных и дыхательных путей. Полость носа, гортань, трахея и бронхи. Паренхима легких. Средостение. Строение и значение ацинуса
	Тема 3.3 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
	Тема 3.4 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
ОПК-2	Раздел IV. Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	
	Тема 4.1 Кровеносная система	Строение, черты сходства и различия артериальных, венозных и капиллярных сосудов. Большой и малый круги кровообращения
	Тема 4.2 Строение сердца	Расположение и строение сердца. Проводящая система. Клапаны сердца
	Тема 4.3 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
ОПК-2	Раздел V. Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	
	Тема 5.1 Строение и функции лимфатической системы	Строение лимфатической системы. Состав и количество лимфы. Лимфатические сосуды. Основные функции лимфатической системы
	Тема 5.2 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)
ОПК-2	Раздел VI. Нервная система (учение о нервной системе – неврология)	
	Тема 6.1 Общие представления о нервной системе	Функции нервной системы. Классификация. Структурно-функциональная единица нервной системы – нервная клетка нейрон (нейрон). Типы нейронов. Понятие о синапсах. Понятие о рецепторах. Виды рецепторов. Понятие о рефлексе. Строение рефлекторной дуги. Рефлекторный акт
	Тема 6.2 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
	Тема 6.3 Периферическая нервная система	Спинномозговые, черепные и вегетативные нервные узлы; 31 пара спинномозговых нервов; 12 пар черепно-мозговых нервов
	Тема 6.4 Вегетативная нервная система	Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы
	Тема 6.5 Основные механизмы регуляции	Сущность механизмов нервной, рефлекторной и условно-рефлекторной регуляции
ОПК-2	Раздел VII. Сенсорные системы	

	Тема 7.1 Общие представления о сенсорных системах	Анализаторы. Общая характеристика. Классификация. Виды рецепторов и их свойства. Понятие о рецептивном поле. Восприятие, переработка и передача информации
	Тема 7.2 Зрительный анализатор	Строение и функции органа зрения. Вспомогательные органы зрения (мышцы, веки, конъюнктивы, слезный аппарат, брови, ресницы). Зрительное восприятие. Краткий очерк развития органа зрения в фило- и онтогенезе
	Тема 7.3 Преддверно-улитковый анализатор	Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение и функции. Биологическое значение. Краткий очерк развития органа слуха и равновесия в фило- и онтогенезе
	Тема 7.4 Орган обоняния	Строение, функции, проводящие пути. Онтогенез
	Тема 7.5 Орган вкуса	Происхождение, строение. Вкусовые почки и вкусовые сосочки. Проводящие пути
	Тема 7.6 Общий покров	Строение кожи (эпидермис, дерма и подкожно-жировая клетчатка). Волосы, ногти и железы кожи

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
I	Тема 1.1 Понятие анатомии как науки Тема 1.2 Строение костей	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Костная система человека (учение о костях - остеология) Тема 2.2 Соединение костей (учение о соединении костей - артрология) Тема 2.3 Мышечная система (учение о мышечной системе - миология)	2	Проблемная лекция
III	Тема 3.1 Пищеварительная система Тема 3.2 Дыхательная система Тема 3.3 Мочеполовой аппарат Тема 3.4 Железы внутренней секреции	4	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1 Кровеносная система Тема 4.2 Строение сердца Тема 4.3 Артерии и вены большого и малого круга кровообращения	2	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Строение и функции лимфатической системы Тема 5.2 Строение и функции органов кроветворения и иммунной системы	2	Лекция-дискуссия
VI	Тема 6.1 Общие представления о нервной системе Тема 6.2 Центральная нервная система Тема 6.3 Периферическая нервная система Тема 6.4 Вегетативная нервная система Тема 6.5 Основные механизмы регуляции	3	Лекция-визуализация
VII	Тема 7.1 Общие представления о сенсорных системах Тема 7.2 Зрительный анализатор Тема 7.3 Преддверно-улитковый анализатор Тема 7.4 Орган обоняния Тема 7.5 Орган вкуса Тема 7.6 Общий покров	2	Лекция-визуализация

	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	1.1 Строение костей 1. Основные плоскости, оси тела человека. 2. Анатомическая терминология. 3. Строение и функции органов и систем человека. 4. Определение местоположения костей при внешнем осмотре	4	Лабораторная работа
II	2.1 Костная система человека 1. Строение и функции скелетной системы	2	Лабораторная работа
	2.2 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	2	Лабораторная работа
III	3.1 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	4	Лабораторная работа
	3.2 Дыхательная система 1. Общее строение дыхательной системы. 2. Верхние и нижние дыхательные пути. 3. Сегменты легких. 4. Ветвление легких	2	Лабораторная работа
	3.3 Система выделения 1. Строение почки, нефрона, почечного тельца, мочевыводящих путей, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. 2. Корковое и мозговое вещество почки	2	Лабораторная работа
	3.4 Железы внутренней секреции 1. Гормональная функция эндокринных желез	2	
IV	4.1 Сердечно-сосудистая система 1. Топография и строение сердца человека. 2. Структура большого и малого круга кровообращения. 3. Система кровеносных сосудов	4	Лабораторная работа
VI	6.1 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.	6	Лабораторная работа

	2Парасимпатическая часть. Центральные образования, периферическая часть и метсимпатическая часть		
VII	7.1 Сенсорные системы 1. Строение органа зрения. 2. Строение органа слуха и равновесия. 3. Орган обоняния и вкуса. 4. Строение кожи	4	Лабораторная работа
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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, 5	1.Введение в анатомию человека. Строение костей. 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	4	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	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов:				21	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	3 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34

Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	
– лабораторные занятия	17
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация обучающихся	38
Экзамен	
Зачет	Зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.

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

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
I	Тема 1.1 Понятие анатомии как науки Тема 1.2 Строение костей	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Костная система человека (учение о костях - остеология) Тема 2.2 Соединение костей (учение о соединении костей - артрология) Тема 2.3 Мышечная система (учение о мышечной системе - миология)	2	Проблемная лекция
III	Тема 3.1 Пищеварительная система Тема 3.2 Дыхательная система Тема 3.3 Мочеполовой аппарат Тема 3.4 Железы внутренней секреции	4	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1 Кровеносная система Тема 4.2 Строение сердца Тема 4.3 Артерии и вены большого и малого круга кровообращения	2	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Строение и функции лимфатической системы Тема 5.2 Строение и функции органов кроветворения и иммунной системы	2	Лекция-дискуссия
VI	Тема 6.1 Общие представления о нервной системе Тема 6.2 Центральная нервная система Тема 6.3 Периферическая нервная система Тема 6.4 Вегетативная нервная система Тема 6.5 Основные механизмы регуляции	3	Лекция-визуализация
VII	Тема 7.1 Общие представления о сенсорных системах Тема 7.2 Зрительный анализатор	2	Лекция-визуализация

	Тема 7.3 Преддверно-улитковый анализатор Тема 7.4 Орган обоняния Тема 7.5 Орган вкуса Тема 7.6 Общий покров		
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	1.1 Строение костей 1. Основные плоскости, оси тела человека. 2. Анатомическая терминология. 3. Строение и функции органов и систем человека. 4. Определение местоположения костей при внешнем осмотре	2	Лабораторная работа
II	2.1 Костная система человека 1. Строение и функции скелетной системы	1	Лабораторная работа
	2.2 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	2	Лабораторная работа
III	3.1 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	Лабораторная работа
	3.2 Дыхательная система 1. Общее строение дыхательной системы. 2. Верхние и нижние дыхательные пути. 3. Сегменты легких. 4. Ветвление легких	2	Лабораторная работа
	3.3 Система выделения 1. Строение почки, нефрона, почечного тельца, мочевыводящих путей, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. 2. Кортикальное и мозговое вещество почки	1	
	3.4 Железы внутренней секреции 1. Гормональная функция эндокринных желез	1	
	4.1 Сердечно-сосудистая система 1. Топография и строение сердца человека. 2. Структура большого и малого круга кровообращения. 3. Система кровеносных сосудов	2	Лабораторная работа
VI	6.1 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.	2	Лабораторная работа

	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		
VII	7.1 Сенсорные системы 1. Строение органа зрения. 2. Строение органа слуха и равновесия. 3. Орган обоняния и вкуса. 4. Строение кожи	2	Лабораторная работа
	Всего часов:	17	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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	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	

МОДУЛЬ 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	4 семестр		5 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68		68	
Занятия лекционного типа	34		34	
Занятия семинарского типа:				
– семинарские занятия и/или коллоквиумы				
– практические занятия				
– лабораторные занятия	34		34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)				
Курсовое проектирование				
Групповые консультации				
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися				
Самостоятельная работа обучающихся	40		40	
Промежуточная аттестация обучающихся				
Экзамен			Экзамен	
Зачет	Зачет			
Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е.	144 ч.	4 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-2	Раздел I. Вводная часть	
	Тема 1.1 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. Прохаска, С. Хелса, 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
	Тема 1.2 Предмет, методы, значение и направления физиологии	Предмет физиологии. Физиологические функции и задачи. Методы 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
ОПК-2	Раздел II. Возбудимые ткани	
	Тема 2.1 Физиология возбудимых тканей	Строение и функции мембран, транспорт веществ. Электрические явления в возбудимых тканях. Потенциал покоя и потенциал действия, их происхождение. Фазы потенциала действия
	Тема 2.2 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
	Тема 2.3 Физиология нервной ткани	Строение и функции нейронов. Виды нейронов. Нейронные структуры и их свойства. Нейроглия. Механизм проведения возбуждения по нервам: миелиновые и безмиелиновые волокна
	Тема 2.4 Физиология синапсов	Классификация синапсов. Характер взаимодействия нейронов
ОПК-2	Раздел III. Нервная регуляция	
	Тема 3.1 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
ОПК-2	Раздел IV. Нервная система	
	Тема 4.1 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 мозга и спинного мозга в регуляции произвольных и непроизвольных движений
	Тема 4.2 Вегетативная нервная система	Вегетативная нервная система: ее центральные структуры и функции
ОПК-2	Раздел V. Сенсорные системы мозга	
	Тема 5.1 Общая характеристика	Анализаторы. Общая характеристика. Классификация. Виды рецепторов и их свойства. Понятие о рецептивном поле. Восприятие, переработка и передача информации
	Тема 5.2 Функции сенсорных систем	Функции сенсорных систем. Зрительное восприятие. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Органы обоняния, вкуса, осязания. Биологическое значение
ОПК-2	Раздел VI. Интегративная деятельность мозга	
	Тема 6.1 Условно-рефлекторная основа ВНД	Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Механизм и стадии образования условного рефлекса. Виды условных рефлексов. Торможение условных рефлексов
	Тема 6.2 Типы ВНД	Особенности высшей нервной деятельности человека. Динамика нервных процессов в коре больших полушарий головного мозга. Типы высшей нервной деятельности
	Тема 6.3 Физиологические	Механизмы памяти. Временная организация памяти. Состояние энграммы. Кратковременная память. Долговременная память. Биологическая роль эмоций, эмоции

	механизмы памяти. Эмоции	и психическая деятельность. Участие различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний
	Тема 6.4 Физиология сна	Сон, его фазы и значение
ОПК-2	Раздел VII. Физиология желез внутренней секреции	
	Тема 7.1 Общая физиология эндокринных желез	Общая характеристика эндокринной системы. Ее значение в гуморальной регуляции. Понятие о гормонах, их классификация. Методы изучения желез внутренней секреции
	Тема 7.2 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
ОПК-2	Раздел VIII. Жидкая внутренняя среда организма	
	Тема 8.1 Система крови	Жидкие среды организма (тканевая жидкость, лимфа и кровь). Понятие о системе крови по Г.Ф.Лангу. Понятие о гомеостазе. Функции крови (эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, кроветворения). Физико-химические свойства крови. Осмотическое давление, рН крови, алканы, кислоты, буферные системы крови, их значение и щелочной резерв
	Тема 8.2 Состав крови	Плазма крови. Форменные элементы крови. Гемолиз, причины, вызывающие осмотическую и кислотную латентность
	Тема 8.3 Группы крови. Свертывание крови	Группы крови (система АВО). Переливание крови. Основные закономерности. Резус-фактор
	Тема 8.4 Гемостаз	Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Их значение. Фибринолитическая система
	Тема 8.5 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
ОПК-2	Раздел IX. Физиология сердечно-сосудистой системы	
	Тема 9.1 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
	Тема 9.2 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
	Тема 9.3 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

	Тема 9.4 Регуляция сердца и сосудов	Нервная и гуморальная регуляция. Рефлексогенные зоны
	Тема 9.5 Лимфообращение	Функции лимфообращения. Лимфа и лимфообращение
ОПК-2	Раздел X. Физиология дыхательной системы	
	Тема 10.1 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
	Тема 10.2 Регуляция дыхания	Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Дыхание при пониженном и повышенном атмосферном давлении
ОПК-2	Раздел XI. Обмен веществ. Физиологические основы питания	
	Тема 11.1 Функции обмена веществ	Сущность обмена веществ. Углеводы, белки, липиды. Водный и солевой обмен. Витамины. Физиологические основы питания. Регуляция обмена веществ. Тепловой обмен
	Тема 11.2 Превращение энергии в организме	Понятие об энергетическом обмене. Превращение энергии в организме. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Регуляция энергетического обмена
ОПК-2	Раздел XII. Терморегуляция	
	Тема 12.1 Физиология терморегуляции	Химическая и физическая терморегуляция. Изотермия, гипотермия и гипертермия
ОПК-2	Раздел XIII. Физиология пищеварительной системы	
	Тема 13.1 Сущность пищеварения	Основные функции пищеварения и методики их изучения. Опыты И.П. Павлова
	Тема 13.2 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
ОПК-2	Раздел XIV. Выделительная система	
	Тема 14.1 Выделительная система. Процессы регуляции	Структурная единица почек. Функции почек. Физиология выделительных процессов. Состав и свойства мочи. Первичная и вторичная моча. Регуляция деятельности почек
ОПК-2	Раздел XV. Экологическая физиология	
	Тема 15.1 Взаимодействие организма и среды	Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека
ОПК-2	Раздел XVI. Физиология трудовых процессов	
	Тема 16.1 Виды трудовой деятельности человека	Общие замечания. Классификация труда по тяжести и напряженности. Работоспособность. Методы оценки физической работоспособности. Утомление. Меры профилактики утомления и борьбы с ним. Виды отдыха

	Тема 16.2 Особенности умственного труда	Классификация умственного труда. Заболеваемость при умственной деятельности. Механизм умственной деятельности. Особенности утомления при умственной деятельности. Оптимизация трудового процесса при умственной деятельности
	Тема 16.3 Особенности трудовой деятельности студентов	Заболеваемость студентов. Режим труда и отдыха. Изменения в организме студентов в период семестровых занятий и экзамена
ОПК-2	Раздел XVII. Возрастная физиология	
	Тема 17.1 Возрастные особенности организма	Возрастная периодизация онтогенеза человека. Возрастные изменения органов и систем.
	Тема 17.2 Физиология старения	Старение как биологический процесс. Теории старения. Продолжительность жизни
ОПК-2	Раздел XVIII. Адаптация организма	
	Тема 18.1 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

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
I	Тема 1.1 Краткая история предмета Тема 1.2 Предмет, методы, значение и направления физиологии	4	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Физиология возбудимых тканей Тема 2.2 Физиология мышц Тема 2.3 Физиология нервной ткани Тема 2.4 Физиология синапсов	4	Проблемная лекция
III	Тема 3.1 Механизмы деятельности ЦНС	4	Проблемная лекция
IV	Тема 4.1 Частная физиология центральной нервной системы Тема 4.2 Вегетативная нервная система	4	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Общая характеристика Тема 5.2 Функции сенсорных систем	4	Лекция-визуализация
VI	Тема 6.1 Условно-рефлекторная основа ВНД Тема 6.2 Типы ВНД Тема 6.3 Физиологические механизмы памяти. Эмоции Тема 6.4 Физиология сна	4	Лекция-дискуссия
VII	Тема 7.1 Общая физиология эндокринных желез Тема 7.2 Частная физиология эндокринных желез	4	Лекция-визуализация
VIII	Тема 8.1 Система крови Тема 8.2 Состав крови Тема 8.3 Группы крови. Свертывание крови Тема 8.4 Гемостаз	4	Лекция-визуализация

	Тема 8.5 Защитные механизмы крови		
IX	Тема 9.1 Деятельность сердца Тема 9.2 Функции сосудистой системы Тема 9.3 Методы исследования сердечно-сосудистой системы Тема 9.4 Регуляция сердца и сосудов Тема 9.5 Лимфообращение	2	Лекция-визуализация
	Всего часов в 4 семестре:	34	
5 семестр			
X	Тема 10.1 Основные этапы процесса дыхания Тема 10.2 Регуляция дыхания	4	Лекция-визуализация
XI	Тема 11.1 Функции обмена веществ Тема 11.2 Превращение энергии в организме	4	Лекция-визуализация
XII	Тема 12.1 Физиология терморегуляции	4	Лекция-визуализация
XIII	Тема 13.1 Сущность пищеварения Тема 13.2 Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта	4	Лекция-визуализация
XIV	Тема 14.1 Выделительная система. Процессы регуляции	4	Проблемная лекция
XV	Тема 15.1 Взаимодействие организма и среды	4	Лекция-дискуссия
XVI	Тема 16.1 Виды трудовой деятельности человека Тема 16.2 Особенности умственного труда Тема 16.3 Особенности трудовой деятельности студентов	4	Лекция-дискуссия
XVII	Тема 17.1 Возрастные особенности организма Тема 17.2 Физиология старения	4	Лекция-дискуссия
XVIII	Тема 18.1 Адаптация человека к условиям внешней среды	2	Лекция-дискуссия
	Всего часов в 5 семестре:	34	
	Итого:	68	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
II	2.1 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	2	Лабораторная работа
III	3.1 Нервная регуляция 1. Рефлекс. Рефлекторная дуга 2. Анализ рефлекторной дуги 3. Структура соматического рефлекса	4	Лабораторная работа
IV	4.1 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	6	Лабораторная работа

	4. Структурно-функциональная организация нервной системы 5. Структурно-функциональная организация коры большого мозга 6. Энцефалография 7. Вегетативная регуляция 8. Оценка вегетативного тонуса человека		
V	5.1 Сенсорные системы мозга 1. Определение остроты зрения 2. Определение слухового порога 3. Определение кожной чувствительности 4. Вестибулярный анализатор 5. Вкусовой и обонятельный анализатор	4	Лабораторная работа
VI	6.1 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	2	Лабораторная работа
VII	7.1 Физиология желез внутренней секреции 1. Гормональная регуляция 2. Действие адреналина и питуитрина на пигментные клетки лягушки	4	Лабораторная работа
VIII	8.1 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	6	Лабораторная работа
IX	9.1 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 рефлексy 7. Капиллярное кровообращение. Гуморальная регуляция 8. Методы исследования артериального пульса и пульсовой волны человека 9. Измерение кровяного давления у человека	6	Лабораторная работа
	Всего часов в 4 семестре:	34	
5 семестр			
X	10.1 Физиология дыхательной системы 1. Измерение легочных объемов и емкостей 2. Функциональные дыхательные пробы 3. Спирография 4. Определение степени насыщения крови кислородом с помощью оксигеметра	8	Лабораторная работа

	5. Определение мощности вдоха и выдоха пневмотахометром 6. Нейрогуморальная регуляция дыхания		
XI	11.1 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	8	Лабораторная работа
XII	12.1 Терморегуляция 1. Исследование кожной температурной чувствительности 2. Электротермометрическое изучение кровообращения 3. Адаптация температурных рецепторов к действию высоких и низких температур	6	Лабораторная работа
XIII	13.1 Физиология пищеварительной системы 1. Состав и свойства слюны. Ферменты слюны 2. Состав и свойства желудочного сока 3. Состав и свойства желчи	6	Лабораторная работа
XIV	14.1 Выделительная система 1. Выделительная функция почек 2. Расчетные задачи по выделительной функции почек	6	Лабораторная работа
	Всего часов в 5 семестре:	34	
	Итого:	68	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Самостоятельная работа студентов

№ р/д	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол- во часов	Код компетен- ции(й)
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		1	
2	Функции скелетных и гладких мышц. Координация движений	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		1	
5, 6	5. Сенсорные системы мозга. 6. Интегративная деятельность мозга	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	10	ОПК-2.1
		КСР		1	
3-4	2. Нервная регуляция.	Подготовка к решению	Методические материалы по	7	ОПК-2.1
7-9	3. Нервная система.				ОПК-2.2

	7. Физиология желез внутренней секреции. 8. Жидкая внутренняя среда организма. 9. Физиология сердечно-сосудистой системы	ситуационных задач	решению ситуационных задач		
	Всего часов в 4 семестре:			40	
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	10	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 в 5 семестре:			40	
Итого часов:				80	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	4 семестр	5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	51
Занятия лекционного типа	17	17
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	17	34
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		

Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	74	57
Промежуточная аттестация обучающихся		36
Экзамен		Экзамен
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е. 144 ч. 4 з.е.

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

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
I	Тема 1.1 Краткая история предмета Тема 1.2 Предмет, методы, значение и направления физиологии	1	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Физиология возбудимых тканей Тема 2.2 Физиология мышц Тема 2.3 Физиология нервной ткани Тема 2.4 Физиология синапсов	2	Проблемная лекция
III	Тема 3.1 Механизмы деятельности ЦНС	2	Проблемная лекция
IV	Тема 4.1 Частная физиология центральной нервной системы Тема 4.2 Вегетативная нервная система	2	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Общая характеристика Тема 5.2 Функции сенсорных систем	2	Лекция-визуализация
VI	Тема 6.1 Условно-рефлекторная основа ВНД Тема 6.2 Типы ВНД Тема 6.3 Физиологические механизмы памяти. Эмоции Тема 6.4 Физиология сна	2	Лекция-дискуссия
VII	Тема 7.1 Общая физиология эндокринных желез Тема 7.2 Частная физиология эндокринных желез	2	Лекция-визуализация
VIII	Тема 8.1 Система крови Тема 8.2 Состав крови Тема 8.3 Группы крови. Свертывание крови Тема 8.4 Гемостаз Тема 8.5 Защитные механизмы крови	2	Лекция-визуализация
IX	Тема 9.1 Деятельность сердца Тема 9.2 Функции сосудистой системы Тема 9.3 Методы исследования сердечно-сосудистой системы Тема 9.4 Регуляция сердца и сосудов Тема 9.5 Лимфообращение	2	Лекция-визуализация
	Всего часов в 4 семестре:	17	
5 семестр			
X	Тема 10.1 Основные этапы процесса дыхания Тема 10.2 Регуляция дыхания	2	Лекция-визуализация

XI	Тема 11.1 Функции обмена веществ Тема 11.2 Превращение энергии в организме	2	Лекция-визуализация
XII	Тема 12.1 Физиология терморегуляции	2	Лекция-визуализация
XIII	Тема 13.1 Сущность пищеварения Тема 13.2 Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта	2	Лекция-визуализация
XIV	Тема 14.1 Выделительная система. Процессы регуляции	2	Проблемная лекция
XV	Тема 15.1 Взаимодействие организма и среды	2	Лекция-дискуссия
XVI	Тема 16.1 Виды трудовой деятельности человека Тема 16.2 Особенности умственного труда Тема 16.3 Особенности трудовой деятельности студентов	2	Лекция-дискуссия
XVII	Тема 17.1 Возрастные особенности организма Тема 17.2 Физиология старения	2	Лекция-дискуссия
XVIII	Тема 18.1 Адаптация человека к условиям внешней среды	1	Лекция-дискуссия
	Всего часов в 5 семестре:	17	
	Итого:	34	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
II	2.1 Возбудимые ткани 1. Биологические мембраны 2. Биологический потенциал 3. Приготовление нервно-мышечного препарата. Получение кривой одиночного и тетанических сокращений (Опыты Гальвани и Маттеучи) 4. Закон силы, длительность раздражения 5. Работа и сила мышц 6. Утомление мышц. Блокада проведения возбуждения	2	Лабораторная работа
III	3.1 Нервная регуляция 1. Рефлекс. Рефлекторная дуга 2. Анализ рефлекторной дуги 3. Структура соматического рефлекса	2	Лабораторная работа
IV	4.1 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	Лабораторная работа
V	5.1 Сенсорные системы мозга 1. Определение остроты зрения 2. Определение слухового порога	2	Лабораторная работа

	3. Определение кожной чувствительности 4. Вестибулярный анализатор 5. Вкусовой и обонятельный анализатор		
VI	6.1 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	2	Лабораторная работа
VII	7.1 Физиология желез внутренней секреции 1. Гормональная регуляция 2. Действие адреналина и питуитрина на пигментные клетки лягушки	2	Лабораторная работа
VIII	8.1 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	3	Лабораторная работа
IX	9.1 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 рефлексy 7. Капиллярное кровообращение. Гуморальная регуляция 8. Методы исследования артериального пульса и пульсовой волны человека 9. Измерение кровяного давления у человека	2	Лабораторная работа
	Всего часов в 4 семестре:	17	
5 семестр			
X	10.1 Физиология дыхательной системы 1. Измерение легочных объемов и емкостей 2. Функциональные дыхательные пробы 3. Спирография 4. Определение степени насыщения крови кислородом с помощью оксигометра 5. Определение мощности вдоха и выдоха пневмотахометром 6. Нейрогуморальная регуляция дыхания	8	Лабораторная работа
XI	11.1 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	8	Лабораторная работа
XII	12.1 Терморегуляция 1. Исследование кожной температурной чувствительности 2. Электротермометрическое изучение кровообращения	6	Лабораторная работа

	3. Адаптация температурных рецепторов к действию высоких и низких температур		
XIII	13.1 Физиология пищеварительной системы 1. Состав и свойства слюны. Ферменты слюны 2. Состав и свойства желудочного сока 3. Состав и свойства желчи	6	Лабораторная работа
XIV	14.1 Выделительная система 1. Выделительная функция почек 2. Расчетные задачи по выделительной функции почек	6	Лабораторная работа
	Всего часов в 5 семестре:	34	
	Итого:	51	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Самостоятельная работа студентов

№ р/д	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол- во часов	Код компетенц ии(й)
1	Становление физиологии как науки. Элементарные представления о жизнедеятельности организма в исторические времена	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	14	ОПК-2.1
		КСР		2	
2	Функции скелетных и гладких мышц. Координация движений	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	14	ОПК-2.1
		КСР		2	
5, 6	5.Сенсорные системы мозга. 6.Интегративная деятельность мозга	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	14	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	26	ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Всего часов в 4 семестре:			74	
10, 17	10.Физиология дыхательной системы. 17.Возрастная физиология	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	10	ОПК-2.1
		КСР		2	

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	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2
15	Влияние окружающей среды на здоровье человека (атмосферы, гидросферы и литосферы). Экологические катастрофы XXI века	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
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	Тематика и требования к структуре рефератов	10	ОПК-2.1
		КСР		2	
18	Адаптация организма	Самостоятельное изучение литературы	Перечень контрольных вопросов	11	ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Всего часов в 5 семестре:			57	
Итого часов:				131	

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

Для самостоятельной работы, подготовки к выполнению лабораторных работ и тестирования на кафедре разработаны следующие учебно-методические материалы, рекомендации и пособия:

1. 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.
2. Анзоров В.А. Гематология: учебное пособие / В.А. Анзоров, С.В. Морякина. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2014. – 162 с.
3. Анзоров В.А. Железы внутренней секреции: учебное пособие / В.А. Анзоров, С.В. Морякина. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2013. – 100 с.
4. Морякина С.В. Физиология сенсорных систем: учебное пособие / С.В. Морякина, В.А. Анзоров. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 158 с.
5. 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.
6. 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.
7. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
8. Курс лекций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
9. Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).

10. Комплект тестовых заданий по 7 разделам дисциплины.
11. Вопросы к коллоквиуму по 1 разделу дисциплины.
12. Комплект ситуационных задач по 9 разделам дисциплины.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-2	3	Промежуточный
ОПК-2	4	Промежуточный
ОПК-2	5	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – 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

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
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	1.Знание процессов жизнедеятельности и механизмов их регулирования в клетках, тканях, органах и системах, а также целостном организме человека	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
	2.Понимание особенностей жизнедеятельности организма на разных этапах онтогенеза в условиях покоя и при взаимодействии с окружающей средой	
	3.Оперирование основной анатомической и физиологической терминологией	
Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	1.Применение современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами	Выполнение лабораторных работ, решение ситуационных задач, зачет, экзамен
	2.Осуществление самостоятельной экспериментальной деятельности на лабораторных занятиях	
	3.Умение работать на современной физиологической аппаратуре	
Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	1.Владение методами анализа и оценки состояния живых объектов; навыками работы на современных приборах	Коллоквиум, зачет, экзамен
	2.Навыки постановки хронического и острого опыта на человеке	
	3.Интерпретация и составление отчетов по результатам проведенных исследований	

Описание шкал оценивания

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 и экзамена.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет (3, 4 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (5 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Тема	Количество тестовых заданий						
	Открытого типа		Закрытого типа				
	Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
3 семестр							
Раздел I. Введение в анатомию человека. Строение костей	1	6	1	2	2	2	1
Раздел II. Опорно-двигательный аппарат человека	3	3	1	2	2	1	1
Раздел III. Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	5	3	1	2	2	1	1

Раздел IV. Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	5	2	1	3	3	1	1
Раздел V. Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	5	2	1	1	2	2	1
Раздел VI. Нервная система (учение о нервной системе – неврология)	5	3	1	4	2	1	
Раздел VII. Сенсорные системы	5	2	2	2	2	1	1
4 семестр							
Раздел I. Вводная часть	2	4	1	1	1		
Раздел II. Возбудимые ткани	2	2	1	3	1	1	
Раздел III. Нервная регуляция	3	4	1	1	1	1	
Раздел IV. Нервная система	2	2	1	2	1	1	1
Раздел V. Сенсорные системы мозга	3	3	1	1	2	1	1
Раздел VI. Интегративная деятельность мозга	2	4	1	3	3	1	1
Раздел VII. Физиология желез внутренней секреции	3	4	1	1	1	1	1
Раздел VIII. Жидкая внутренняя среда организма	3	4	1	2	3	1	
Раздел IX. Физиология сердечно-сосудистой системы	2	3	1	1	3		
5 семестр							
Раздел X. Физиология дыхательной системы	2	3	1	2	3	1	
Раздел XI. Обмен веществ. Физиологические основы питания	2	4	2	3	1	1	1
Раздел XII. Терморегуляция	3	3	1	2	1	1	
Раздел XIII. Физиология пищеварительной системы	2	4	1	1	1	1	
Раздел XIV. Выделительная система	2	3	1	2	2	1	1
Раздел XV. Экологическая физиология	2	2	1	2	1	1	1
Раздел XVI. Физиология трудовых процессов	3	4	1	2	2	1	1
Раздел XVII. Возрастная физиология	2	2	1	2	1		
Раздел XVIII. Адаптация организма	2	3	1	1	1		

7.3.2 Вопросы к зачету (3 семестр):

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.

7.3.2 Вопросы к зачету (4 семестр):

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
2	Умение оперировать специальными терминами	ОПК-2.2
3	Использование в ответе дополнительного материала	ОПК-2.3

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.

7.3.2 Вопросы к экзамену (5 семестр):

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.

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

8.1 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. Зильбернагель С. Наглядная физиология / Зильбернагель 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. — ISBN 978-5-9758-1804-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80992.html>

8.2 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 паролю Физиология 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>

8.3 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 PHYSIOLOGIE ET DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE» (P., с 1899, с 1946 выходит под названием «Journal de Physiologie»);
 - «ARCHIV FÜR ANATOMIC UND PHYSIOLOGIE» (Lpz., с 1796);
 - «PFLÜGER'S ARCHIV FÜR DIE GESAMTE PHYSIOLOGIE DES MENSCHEN UND DER TIERE» (Bonn, с 1868).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «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.fiziolog.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..

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Анатомия и физиология человека» представляют собой комплекс рекомендаций, разъяснений и инструкций, которые помогают организовать процесс изучения предмета, усвоить предусмотренные учебной программой знания и компетенции.

Процесс изучения включает работу под руководством преподавателя (лекции, консультации по подготовке докладов, решению ситуационных задач, вопросам, в которых обучающийся не смог разобраться самостоятельно, консультации перед зачетом и экзаменом) и самостоятельную работу (проработка текстов лекций, изучение научной литературы, написание конспектов, рефератов, подготовка мультимедийных презентаций, поиск информации в интернете, подготовка к зачету и экзамену).

В ходе учебы обучающийся обязан активно использовать все формы обучения — посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Работа с контрольно-оценочными средствами. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного текущего контроля, конспектирования учебного материала, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовке докладов, отчетов по результатам лабораторных работ.

Подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен) включает контроль усвоения теоретического материала и практических умений.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на образовательной платформе университета UComplex (URL: ucomplex.chesu.ru).

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При преподавании дисциплины «Анатомия и физиология человека» используются различные информационные технологии, которые повышают наглядность обучения, облегчают восприятие сложного материала и расширяют возможности самостоятельной работы студентов.

1. Проектор и компьютер для демонстрации мультимедийных презентаций, учебных фильмов (например, о кровеносной системе, органах дыхания, нервной системе), которые помогают визуализировать материал, сделать его более доступным и интересным для студентов.

2. Презентации с использованием текста, схем, анимаций, видеофрагментов и аудиосопровождения позволяют представить учебный материал в структурированном виде. Они задействуют разные каналы восприятия (зрительный, слуховой, моторный), что способствует лучшему усвоению информации. Например, программы вроде Microsoft PowerPoint часто применяются для создания таких материалов.

3. Компьютерные симуляционные программы позволяют проводить виртуальные лабораторные работы, имитирующие физиологические эксперименты. Они помогают студентам понять суть

фундаментальных явлений и законов, а также освоить приёмы проведения естественнонаучного эксперимента с последующей интерпретацией результатов. Например, программа PhysioEx 9.0 Laboratory Simulations in Physiology включает виртуальные лабораторные работы по физиологии сердца, дыхания, желез внутренней секреции и другим темам.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. 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>).

2. 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>
- Также используются ресурсы вроде «Единого окна доступа к образовательным ресурсам» (window.edu.ru)

Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся

12. 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 MX3;
- «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.

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	Физиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Код дисциплины	Б1.О.19

Всего ЗЕТ	7
Всего часов	252
Из них:	
Аудиторные занятия	77
лекции	85
лабораторные занятия	102
практические занятия	
Самостоятельная работа	139
Промежуточная аттестация	36
Зачет	2 семестр
Экзамен	3 семестр

Абумуслимов С.С., Батукаева Т., Хаджимурадова М.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Цитология и гистология» [Текст] / сост. Абумуслимов С.С., Батукаева Т., Хаджимурадова М.А. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физиология и анатомия человека и животных», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 09, от 25.05.2026 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, профиля бакалаврской программы «Физиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4	Трудоемкость дисциплины	5
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	20
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	21
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	28
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	29
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	31
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	31
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

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 освоения дисциплины:

- 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. 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, профиль «Физиология», ее изучение осуществляется во 2, 3 семестрах.

Предшествующие дисциплины:

3. Общая биология

Последующие дисциплины:

8. Анатомия и физиология человека

9. Гематология

10. Генетика и эволюция

11. Микробиология с вирусологией и иммунологией

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Общепрофессиональные компетенции			

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 и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	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

МОДУЛЬ 1. ЦИТОЛОГИЯ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	2 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	26	
Занятия лекционного типа	13	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	13	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	82	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-2	Раздел I. Введение в цитологию	
	Тема 1.1 Предмет цитология	Предмет цитология, ее цели и задачи. Развитие цитологии. Становление клеточной теории, ее основные положения и их доказательство
	Тема 1.2 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
ОПК-2	Раздел II. Общая характеристика клетки	
	Тема 2.1 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
ОПК-2	Раздел III. Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	
	Тема 3.1 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
	Тема 3.2 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
ОПК-2	Раздел IV. Мембранные органеллы клетки	
	Тема 4.1 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 Гольджи (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
	Тема 4.2 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
ОПК-2	Раздел V. Немембранные органеллы	

	Тема 5.1 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
	Тема 5.2 Цитоскелет	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 5.3 Рибосомы	Строение рибосомы. Химический состав рибосомы. Функции рибосомы
ОПК-2	Раздел VI. Ядро	
	Тема 6.1 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
	Тема 6.2 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 6.3 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 6.4 Ядерная оболочка	Ядерная оболочка, ее строение и функциональное значение. Строение ядерных пор. Связь ядерной оболочки с цитоплазматическими структурами и хромосомами. Ядерно-цитоплазматический транспорт
	Тема 6.5 Скелетные структуры ядра	Ядерный белковый матрикс, ламина; их структура и функциональное значение
ОПК-2	Раздел VII. Клеточный цикл	
	Тема 7.1 Клеточный цикл клетки	Клеточный цикл клетки: пресинтетическая, синтетическая и постсинтетическая фазы и митоз. Значение этих фаз в жизни клеток
ОПК-2	Раздел VIII. Деление клетки	
	Тема 8.1 Митоз	Митоз у клеток животных и растений. Стадии митоза, их продолжительность и характеристика. Механизм движения

		хромосом. Судьба клеточных органелл в процессе деления клетки
	Тема 8.2 Мейоз	Мейоз, стадии мейоза. Конъюгация хромосом, кроссинговер, редукция числа хромосом. Биологический смысл мейоза. Различия между митозом и мейозом
ОПК-2	Раздел IX. Реакция клеток на внешние воздействия	
	Тема 9.1 Реакция клеток на внешние воздействия	Морфологические изменения клетки при различных воздействиях на клетку. Гибель клеток: некроз и апоптоз

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
I	Тема 1.1 Предмет цитология	1	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Общая характеристика клетки, величина и форма клеток	1	Лекция-визуализация
III	Тема 3.1 Общая характеристика цитоплазмы Тема 3.2 Плазматическая мембрана	1	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1 Структурная и функциональная характеристика одномембранных органелл клетки Тема 4.2 Двухмембранные органеллы	2	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Центриоли Тема 5.2 Цитоскелет Тема 5.3 Рибосомы	2	Лекция-визуализация
VI	Тема 6.1 Общая характеристика ядра Тема 6.2 Хроматин Тема 6.3 Ядрышко Тема 6.4 Ядерная оболочка Тема 6.5 Скелетные структуры ядра	2	Лекция-визуализация
VII	Тема 7.1 Клеточный цикл клетки	1	Проблемная лекция
VIII	Тема 8.1 Митоз Тема 8.2 Мейоз	2	Лекция-дискуссия
IX	Тема 9.1 Реакция клеток на внешние воздействия	1	Лекция-дискуссия
	Всего часов:	13	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.1 Предмет цитология Принципы работы со световым микроскопом	2	Лабораторная работа
II	Тема 2.1 Общая характеристика клетки, величина и форма клеток Общая морфология клетки. Неклеточные структуры	2	Лабораторная работа
III	Тема 3.1 Общая характеристика цитоплазмы Включения в клетку	2	Лабораторная работа
IV	Тема 4.1 Структурная и функциональная характеристика одномембранных органелл клетки Тема 4.2 Двухмембранные органеллы Морфология органелл клетки	2	Лабораторная работа

VI	Тема 6.1 Общая характеристика ядра Морфология ядра	2	Лабораторная работа
VII	7.1 Клеточный цикл клетки Клеточный цикл. Митоз	3	Лабораторная работа
	Всего часов:	13	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Самостоятельная работа студентов

№ раздела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
	Введение	Подготовка доклада	Тематика и требования к структуре докладов		ОПК-2.1
		КСР			
	2.Общая характеристика клетки.	Подготовка к тестированию	Тестовые задания		ОПК-2.1
	7.Клеточный цикл	КСР			
	3.Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы.	Подготовка к опросу и решению СЗ	Перечень вопросов Методические материалы по решению задач		ОПК-2.1 ОПК-2.2
	4.Мембранные органеллы клетки.				
	5.Немембранные органеллы.				
	6.Ядро.				
	8.Деление клетки				
	2.Общая характеристика клетки.	Заполнение в альбоме заданий по самоподготовке и зарисовка препаратов	Перечень заданий		ОПК-2.1
	4.Мембранные органеллы клетки.	КСР			
	6.Ядро.	Написание текста доклада	Тематика и требования к структуре докладов		ОПК-2.1
	8.Деление клетки	КСР			
Всего часов					

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	2 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	57	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е.

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

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
I	Тема 1.1 Предмет цитология	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Общая характеристика клетки, величина и форма клеток	2	Лекция-визуализация
III	Тема 3.1 Общая характеристика цитоплазмы Тема 3.2 Плазматическая мембрана	2	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1 Структурная и функциональная характеристика одномембранных органелл клетки Тема 4.2 Двухмембранные органеллы	2	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Центриоли Тема 5.2 Цитоскелет Тема 5.3 Рибосомы	2	Лекция-визуализация
VI	Тема 6.1 Общая характеристика ядра Тема 6.2 Хроматин Тема 6.3 Ядрышко Тема 6.4 Ядерная оболочка Тема 6.5 Скелетные структуры ядра	2	Лекция-визуализация

VII	Тема 7.1 Клеточный цикл клетки	2	Проблемная лекция
VIII	Тема 8.1 Митоз Тема 8.2 Мейоз	2	Лекция-дискуссия
IX	Тема 9.1 Реакция клеток на внешние воздействия	1	Лекция-дискуссия
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.1 Предмет цитология Принципы работы со световым микроскопом	4	Лабораторная работа
II	Тема 2.1 Общая характеристика клетки, величина и форма клеток Общая морфология клетки. Неклеточные структуры	6	Лабораторная работа
III	Тема 3.1 Общая характеристика цитоплазмы Включения в клетку	6	Лабораторная работа
IV	Тема 4.1 Структурная и функциональная характеристика одномембранных органелл клетки Тема 4.2 Двухмембранные органеллы Морфология органелл клетки	6	Лабораторная работа
VI	Тема 6.1 Общая характеристика ядра Морфология ядра	6	Лабораторная работа
VII	7.1 Клеточный цикл клетки Клеточный цикл. Митоз	6	Лабораторная работа
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Самостоятельная работа студентов

№ раздела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
	Введение	Подготовка доклада КСР	Тематика и требования к структуре докладов		ОПК-2.1
	2.Общая характеристика клетки. 7.Клеточный цикл	Подготовка к тестированию КСР	Тестовые задания		ОПК-2.1

	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		ОПК-2.1 ОПК-2.2
	2. Общая характеристика клетки. 4. Мембранные органеллы клетки. 6. Ядро. 8. Деление клетки	Заполнение в альбоме заданий по самоподготовке и зарисовка препаратов	Перечень заданий		ОПК-2.1
		КСР			
	Реакция клеток на внешние воздействия	Написание текста доклада	Тематика и требования к структуре докладов		ОПК-2.1
		КСР			
Всего часов					

МОДУЛЬ 2. ГИСТОЛОГИЯ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	3 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	57	
Промежуточная аттестация обучающихся	36	
Экзамен		
Зачет	Экзамен	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч.	4 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-2	Раздел I. Предмет «Гистология»	
	Тема 1.1 Гистология, ее цели и задачи	Методы гистологии. Место гистологии среди биологических дисциплин и ее взаимосвязь с другими науками. Методы гистологических исследований. Определение понятия «ткань». Общие принципы организации тканей. Морфологическая и функциональная классификация тканей
ОПК-2	Раздел II. Эпителиальные ткани	
	Тема 2.1 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 2.2 Железистый эпителий	Общая характеристика секреторного эпителия. Классификация желез. Особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных желез. Типы секреции
ОПК-2	Раздел III. Ткани внутренней среды	
	Тема 3.1 Общая характеристика тканей внутренней среды	Классификация тканей внутренней среды. Их общая характеристика, особенности происхождения, строения и функции
	Тема 3.2 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 3.3 Кроветворение	Кроветворение (гемопоз). Общая характеристика и регуляция. Кроветворные органы. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоз. Стволовые и полустволовые клетки крови. Развитие клеток миелоидного и лимфоидного рядов
	Тема 3.4 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

	Тема 3.5 Соединительные ткани со специальными свойствами	Ретикулярная, жировая, пигментная и слизистая ткани, их строение, локализация и функции
	Тема 3.6 Скелетные ткани	Общая характеристика. Ткани внутренней среды с опорной функцией (скелетные ткани). Общие закономерности морфофункциональной организации и источники происхождения
	Тема 3.7 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 3.8 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
ОПК-2	Раздел IV. Мышечная ткань	
	Тема 4.1 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 4.2 Сердечная мышечная ткань	Сердечная мышечная ткань: структурно-функциональная характеристика
	Тема 4.3 Гладкая мышечная ткань	Гладкая мышечная ткань: структурно-функциональная характеристика
ОПК-2	Раздел V. Нервная ткань	
	Тема 5.1 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 волокон, их функциональные особенности. Контакты между нейронами - синапсы. Рефлекторная дуга. Нервные окончания: афферентные и эфферентные. Нервно-мышечный синапс
	Тема 5.2 Нейроглия	Нейроглия, ее виды, строение и функции. Макроглия и микроглия. Взаимоотношение нейронов и глии. Гистогенез нервной ткани

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
I	Тема 1.1 Гистология, ее цели и задачи	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Покровный эпителий Тема 2.2 Железистый эпителий	2	Лекция-визуализация
III	Тема 3.1 Общая характеристика тканей внутренней среды Тема 3.2 Кровь и лимфа Тема 3.3 Кроветворение Тема 3.4 Собственно соединительные ткани Тема 3.5 Соединительные ткани со специальными свойствами Тема 3.6 Скелетные ткани Тема 3.7 Хрящевая ткань Тема 3.8 Костная ткань	3	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1 Скелетная мышечная ткань Тема 4.2 Сердечная мышечная ткань Тема 4.3 Гладкая мышечная ткань	2	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Нейроны Тема 5.2 Нейроглия	2	Проблемная лекция
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
II	Тема 2.1 Покровный эпителий Тема 2.2 Железистый эпителий Изучение морфологии эпителиальных тканей	6	Лабораторная работа
III	Тема 3.2 Кровь и лимфа Тема 3.4 Собственно соединительные ткани Изучение морфологии крови и соединительных тканей	8	Лабораторная работа
III	Тема 3.7 Хрящевая ткань Тема 3.8 Костная ткань Изучение морфологии хрящевой и костной тканей	6	Лабораторная работа
IV	Тема 4.1 Скелетная мышечная ткань Тема 4.2 Сердечная мышечная ткань Тема 4.3 Гладкая мышечная ткань Изучение морфологии мышечных тканей	8	Лабораторная работа
V	Тема 5.1 Нейроны Изучение морфологии нервной ткани	6	Лабораторная работа
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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)
	Предмет гистологии	Подготовка реферата КРС	Тематика и требования к структуре рефератов		ОПК-2.1
	2.Эпителиальные ткани. 3.Ткани внутренней среды. 4.Мышечная ткань. 5.Нервная ткань	Заполнение в альбоме заданий по самоподготовке и зарисовка препаратов КРС	Перечень практических заданий для самоподготовки		ОПК-2.1 ОПК-2.2
	3.Ткани внутренней среды. 5.Нервная ткань	Подготовка к тестированию КРС	Тестовые задания		ОПК-2.1
	2.Эпителиальные ткани. 4.Мышечная ткань	Подготовка к решению СЗ	Методические материалы по решению ситуационных задач		ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов:					

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	3 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	
– лабораторные занятия	34
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	57
Промежуточная аттестация обучающихся	36
Экзамен	
Зачет	Экзамен

Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч.	4 з.е.

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

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
I	Тема 1.1 Гистология, ее цели и задачи	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1 Покровный эпителий Тема 2.2 Железистый эпителий	2	Лекция-визуализация
III	Тема 3.1 Общая характеристика тканей внутренней среды Тема 3.2 Кровь и лимфа Тема 3.3 Кроветворение Тема 3.4 Собственно соединительные ткани Тема 3.5 Соединительные ткани со специальными свойствами Тема 3.6 Скелетные ткани Тема 3.7 Хрящевая ткань Тема 3.8 Костная ткань	3	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1 Скелетная мышечная ткань Тема 4.2 Сердечная мышечная ткань Тема 4.3 Гладкая мышечная ткань	2	Лекция-визуализация
V	Тема 5.1 Нейроны Тема 5.2 Нейроглия	2	Проблемная лекция
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
II	Тема 2.1 Покровный эпителий Тема 2.2 Железистый эпителий Изучение морфологии эпителиальных тканей	6	Лабораторная работа
III	Тема 3.2 Кровь и лимфа Тема 3.4 Собственно соединительные ткани Изучение морфологии крови и соединительных тканей	8	Лабораторная работа
III	Тема 3.7 Хрящевая ткань Тема 3.8 Костная ткань Изучение морфологии хрящевой и костной тканей	6	Лабораторная работа
IV	Тема 4.1 Скелетная мышечная ткань Тема 4.2 Сердечная мышечная ткань Тема 4.3 Гладкая мышечная ткань Изучение морфологии мышечных тканей	8	Лабораторная работа
V	Тема 5.1 Нейроны Изучение морфологии нервной ткани	6	Лабораторная работа
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Самостоятельная работа студентов

№ раздела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
	Предмет гистологии	Подготовка реферата	Тематика и требования к структуре рефератов		ОПК-2.1
		КСР			
	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		ОПК-2.1 ОПК-2.2
		КСР			
	3.Ткани внутренней среды. 5.Нервная ткань	Подготовка к тестированию	Тестовые задания		ОПК-2.1
		КСР			
	2.Эпителиальные ткани. 4.Мышечная ткань	Подготовка к решению СЗ	Методические материалы по решению ситуационных задач		ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего часов:					

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы студентов преподавателями кафедры разработаны следующие учебно-методические материалы, рекомендации и пособия:

13. Абумуслимов С.С. Практическое пособие по цитологии / С.С. Абумуслимов. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2008. – 34 с. 79 экз.
14. Абумуслимов С.С. Методическая разработка к практическим занятиям по общей гистологии / С.С. Абумуслимов. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2011. – 74 с.
15. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Цитология и гистология» на электронном ресурсе (UComplex).
16. Курс лекций по дисциплине «Цитология и гистология» на электронном ресурсе (UComplex).
17. Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Цитология и гистология» на электронном ресурсе (UComplex).
18. Комплект тестовых заданий по разделам дисциплины.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-2	2	Промежуточный
ОПК-2	3	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – 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

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
<i>Знает</i> 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	1.Знание основных закономерностей структурной организации клеток, тканей и органов; морфофункциональных особенностей эпителиальных, соединительных, мышечных и нервной тканей	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
	2.Особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора	
	3.Основные способы приготовления цитологических и гистологических препаратов и методы их окрашивания	
<i>Умеет</i> осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	1.Определение на цитологических препаратах различных типов клеток, их структурные компоненты; самостоятельно определять на препаратах различные функциональные состояния клеток	Защита лабораторной работы, задания для самоподготовки (работа с альбомом), зачет, экзамен
	2.Умение 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	
	3.Идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; готовить и микроскопировать гистологические препараты с использованием сухих и иммерсионных систем биологического микроскопа	
<i>Владеет</i> опытом применения экспериментальных методов	1.Владение методами и способами микроскопирования средствами световой	Решение ситуационных

для оценки состояния живых объектов	микроскопии; методами изучения препаратов по цитологии под микроскопом, в атласах и на электронных микрофотографиях	задач, зачет, экзамен
	2.Навыки описания цитологических препаратов	
	3.Способность определять фазы митоза на микропрепаратах	

Описание шкал оценивания

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 и экзамена.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет (2 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (3 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен на образовательной платформе университета UComplex (URL: ucomplex.chesu.ru).

Паспорт тестовых заданий

Тема	Количество тестовых заданий	
	Открытого типа	Закрытого типа

	Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
2 семестр							
Раздел I. Введение в цитологию	2	4	1	2	1	1	1
Раздел II. Общая характеристика клетки	2	3	1	1	2	1	1
Раздел III. Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	2	3	1	1	1	1	
Раздел IV. Мембранные органеллы клетки	2	4	1	1	1	2	
Раздел V. Немембранные органеллы	3	2	1	2	1	2	1
Раздел VI. Ядро	2	5	1	1	1	1	1
Раздел VII. Клеточный цикл	2	3	1	2	1	1	1
Раздел VIII. Деление клетки	3	2	1	1	2	1	1
Раздел IX. Реакция клеток на внешние воздействия	3	4	1	1	1	1	1
3 семестр							
Раздел I. Предмет «Гистология»	3	7	1	4	3	1	1
Раздел II. Эпителиальные ткани	4	6	1	5	2	2	–
Раздел III. Ткани внутренней среды	5	6	2	3	3	1	2
Раздел IV. Мышечная ткань	3	6	3	2	3	2	–
Раздел V. Нервная ткань	5	5	1	2	4	3	–

7.3.2 Вопросы к зачету (2 семестр):

- Предмет цитология, цели и задачи. Клеточная теория.
- Методы цитологии и гистологии. Общая характеристика
- Разнообразие клеток по форме, размерам, строению и функциям
- Общая характеристика клетки. Структурные компоненты клетки (органеллы, включения)
- Основные проявления жизнедеятельности живой клетки: подвижность (движение), сократимость, обмен веществ, воспроизведение (деление)
- Сравнение прокариотической и эукариотической клеток
- Сравнение растительной и животной клеток
- Химический состав клетки. Химические соединения, входящие в состав клетки. Значение отдельных химических компонентов в жизнедеятельности клетки.
- Цитоплазма клетки. Гиалоплазма: химический состав, структура и функции
- Плазматическая мембрана, строение и функции. Химический состав плазматической мембраны
- Функции плазматической мембраны. Краткая характеристика основных функций плазматической мембраны

52. Транспортная функция плазматической мембраны, пассивный и активный транспорт
53. Рецепторная функция плазматической мембраны
54. Межклеточные контакты, виды, строение и функции
55. Включения в клетку. Виды включений. Значение включений
56. Гранулярный эндоплазматический ретикулум: строение и функции
57. Агранулярный эндоплазматический ретикулум: строение и функции
58. Аппарат Гольджи: строение и функции
59. Лизосомы, строение и функции. Виды лизосом
60. Митохондрии: строение и функции
61. Рибосомы. Строение рибосомы. Образование рибосом. Функции рибосом
62. Ядро клетки. Общая характеристика ядра клетки
63. Ядерная оболочка, строение и функции
64. Хроматин, виды хроматина, значение хроматина
65. Ядрышко, строение и функции
66. Митоз: фазы митоза
67. Клеточный цикл: интерфаза и митоз
68. Периоды клеточного цикла (интерфазы): G1, S, G2 – периоды
69. Мейоз, стадии мейоза
70. Сравнение митоза и мейоза.

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.

7.3.2 Вопросы к экзамену (3 семестр):

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-функциональная 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: Глиocyты ганглия (мантийные глиocyты) 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, автордиография
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.

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

8.1 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — ISBN 978-5-906371-15-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103152.html>

8.2 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 с. — 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 с. — 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 с. — 978-5-299-00435-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45720.htm> 1
4. Данилов Р.К. Руководство по гистологии. Том 2 [Электронный ресурс]/ Данилов Р.К.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2011. — 512 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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.

8.3 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>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «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.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Цитология и гистология» обычно включают рекомендации по организации учебного процесса, работе с лекционным материалом, самостоятельной работе, практическим занятиям и подготовке к аттестации.

Работа с лекционным материалом. При подготовке к лекции рекомендуется просмотреть записи предшествующей лекции, восстановить в памяти ранее изученный материал, а также ознакомиться с материалом будущей лекции. Во время лекции важно внимательно слушать лектора, конспектировать существенную информацию, анализировать связь нового материала с уже известными знаниями.

Самостоятельная работа. Включает изучение теоретического материала, выполнение заданий для закрепления знаний (тестовые задания, задачи, кейсы, эссе), подготовку к текущему и промежуточному контролю. Задания для самостоятельной работы обычно выдаются в начале семестра с конкретными сроками выполнения и сдачи.

Консультации с преподавателем. При возникновении трудностей необходимо формулировать вопросы и обращаться к преподавателю за консультацией. Консультации проводятся в соответствии с графиком, утверждённым на кафедре.

Лабораторные занятия. Перед занятием необходимо ознакомиться с планом, вопросами, методическими рекомендациями, повторить теоретический материал, который будет использоваться на занятии. Важно обращать внимание на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения теоретических вопросов.

Работа с микроскопом. На практических занятиях студенты учатся работать с гистологическими препаратами, микроскопами (световыми, электронными), идентифицировать клетки, ткани и их структуры на микроскопическом уровне.

Подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен) учитывает результаты всех видов работы студента: аудиторных занятий, самостоятельной работы, выполнения заданий.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на образовательной платформе университета UComplex (URL: ucomplex.chesu.ru).

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Цитология и гистология» используются различные информационные технологии, которые охватывают мультимедийное сопровождение, программное обеспечение и электронные образовательные ресурсы.

Мультимедийное сопровождение

1. Презентации в программе Microsoft Office (Power Point) для лекционных и практических занятий. Это позволяет визуализировать информацию, делать материал более доступным для восприятия.

2. Цифровые фотографии учебных гистологических препаратов, анимационные блоки, иллюстрации из учебников и атласов. Такие материалы используются для интерактивного сопровождения лекций и практических занятий.

3. Видеосистемы, транслирующие изображения органов и тканей непосредственно с микроскопа. Это дополняет традиционные методы и обогащает интерактивные подходы.

4. Работа с микропрепаратами — студенты могут изучать гистологические препараты с использованием светового микроскопа, анализировать электронные микрофотографии.

5. Самостоятельная работа с информационными источниками и учебной литературой, подготовка рефератов, исследовательских проектов.

6. Взаимодействие с обучающимися через электронную почту.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. 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>).

2. 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.

12. 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 АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Генетика и эволюция»**

Код направления подготовки	06.03.01
Направление подготовки	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.20

Всего ЗЕТ	10
Всего часов	360
Из них:	
Аудиторные занятия	187
лекции	85
лабораторные занятия	102
практические занятия	—
Самостоятельная работа	101
Промежуточная аттестация	
Зачет	5 семестр
Экзамен	4, 6 семестры

Грозный – 2026

Джамбетова П.М., Бисултанова З.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Генетика и эволюция» / Сост. П.М. Джамбетова, З.И. Бисултанова. — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Содержание

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов целостного представления о фундаментальных свойствах живых организмов – наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живой материи (молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом); изучение современных достижений генетики, эволюционной теории и их методологического значения для биологии; знакомство с генетическими методами анализа, генетическим мониторингом и перспективами развития молекулярно-генетических технологий.

Задачи:

- Изучить цитологические основы наследственности и изменчивости, закономерности наследования признаков.
- Раскрыть молекулярные основы хранения, передачи и реализации генетической информации.
- Сформировать знания о структуре и функции генов, организации геномов про- и эукариот, регуляции экспрессии генов.
- Изучить типы изменчивости (мутационную, комбинативную, модификационную), их значение в эволюции и онтогенезе.
- Освоить основы популяционной, эволюционной и экологической генетики.
- Рассмотреть генетические основы селекции, биотехнологии и геной инженерии, включая современные методы редактирования геномов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», ее изучение осуществляется в 4, 5 и 6 семестрах.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая биология
2. Химия
3. Цитология и гистология
4. Биохимия и молекулярная биология

Последующие дисциплины:

1. Генетика микроорганизмов
2. Биология размножения и развития

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8):

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-	ОПК-3.1: Знает цитологические и молекулярные основы наследственности и изменчивости; структуру и функцию генов; закономерности	ОПК-3.1: Владеет методами цитогенетического анализа (митотический и мейотический препараты), методами генетического	ОПК-3.1: Умеет анализировать закономерности наследования признаков, решать генетические задачи, интерпретировать

функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.	наследования; типы мутаций и механизмы мутагенеза; основы генетики развития и онтогенетической изменчивости.	картирования, методами анализа мутационной изменчивости.	результаты гибридологического анализа.
	ОПК-3.2: Знает основные положения синтетической теории эволюции, популяционно-генетические закономерности (закон Харди-Вайнберга), факторы эволюции, механизмы видообразования.	ОПК-3.2: Владеет методами расчета частот аллелей и генотипов в популяциях, методами оценки генетической изменчивости.	ОПК-3.2: Умеет применять популяционно-генетические методы для анализа эволюционных процессов, оценивать генетическую структуру популяций.
ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	ОПК-5.1: Знает принципы и методы генной инженерии (рестрикция, лигирование, векторы), подходы к конструированию рекомбинантных ДНК, методы ПЦР и секвенирования.	ОПК-5.1: Владеет навыками анализа последовательностей ДНК, методами поиска генов в базах данных, основами молекулярного моделирования.	ОПК-5.1: Умеет интерпретировать результаты молекулярно-генетического анализа, понимать принципы создания трансгенных организмов.
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	ОПК-8.1: Знает методы микроскопического анализа (световая, фазово-контрастная микроскопия), методы электрофореза, ПЦР, цитогенетические методы.	ОПК-8.1: Владеет навыками работы с микроскопом, приготовления цитологических препаратов, постановки ПЦР, проведения электрофореза в агарозном геле.	ОПК-8.1: Умеет анализировать полученные экспериментальные данные, проводить статистическую обработку, делать выводы и представлять результаты.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	4 семестр	5 семестр	6 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	51	85	187
Занятия лекционного типа	17	34	34	85
Занятия семинарского типа:				
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—	—	—	—
- практические занятия	—	—	—	—
- лабораторные занятия	34	17	51	102
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	—	—	—	—
Курсовое проектирование	—	—	—	—
Групповые консультации	—	—	—	—
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	—	—	—	—
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	21	40	40	101
Промежуточная аттестация обучающихся				72
Экзамен	36	—	36	72
Зачет	—	36	—	36
Защита курсовой работы	—	—	—	—
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	127 ч.	125 ч.	360 ч. / 10 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-3	Классическая и формальная генетика (4 семестр)	
	Раздел 1. Формальная и хромосомная генетика	
ОПК-3	Введение в генетику.	Предмет и методология генетики. Преформизм и эпигенез. Гибридологический метод. Первый и второй законы Менделя (единообразие гибридов F1 и расщепление 3:1). Третий закон Менделя (независимое наследование, 9:3:3:1). Цитологические основы: гомологичные хромосомы, аллели, гаметы.
ОПК-3 ОПК-8	Цитологические основы наследственности.	Клетка – единица наследственности. Строение хромосом. Кариотип. Клеточный цикл. Митоз, мейоз, их биологическое значение. Гаметогенез.
ОПК-3 ОПК-8	Взаимодействие генов	Взаимодействие аллельных генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование). Взаимодействие неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерия).

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-3 ОПК-8	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	Сцепленное наследование. Кроссинговер. Генетические карты. Определение пола. Хромосомное определение пола (XX/XY, XO, ZW). Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом (гемофилия, дальтонизм у человека). Балансовая теория пола у дрозофилы. Явление дозирования X-хромосомы (тельце Барра).
ОПК-8	Основы генетического анализа	Анализирующее, возвратное и реципрокное скрещивания. Критерии χ^2 (хи-квадрат) для проверки гипотез о расщеплении. Генеалогический метод (построение родословных у человека).
Молекулярная и функциональная генетика(5 семестр)		
	Раздел 2. Молекулярная генетика	
ОПК-3 ОПК-5 ОПК-8	Материальные основы наследственности.	ДНК как носитель генетической информации. Эксперименты Гриффитса, Эвери, Херши-Чейза. Структура ДНК (модель Уотсона-Крика). Правила Чаргаффа. Структура РНК.
ОПК-3 ОПК-5 ОПК-8	Структура генома прокариот и эукариот	Прокариоты: кольцевая ДНК, плазмиды, оперонная организация. Эукариоты: линейные хромосомы, теломеры, центромеры. Повторы: уникальные, умеренные (Alu-элементы) и высокоповторяющиеся (сателлитная ДНК). Мобильные генетические элементы (транспозоны, ретротранспозоны).
ОПК-3 ОПК-5 ОПК-8	Репликация ДНК.	Полуконсервативный механизм репликации (опыт Мезельсона-Сталя). ДНК-полимеразы. Репликон. Фрагменты Оказаки. Репарация ошибок репликации.
ОПК-3 ОПК-8	Экспрессия генетического материала.	Современные представления о гене Генетический код и его свойства (триплетность, вырожденность, универсальность). Транскрипция (РНК-полимераза, промоторы). Трансляция (рибосомы, тРНК). Сплайсинг.
ОПК-3 ОПК-8	Регуляция экспрессии генов.	Модель оперона (Жакоб, Моно). Позитивная и негативная регуляция. Лас-оперон, Тгр-оперон. Регуляция у эукариот (энхансеры, сайленсеры, факторы транскрипции).
ОПК-3 ОПК-8	Мутагенез Репарация ДНК.	Мутационная теория Гуго де Фриза Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Молекулярные механизмы генных мутаций
	Раздел 3. Функциональная генетика и генетика развития	
ОПК-5 ОПК-8	Генная инженерия и методы молекулярной генетики	Ферменты: рестриктазы, лигазы, обратная транскриптаза. Векторы: плазмиды, фаг λ , искусственные хромосомы (BAC, YAC). ПЦР: принцип, праймеры, ДНК-полимераза Таq. Электрофорез, блоттинг (Сазерн, Нозерн, Вестерн). Секвенирование по Сэнгеру; общее понятие о NGS (новое поколение).
ОПК-3	Генетика развития	Дифференцировка клеток – результат регуляции генов. Гомеозисные гены (Нох-кластер у животных, MADS-box у растений). Генетические модели: дрозофила (эмбриональные сегменты: гены gap, pair-rule, segment-polarity). Определение оси тела (бикоид, нанос).
	Популяционная и эволюционная генетика (6 семестр)	
	Раздел 4. Популяционная генетика	

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-3	Генетическая структура популяции	Понятие генофонда. Частоты генотипов и аллелей. Закон Харди — Вайнберга: формула $p^2 + 2pq + q^2 = 1$. Условия равновесия. Расширения: множественные аллели, сцепленные с полые локусы. Проверка на соответствие (χ^2).
ОПК-3 ОПК-8	Факторы динамики генетической структуры популяций	Мутационное давление и дрейф генов (4 часа) Дрейф генов: эффект бутылочного горлышка, эффект основателя. Естественный отбор в популяциях. Генетика количественных признаков
ОПК-3 ОПК-8	Генетика популяций человека	Изоляты, инбридинг (коэффициент инбридинга, F). Генетический груз (мутационный, сегрегационный). Популяционные методы: близнецовый, дерматоглифика.
Раздел 5. Эволюционная генетика и эпигенетика		
ОПК-3	Эволюционная генетика. Микро и макроэволюция	Генетические основы эволюционного процесса. Определение эволюции как изменения частот аллелей. Роль потока генов (миграции) – Fst (индекс фиксации). Молекулярная эволюция. Нейтральная теория эволюции (Кимура). Молекулярные часы.
ОПК-3	Макроэволюция генетика и видообразования	Генетические механизмы репродуктивной изоляции. Способы видообразования (аллопатрическое, симпатрическое). Молекулярные часы (скорость накопления нейтральных замен).
ОПК-3	Эпигенетика	Определение. Метилирование ДНК (de novo и поддерживающее метилирование). Модификации гистонов (код гистонов). РНК-интерференция (миРНК, миРНК, piРНК). Эпигенетическое наследование у растений и животных (импринтинг, парамутация).
ОПК-3	Эволюция геномов	С-парадокс. Дупликации генов и целых геномов (полиплоидизация у растений и позвоночных). Псевдогены и мобильные элементы как движущая сила эволюции. Горизонтальный перенос генов (особенно у прокариот).

5.2. Лекции

Семестр 4 (17 часов)

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	История, законы Менделя. Предмет генетики. Преформизм и эпигенез. Гибридологический метод. Первый и второй законы Менделя (единообразие гибридов F1 и расщепление 3:1). Третий закон Менделя (независимое наследование, 9:3:3:1). Цитологические основы: гомологичные хромосомы, аллели, гаметы.	2	Лекция-визуализация
2	Цитологические основы наследственности. Митоз: фазы, биологический смысл. Мейоз: редукционное и эквационное деления. Конъюгация, кроссинговер. Сравнение митоза и мейоза. Гаметогенез у животных и растений.	2	Лекция-визуализация
3	Взаимодействие генов. Аллельное взаимодействие: полное/неполное доминирование, кодоминирование.	4	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Неаллельное взаимодействие: комплементарность (расщепления 9:7, 9:3:4). Эпистаз (доминантный и рецессивный). Полимерия (кумулятивная и некумулятивная). Плейотропия.		
4	Сцепленное наследование и кроссинговер. Хромосомная теория Т. Моргана. Группы сцепления. Полное и неполное сцепление. Кроссинговер как доказательство линейного расположения генов. Генетическое картирование: частота рекомбинации (1% = 1 сантиМорган).	4	Лекция-визуализация
5	Генетика пола. Хромосомное определение пола (XX/XY, XO, ZW). Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом (гемофилия, дальтонизм). Балансовая теория пола у дрозофилы. Дозирование X-хромосомы (тельце Барра).	3	Лекция-визуализация
6	Основы генетического анализа. Анализирующее, возвратное и реципрокное скрещивания. Критерий χ^2 (хи-квадрат) для проверки гипотез о расщеплении. Генеалогический метод (построение родословных у человека).	2	Лекция-визуализация

Семестр 5 (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7	Основы генетического анализа. Анализирующее, возвратное и реципрокное скрещивания. Критерий χ^2 (хи-квадрат) для проверки гипотез о расщеплении. Генеалогический метод (построение родословных у человека).	2	Лекция-визуализация
8	Структура генома прокариот и эукариот. Прокариоты: кольцевая ДНК, плазмиды, оперонная организация. Эукариоты: линейные хромосомы, теломеры, центромеры. Повторы (уникальные, умеренные, сателлитная ДНК). Мобильные элементы (транспозоны, ретротранспозоны).	4	Лекция-визуализация
9	Репликация ДНК. Полуконсервативный механизм (опыт Мезельсона — Сталя). Ферменты: хеликаза, топоизомераза, ДНК-полимераза III, праймаза, лигаза. Фрагменты Оказаки. Репликационная вилка. Репликация у эукариот.	4	Лекция-визуализация
10	Генетический код: триплетность, вырожденность, универсальность. Транскрипция. Процессинг РНК. РНК-полимеразы (прокариоты – одна; эукариоты – I, II, III). Промоторы, терминаторы. Стадии: инициация, элонгация, терминация. У эукариот: экспирование, полиаденилирование, сплайсинг (интроны, экзоны). Альтернативный сплайсинг.	4	Лекция-визуализация
11	Трансляция. Структура тРНК (акцепторный стебель, антикодон). Аминоацил-тРНК-синтетазы. Рибосома (30S/50S у прокариот; 40S/60S у эукариот). Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация.	4	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
12	Регуляция экспрессии генов у прокариот. Модель лактозного оперона (Лас-оперон: репрессор, индуктор). Триптофановый оперон (аттенуация). Катаболическая репрессия (цАМФ, CAP).	2	Лекция-визуализация
13	Регуляция экспрессии генов у эукариот. Хроматин (эухроматин и гетерохроматин). Ацетилирование/деацетилирование гистонов. Метилирование ДНК (CpG-островки). Энхансеры, сайленсеры, инсультаторы. Факторы транскрипции.	4	Лекция-визуализация
14	Мутации и репарация ДНК. Классификация мутаций: генные (точковые), хромосомные (делеции, дупликации, инверсии, транслокации), геномные (полиплоидия, анеуплоидия). Мутагены (физические, химические). Репарация: прямая (фотолиаза), эксцизионная (BER, NER), пострепликативная (SOS-система).	4	Лекция-визуализация
15	Генная инженерия и методы молекулярной генетики. Ферменты (рестриктазы, лигазы, обратная транскриптаза). Векторы (плазмиды, фаг λ, BAC, YAC). ПЦР (принцип, праймеры, Taq-полимераза). Электрофорез, блоттинг (Сазерн, Нозерн, Вестерн). Секвенирование по Сэнгеру и NGS.	4	Лекция-визуализация
16	Генетика развития. Дифференцировка клеток – результат регуляции генов. Гомеозисные гены (Нох-кластер у животных, MADS-box у растений). Генетические модели: дрозофила (гены gap, pair-rule, segment-polarity). Определение оси тела (бикоид, нанос).	2	Лекция-визуализация

СЕМЕСТР 6 (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
17	Генетическая структура популяции. Понятие генофонда. Частоты генотипов и аллелей. Закон Харди — Вайнберга: $p^2 + 2pq + q^2 = 1$. Условия равновесия. Расширения: множественные аллели, сцепленные с полом локусы. Проверка на соответствие (χ^2).	4	Лекция-визуализация
18	Мутационное давление и дрейф генов. Давление мутаций (прямые и обратные мутации). Эффективный размер популяции (N_e). Дрейф генов: эффект бутылочного горлышка, эффект основателя. Фиксация и потеря аллелей. Модель Райта — Фишера.	4	Лекция-визуализация
19	Естественный отбор в популяциях. Адаптивная ценность (W). Коэффициент отбора (s). Типы отбора: стабилизирующий, движущий, дестабилизирующий. Отбор против доминантных и рецессивных леталей. Частотно-зависимый отбор (серповидноклеточность и малярия).	6	Лекция-визуализация
20	Генетика количественных признаков. Признаки с непрерывным распределением (рост, удой, урожайность). Полигенная модель. Компоненты фенотипической дисперсии: $V_p = V_g + V_e$. Наследуемость (h^2): узкая и широкая. Селекционный дифференциал ($R = h^2 \times S$).	4	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
21	Генетика популяций человека. Изоляты, инбридинг (коэффициент F). Генетический груз (мутационный, сегрегационный). Популяционные методы: близнецовый, дерматоглифика.	2	Лекция-визуализация
22	Эволюционная генетика: микроэволюция. Определение эволюции как изменения частот аллелей. Поток генов (миграции) – Fst. Генетический полиморфизм. Нейтральная теория М. Кимуры.	4	Лекция-визуализация
23	Макроэволюция и генетика видообразования. Репродуктивная изоляция: презиготическая (экологическая, этологическая) и постзиготическая (стерильность гибридов, правило Холдейна). Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Молекулярные часы.	4	Лекция-визуализация
24	Эпигенетика. Определение: наследуемые изменения фенотипа без изменения последовательности ДНК. Метилирование ДНК (de novo и поддерживающее). Модификации гистонов (код гистонов). РНК-интерференция (миРНК, мРНК, рРНК). Импринтинг, парамутация.	3	Лекция-визуализация
25	Эволюция геномов. С-парадокс. Дупликации генов и целых геномов (полиплоидизация). Псевдогены и мобильные элементы как движущая сила эволюции. Горизонтальный перенос генов.	3	Лекция-визуализация

5.3. Лабораторные занятия

СЕМЕСТР 4 (34 часа)

№ раздела	Тема лабораторного занятия (краткое содержание)	Часов	Форма проведения
1	Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание. Определение типа доминирования, генотипов родителей, расщепление в F1 и F2. Анализ результатов с использованием решетки Пеннета.	4	Решение генетических задач
2	Цитологический контроль мейоза и митоза. Изучение готовых микропрепаратов (корешки лука, семенники кузнечика). Фазы мейоза: конъюгация, кроссинговер; сравнение с митозом. Зарисовка схем.	4	Микропрепараты / Микроскопирование
3	Взаимодействие генов (решение задач). Расщепления при комплементарности (9:7, 9:3:4), эпистазе (12:3:1, 13:3), полимерии (15:1). Определение механизма по фенотипическим классам.	6	Решение генетических задач
4	Сцепленное наследование и кроссинговер. Генетическое картирование. Расчет частот рекомбинации по результатам анализирующего скрещивания. Построение генетических карт (расстояние в сантиМорганах). Задачи с тремя генами (интерференция).	6	Решение генетических задач + расчетно-графическая работа
5	Наследование, сцепленное с полом. Анализ родословных (гемофилия, дальтонизм). Решение задач с реципрокными скрещиваниями у дрозофилы (белые глаза). Определение гомо/гетерогаметного пола.	4	Анализ родословных / симуляция

№ раздела	Тема лабораторного занятия (краткое содержание)	Часов	Форма проведения
6	Генетический анализ расщеплений с помощью критерия χ^2 (хи-квадрат). Проверка гипотез о расщеплении (3:1, 9:3:3:1, 1:1). Расчет наблюдаемых и ожидаемых частот. Интерпретация Р-значения.	4	Статистический анализ данных
7	Построение и анализ родословных (генеалогический метод). Составление родословных по описанию признака (аутосомно-доминантный/рецессивный, Х-сцепленный). Определение вероятности рождения больного ребенка.	4	Решение генетических задач + анализ родословных
8	Итоговое занятие: комплексная задача по классической генетике. Скрещивание с одновременным учетом сцепления, взаимодействия генов и пола. Расчет χ^2 , построение карты.	2	Решение генетических задач

СЕМЕСТР 5 (34 часа)

№	Тема лабораторного занятия (краткое содержание)	Часов	Форма проведения
1	Моделирование структуры ДНК и репликации. Сборка двойной спирали (бумажные или 3D-модели). Принцип комплементарности. Моделирование работы ДНК-полимеразы и лигазы на фрагментах Оказаки.	4	Работа с модельными объектами (бумажные/3D-модели)
2	Сравнение геномов прокариот и эукариот (в базах данных). Поиск в NCBI (GenBank) генома E. coli и фрагмента хромосомы человека. Выявление повторов, генов рРНК, плазмидных последовательностей.	4	Биоинформатический анализ
3	Транскрипция и процессинг – компьютерная симуляция. Программа "Virtual Lab" или работа с онлайн-симулятором (из ДНК в пре-мРНК). Добавление кэпа, поли(А)-хвоста, удаление интронов. Альтернативный сплайсинг (ген тропомиозина).	4	Цифровой практикум / Компьютерное моделирование
4	Трансляция: расшифровка генетического кода. Получение гипотетической последовательности мРНК. Использование таблицы кодонов для синтеза белка. Поиск открытой рамки считывания. Влияние замены одного нуклеотида (миссенс, нонсенс).	4	Решение генетических задач + цифровой практикум
5	Регуляция оперонов (симуляция Лас-оперона). Интерактивная модель (PhET или аналоги): изменение уровня глюкозы и лактозы, работа репрессора, CAP, цАМФ. Предсказание транскрипции.	4	Цифровой практикум / Компьютерное моделирование
6	Анализ мутаций: сравнение последовательностей ДНК. Даны две последовательности (нормальная и мутантная). Определение типа мутации (замена, делеция, вставка). Оценка последствий для белка (frameshift).	4	Биоинформатический анализ + решение задач
7	Моделирование ПЦР и электрофореза. Подбор праймеров к заданной последовательности. Расчет Tm (температуры плавления). «Виртуальный электрофорез» – определение размера ампликонов.	4	Цифровой практикум / Компьютерное моделирование

№	Тема лабораторного занятия (краткое содержание)	Часов	Форма проведения
8	Рестрикционный анализ и клонирование (задачи). Подбор рестриктаз (сайты узнавания). Расчет фрагментов рестрикции. Лигирование в плазмидный вектор (схема). Симуляция проверки вставки (колонии белые/голубые, lacZ).	4	Решение генетических задач + расчетно-графическая работа
9	Генетика развития: анализ гомеозисных мутаций у дрозофилы (виртуально или на препаратах). Изучение фенотипов Antennapedia (ноги вместо антенн), Ultrabithorax. Связь с Нох-генами. Коллаж фотографий.	2	Цифровой практикум / Работа с изображениями

СЕМЕСТР 6 (34 часа)

№	Тема лабораторного занятия (краткое содержание)	Часов	Форма проведения
1	Расчет частот аллелей и генотипов. Проверка равновесия Харди — Вайнберга. Даны реальные данные (группы крови MN, способность чувствовать РТС). Расчет p , q , ожидаемых частот. Критерий χ^2 для проверки равновесия.	6	Статистический анализ данных + решение задач
2	Симуляция дрейфа генов (эффект бутылочного горлышка). Использование симулятора (PopG, Excel или ручная симуляция с монетами). Варьирование размера популяции ($N_e=10$, $N_e=1000$). Фиксация/потеря аллеля. Построение графиков.	4	Цифровой практикум / Компьютерное моделирование
3	Симуляция действия естественного отбора. Программа (Populus или симуляция в Excel): отбор против рецессивных гомозигот ($s=0,1$; $0,5$; $0,9$). Скорость изменения частоты аллеля. Сравнение с отбором против доминантного аллеля.	4	Цифровой практикум / Компьютерное моделирование
4	Расчет коэффициента отбора и равновесных частот (балансируемый полиморфизм). Модель серповидноклеточности: генотипы AS, AA, SS. Приспособленность (W). Расчет равновесной частоты q . Решение задач на частотно-зависимый отбор.	4	Решение генетических задач + статистический анализ
5	Оценка наследуемости количественного признака (h^2). Дана таблица родители-потомки (масса тела, высота растений). Расчет регрессии offspring on mid parent. Вычисление узкой наследуемости. Прогноз селекционного эффекта ($R = h^2 \times S$).	4	Статистический анализ данных + расчетно-графическая работа
6	Инбридинг и генетический груз (расчет коэффициента инбридинга F). Построение родословной с кровосмешением. Расчет F по методу путей (Райт). Оценка инбредной депрессии.	4	Решение генетических задач + анализ родословных
7	Виртуальное видообразование: симуляция репродуктивной изоляции. Симулятор (подобно Avida-ED или простой Excel). Варьирование потока генов (миграции). Дрейф в изолированных популяциях – накопление различий. Оценка F_{st} .	4	Цифровой практикум / Компьютерное моделирование
8	Эпигенетика: анализ метилирования in silico. Работа с базой данных метилирования (MethBank или виртуальный датасет). Сравнение метилирования CpG-островков в промоторе «тихого» и активного гена. Эффект ингибитора метилтрансферазы.	2	Биоинформатический анализ

№	Тема лабораторного занятия (краткое содержание)	Часов	Форма проведения
9	Эволюция геномов: поиск псевдогенов и мобильных элементов. BLAST-анализ: сравнение последовательности предполагаемого псевдогена с функциональным геном. Поиск стоп-кодонов и сдвигов рамки. Выявление Alu-повторов.	2	Биоинформатический анализ

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
4 семестр		34	
I.1	Правила работы в лаборатории. Микроскоп и основные приемы работы с ним.	2	Лабораторная работа
I.2	Анализ строения и свойств ДНК. Решение задач на правило Чаргаффа.	4	Лабораторная работа
I.3	Методы экстракции геномной ДНК. Принципы выделения ДНК.	4	Лабораторная работа
I.4	Анализ ДНК методом электрофореза в агарозном геле.	4	Лабораторная работа
I.5	Постановка полимеразной цепной реакции (ПЦР). Амплификация.	4	Лабораторная работа
I.6	Рестрикционный анализ ДНК.	4	Лабораторная работа
I.7	Клонирование ДНК. Саузерн-блот анализ.	4	Лабораторная работа
I.8	Анализ экспрессии генов (Нозерн-блот).	4	Лабораторная работа
I.9	Анализ генных мутаций.	4	Лабораторная работа
5 семестр		17	
II.1	Изучение митотического цикла. Приготовление метафазных хромосом.	2	Лабораторная работа
II.2	Деление клетки. Митоз. Мейоз как основа комбинативной изменчивости.	2	Лабораторная работа
II.3	Решение задач на моногибридное скрещивание. Статистическая обработка (χ^2).	2	Лабораторная работа
II.4	Решение задач на полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.	2	Лабораторная работа
II.5	Решение задач на взаимодействие генов (комплементарность, эпистаз).	2	Лабораторная работа
II.6	Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер.	2	Лабораторная работа
II.7	Наследование признаков, сцепленных с полом. Определение полового хроматина (тельца Барра).	2	Лабораторная работа
II.8	Жизненные циклы растений и животных.	3	Лабораторная работа
6 семестр		51	

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
III.1	Изучение модификационной изменчивости (на примере листьев растений). Построение вариационного ряда.	4	Лабораторная работа
III.2	Микроядерный тест. Анализ букального эпителия.	8	Лабораторная работа
III.3	Знакомство с тест-системами (<i>Crepis capillaris</i> , соя, традесканция).	4	Лабораторная работа
III.4	Эколого-генетический мониторинг дикой флоры. Анализ соматических мутаций.	8	Лабораторная работа
III.5	Аллиум-тест (<i>Allium-test</i>) для оценки мутагенности.	8	Лабораторная работа
III.6	Расчет частот аллелей и генотипов в популяциях. Закон Харди-Вайнберга.	4	Лабораторная работа
III.7	Генетический анализ популяций. Оценка генетического груза.	4	Лабораторная работа
III.8	Анализ родословных (генеалогический метод).	4	Лабораторная работа
III.9	Работа с базами генетических данных (NCBI, Ensembl).	7	Лабораторная работа
	Всего часов:	102	

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
4 семестр			21	
Раздел I.1 – I.2	Изучение истории генетики и доказательств роли ДНК. Подготовка к коллоквиуму.	Собеседование, тестирование	5	ОПК-3, ОПК-8
Раздел I.3 – I.5	Самостоятельное изучение механизмов репликации, транскрипции, трансляции.	Реферат, опрос	8	ОПК-3, ОПК-8
Раздел I.6 – I.7	Подготовка к лабораторным работам (электрофорез, ПЦР).	Отчет по ЛР	8	ОПК-5, ОПК-8
5 семестр			40	
Раздел II.1 – II.3	Изучение цитологических основ наследственности. Решение задач.	Собеседование, контрольная работа	10	ОПК-3, ОПК-8

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Раздел II.4 – II.6	Самостоятельное изучение типов взаимодействия генов и хромосомной теории.	Решение задач, опрос	12	ОПК-3
Раздел II.7 – II.8	Подготовка к лабораторным работам по мутационной изменчивости.	Отчет по ЛР	8	ОПК-3, ОПК-8
Раздел II	Подготовка к зачету.	Тестирование	10	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8
6 семестр			40	
Раздел III.1 – III.2	Изучение закона Харди-Вайнберга. Решение задач.	Собеседование, контрольная работа	10	ОПК-3
Раздел III.3 – III.4	Самостоятельное изучение нейтральной теории эволюции и видообразования.	Реферат, презентация	8	ОПК-3
Раздел III.5	Подготовка к лабораторным работам по экологической генетике.	Отчет по ЛР, тестирование	10	ОПК-8
Раздел III.6 – III.8	Изучение основ селекции и биотехнологии. Подготовка к экзамену.	Собеседование	12	ОПК-5, ОПК-8
Всего часов			101	

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

1. Джембетова, П.М. Сборник задач по генетике / П.М. Джембетова, З.И. Бисултанова. — Грозный: Изд-во ЧГУ, 2023. — 112 с. (разработано на кафедре).
2. Бисултанова З.И., Джембетова П.М. Закономерности наследования признаков. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по генетике / Бисултанова З.И., Джембетова П.М., [Электронное издание] – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025. – 76 с.
3. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов. — Грозный: ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова», 2025 (размещено на сайте Университета).

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-3 (частично)	4	Промежуточный
ОПК-5 (частично)	4	Промежуточный
ОПК-8 (частично)	4	Промежуточный
ОПК-3 (частично), ОПК-5, ОПК-8	5	Промежуточный
ОПК-3 (в целом), ОПК-5, ОПК-8	6	Промежуточный

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция: 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.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: цитологические и молекулярные основы наследственности и изменчивости; закономерности наследования признаков; типы мутаций и механизмы мутагенеза; генетические основы эволюционного процесса; популяционно-генетические закономерности.	1. Глубина и полнота знаний фундаментальных законов генетики. 2. Свободное оперирование терминологией (аллель, локус, гомозигота, гетерозигота, кроссинговер и др.). 3. Понимание механизмов митоза, мейоза, репликации, транскрипции, трансляции.	Собеседование, коллоквиум, тестирование, экзамен.
Умеет: решать генетические задачи на моногибридное, полигибридное скрещивание, взаимодействие генов, сцепленное наследование и кроссинговер; анализировать закономерности наследования; применять закон Харди-Вайнберга для анализа популяций.	1. Правильность и логичность решения задач. 2. Умение обосновать полученные результаты. 3. Способность прогнозировать расщепление в потомстве.	Решение задач, контрольная работа, экзамен.
Владеет: методами генетического анализа (гибридологическим, цитогенетическим, популяционным); методами расчета частот аллелей и генотипов; методами оценки генетической структуры популяций, молекулярно-генетическими методами	1. Корректность расчетов и построения генетических схем. 2. Умение интерпретировать результаты цитогенетического анализа. 3. Навыки построения вариационных рядов и графиков. 4. Навыки работы с оборудованием для выделения ДНК и ПЦР, электрофореза	Лабораторные работы, расчетные задания, экзамен.

Компетенция: ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: принципы и методы генной инженерии (рестрикция, лигирование, ПЦР, секвенирование); структуру и функции векторов; основы биотехнологии; современные методы редактирования геномов (CRISPR/Cas9).	1. Понимание этапов конструирования рекомбинантной ДНК. 2. Знание компонентов ПЦР и их функции. 3. Осведомленность о современных биотехнологических продуктах и их получении.	Собеседование, тестирование, экзамен.
Умеет: интерпретировать результаты молекулярно-генетического анализа (электрофореграммы, хроматограммы); понимать принципы создания трансгенных организмов; анализировать генетические	1. Правильность интерпретации результатов электрофореза. 2. Умение оценить качество ПЦР-амплификации. 3. Навыки работы с онлайн-	Лабораторные работы, анализ данных, экзамен.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
последовательности с использованием баз данных.	инструментами для анализа ДНК.	
Владеет: навыками постановки ПЦР-анализа; навыками проведения электрофореза в агарозном геле; методами рестрикционного анализа; методами выделения ДНК.	1. Техническая грамотность при подготовке ПЦР-смеси. 2. Умение работать с пипеточными дозаторами. 3. Соблюдение правил безопасности при работе с генетическим материалом.	Лабораторные работы, практические навыки, защита отчетов.

Компетенция: ОПК-8 (промежуточный контроль) Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: методы генетического анализа; принципы работы с лабораторным оборудованием.	Понимает основы статистического анализа (критерий χ^2 , среднее, дисперсия).	Собеседование, тестирование, коллоквиум.
Умеет: анализировать полученные экспериментальные данные; проводить статистическую обработку; представлять результаты в графической и табличной форме; делать обоснованные выводы.	1. Корректность применения статистических критериев. 2. Умение визуализировать данные (построение графиков, диаграмм). 3. Логичность и аргументированность выводов.	Лабораторные работы, анализ данных, защита отчетов, экзамен.
Владеет навыками сбора информации и ее обработки, работы с современным оборудованием	Умение проверять генетические гипотезы, анализировать популяционно-генетические параметры; интерпретировать молекулярные данные; визуализировать и представлять результаты, работать с современным оборудованием для молекулярно-генетических исследований	Лабораторные работы, демонстрация навыков, защита отчетов.

Оценка успеваемости студентов в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего, рубежного контроля, посещения занятий и успеваемости начислением соответствующих баллов, а также начислением бонусных и штрафных баллов.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – зачет (5 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥ 51	Зачтено

Сумма баллов	Итоговая оценка
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен (4 и 6 семестры)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

Примечание: Процедуры оценивания (Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольная работа, отчет, презентация проекта, выступление с докладом, эссе, демонстрация практического опыта, демонстрация навыков, выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия) применяются в зависимости от конкретного вида учебной работы и этапа контроля.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Тема	Количество тестовых заданий						
	Открытого типа		Закрытого типа				
	Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
Раздел I. Классическая генетика (4 семестр)							
Введение в генетику. История..	3	3	1	2	1	1	1
Законы Менделя	3	3	1	2	1	1	–
Цитологические основы наследственности.	3	3	1	2	1	1	–
Взаимодействие генов	6	6	3	4	3	3	1
Хромосомная теория наследственности.	4	4	2	2	2	1	1
Генетика пола	2	2	1	1	1	1	1
Основы генетического анализа	4	4	2	2	1	2	1
Раздел II. Молекулярная генетика (4 семестр)							
Материальные основы наследственности.	2	2	1	1	1	1	–
Структура генома прокариот и эукариот	3	3	1	2	1	1	1

Репликация ДНК.	3	3	1	2	1	1	1
Экспрессия генетического материала.	3	3	1	2	1	1	1
Регуляция экспрессии генов.	4	4	1	2	2	2	1
Мутагенез Репарация ДНК.	3	3	1	2	1	1	–
Раздел III. Функциональная генетика и генетика развития							
Генная инженерия и методы молекулярной генетики	4	4	2	2	1	2	1
Генетика развития	3	3	2	2	2	1	1
Раздел IV. Популяционная генетика.							
Генетическая структура популяции.	4	4	2	3	2	2	1
Генетика количественных признаков.	4	4	2	2	1	1	1
Генетика популяций человека	2	2	1	2	1	1	–
Раздел V Эволюционная генетика и эпигенетика.							
Эволюционная генетика: микроэволюция.	4	4	2	2	2	2	1
Макроэволюция и генетика видообразования.	4	4	1	2	2	2	1
Эпигенетика	4	4	1	2	1	1	1
Эволюция геномов.	3	3	1	2	1	1	1

7.3.2. Вопросы к экзамену (4 семестр):

(90 вопросов, из них 30 практико-ориентированных)

1. Предмет, задачи и методы генетики. Место генетики в системе биологических наук.
2. Основные этапы исторического развития генетики. Доменделевский период.
3. Вклад Г. Менделя в развитие генетики. Причины «забвения» законов Менделя.
4. Этапы развития генетики в XX веке. Хромосомная теория Т.Х. Моргана.
5. Развитие молекулярной генетики. Работы Г. Бидла и Э. Татума.
6. Особенности развития отечественной генетики. Выдающиеся отечественные генетики (Н.И. Вавилов, Ю.А. Филипченко, Н.К. Кольцов, Н.П. Дубинин).
7. Модельные объекты в генетике: достоинства и недостатки *Drosophila melanogaster*, *E. coli*, *S. cerevisiae*, *A. thaliana*, *C. elegans*.
8. Фридрих Мишер – открытие нуклеиновых кислот. Значение работы.
9. Доказательства генетической роли ДНК. Эксперименты Фр. Гриффитса (1927-1928).
10. Эксперименты О. Эвери и его сотрудников (1944) по трансформации.
11. Эксперимент Херши-Чейз (1952) – окончательное доказательство роли ДНК.
12. Опыты по трансфекции. Прямые и косвенные доказательства значения ДНК у эукариот.
13. Первичная и вторичная структура ДНК. Правило Чаргаффа.
14. Модель Дж. Уотсона и Ф. Крика (1953). Принципы комплементарности и антипараллельности.
15. Третичная структура ДНК. Альтернативные формы ДНК (А-форма, Z-форма).
16. Структура РНК. Типы РНК (матричная, транспортная, рибосомная). Функции.
17. Водородные связи и анализ структуры нуклеиновых кислот. Денатурация и ренатурация ДНК.
18. Электрофорез нуклеиновых кислот. Принцип метода.
19. Полуконсервативный способ репликации ДНК. Эксперимент Мезельсона-Сталя (1958).

20. Репликация ДНК у прокариот. Репликон, реплисома. ДНК-полимераза I (А. Корнберг, 1957).
21. ДНК-полимеразы II и III. Инициация, элонгация и терминация репликации.
22. Лидирующая и отстающая цепи ДНК. Фрагменты Оказаки. Роль ДНК-лигазы.
23. Раскручивание спирали. Роль топоизомераз и геликаз.
24. Проверка и коррекция ошибок во время репликации. Репарация ошибок репликации.
25. Сравнение репликации ДНК у про- и эукариот. Множество точек начала репликации у эукариот.
26. Формирование представлений о гене (В.Л. Иоганнсен). Современные критерии аллелизма.
27. Концепция «один ген – один фермент» (опыты Дж. Бидла и Э. Тейтума с *Neurospora*).
28. Современная концепция «один ген – один полипептид».
29. Сравнительная молекулярная биология гена. «Простые» и «сложные» гены.
30. Мозаичная структура генов эукариот. Интроны и экзоны. Сплайсинг.
31. Организация геномов прокариот (бактерий и архей). Опероны.
32. Организация геномов эукариот. Повторяющиеся последовательности ДНК (высоко-, средне- и низкоповторяющиеся).
33. Проект «Геном человека». Основные результаты и значение.
34. Основные направления в эволюции гена: автономизация, олигомеризация, появление мозаичной структуры.
35. Перекрывающиеся гены и паразитическая специализация. Эволюция регуляторных систем.
36. Генетический код. Экспериментальное определение свойств генетического кода.
37. Характеристика генетического кода: триплетность, вырожденность, однозначность, неперекрываемость, универсальность.
38. Колинеарность структур гена и кодируемого им белка.
39. Транскрипция: РНК-полимераза, промоторы, терминаторы. σ -субъединица.
40. Инициация, элонгация и терминация транскрипции у прокариот.
41. Транскрипция у эукариот: РНК-полимеразы I, II, III. Промоторы эукариот.
42. Механизм сплайсинга у эукариот. Сплайсосома. Альтернативный сплайсинг.
43. Эдитинг РНК (РНК-редактирование). Примеры и значение.
44. Трансляция: необходимые компоненты (рибосомы, тРНК, мРНК, аминоксил-тРНК-синтетазы).
45. Структура рибосом про- и эукариот. Функциональные центры рибосомы.
46. Структура тРНК. Акцепторный стебель, антикодоновая петля. Правила взаимодействия кодонов и антикодонов.
47. Инициация трансляции. Сигналы инициации. Роль инициаторных тРНК.
48. Элонгация и терминация трансляции. Факторы элонгации и терминации. Полисомы.
49. Регуляция экспрессии генов у прокариот. Адаптивные и конститутивные ферменты.
50. Индуцибельная система регуляции метаболизма лактозы у *E. coli*: теория оперона (Ф. Жакоб и Ж. Мано).
51. Компоненты негативной регуляции экспрессии: промотор, оператор, структурные гены, ген-регулятор. Репрессоры и эффекторы.
52. Позитивный контроль *lac*-оперона. Белок CAP и циклический АМФ.
53. Репрессибельная система регуляции триптофанового оперона *E. coli*. Аттенуация.
54. Регуляция экспрессии генов у эукариот: регуляторные элементы (энхансеры, сайленсеры), факторы транскрипции.
55. Регуляция на уровне структуры хроматина (ацетилирование и деацетилирование гистонов).
56. Рекомбинация ДНК. Типы рекомбинации: общая (гомологичная) и сайт-специфическая.
57. Модели гомологичной рекомбинации (модель Холлидея). Роль хиазм.
58. Сайт-специфическая рекомбинация у бактериофага λ . Интеграция и эксцизия профага.
59. Дифференцировку клеток в многоклеточном организме с точки зрения генетика развития.

60. Гомеозисные гены и их роль в развитии.

1. Практико-ориентированные вопросы (30 вопросов)

2. По данным электрофореза определите, в какой из дорожек находится ДНК после обработки рестриктазой.

3. Рассчитайте молекулярную массу фрагмента ДНК, если известно расстояние, пройденное им в геле.

4. Интерпретируйте результат ПЦР (наличие или отсутствие полосы на электрофореграмме).

5. Опишите схему постановки ПЦР. Назовите все компоненты реакции и их функции.

6. Подберите праймеры для амплификации заданного фрагмента ДНК.

7. Анализ последовательности ДНК: найдите открытую рамку считывания (ORF) и определите кодируемый полипептид.

8. Сравните аминокислотные последовательности гомологичных белков из разных видов.

9. Оцените, какие нуклеотидные замены являются синонимическими, а какие – несинонимическими.

10. Рассчитайте температуру отжига (T_m) праймеров по заданной последовательности.

11. Объясните, почему в ПЦР-смесь добавляют $MgCl_2$ и буферные растворы.

12. Опишите метод выделения плазмидной ДНК из бактериальных клеток.

13. Объясните принцип действия рестриктаз и приведите примеры.

14. Составьте схему лигирования рестрикционного фрагмента в плазмидный вектор.

15. Как проверить, что рекомбинантная плазида действительно содержит вставку (метод колоний-ПЦР)?

16. Что такое «голубой-белый скрининг» при клонировании в векторе pUC19?

17. Опишите метод Саузерн-блот гибридизации. Для чего он используется?

18. Опишите метод Нозерн-блот гибридизации. Чем он отличается от Саузерн-блота?

19. Какие методы секвенирования ДНК вам известны? Чем отличается секвенирование по Сэнгеру от NGS?

20. Как интерпретировать хроматограмму секвенирования? Что такое «мутный сигнал»?

21. Объясните принцип работы системы CRISPR/Cas9 для редактирования генов.

22. Опишите этапы получения трансгенного растения (на примере табака с геном устойчивости к антибиотикам).

23. Что такое нокаут гена с помощью гомологичной рекомбинации у мышей?

24. Анализ рестрикционной карты плазмиды: определите количество и размер фрагментов после обработки рестриктазами.

25. Опишите принцип работы ПЦР в реальном времени (Real-Time PCR).

26. Рассчитайте эффективность ПЦР по стандартной кривой.

27. Какие генетические маркеры используются для ДНК-дактилоскопии (VNTR, STR)?

28. Как определить наличие инверсии или транслокации с помощью флуоресцентной гибридизации in situ (FISH)?

29. Опишите метод определения мутаций с помощью SSCP (анализ конформационного полиморфизма одноцепочечной ДНК).

30. Объясните, как работает метод иммунопреципитации хроматина (ChIP) для изучения связывания факторов транскрипции.

31. Составьте схему репарации ДНК. Какие ферменты участвуют в эксцизионной репарации нуклеотидов (NER)?

Перечень вопросов для экзамена в 6 семестре (по Разделам IV и V. Популяционная и эволюционная генетика,)

1. Определение популяции в генетике. Генетическая структура популяции. Генофонд.
2. Частоты аллелей и частоты генотипов. Методы расчета.
3. Закон Харди-Вайнберга. Условия его выполнения.
4. Следствия закона Харди-Вайнберга: постоянство частот, соотношение гетерозигот в популяции.
5. Расширение закона Харди-Вайнберга для множественных аллелей и X-сцепленных локусов.
6. Применение закона Харди-Вайнберга: расчет частот гетерозигот, оценка генетического груза.
7. Тесты на равновесие Харди-Вайнберга (критерий χ^2).
8. Факторы, изменяющие частоту аллелей в популяции: естественный отбор.
9. Мутационный процесс как фактор эволюции. Давление мутаций.
10. Поток генов (миграция). Эффект основателя.
11. Дрейф генов (генетико-автоматические процессы). Эффект бутылочного горлышка.
12. Влияние инбридинга на генетическую структуру популяции. Инбредная депрессия.
13. Естественный отбор. Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).
14. Генетическая гетерогенность и полиморфизм популяций. Виды полиморфизма.
15. Концепция генетического груза популяций. Виды генетического груза (мутационный, сегрегационный, иммиграционный).
16. Генетический гомеостаз популяции. Механизмы поддержания генетического равновесия.
17. Адаптивная дифференцировка популяционной структуры. Эволюция доминантности.
18. Популяция как элементарная единица эволюционного процесса. Элементарные эволюционные факторы.
19. Генетическая изменчивость популяций по морфологическим, физиологическим и биохимическим признакам.
20. Хромосомный полиморфизм (инверсии, транслокации) и его роль в эволюции.
21. Биохимический полиморфизм. Полиморфизм белков и изоферментов.
22. Роль рекомбинации в создании генетической изменчивости.
23. Генетический контроль мутагенеза. Гены-мутаторы. Регуляторные механизмы в популяциях.
24. «Эффект основателя» (founder effect) применительно к популяциям человека? Примеры.
25. Генетический полиморфизм в популяциях человека. Основные механизмы его поддержания.
26. Концепция «нейтральной эволюции» М. Кимуры. Нейтральные мутации. Селективно-нейтральный полиморфизм.
27. «Молекулярные часы» эволюции (Э. Цукеркандл и Л. Полинг). Темпы молекулярной эволюции.
28. Эволюция путем дупликаций генов и дивергенции копий (С. Оно). Образование семейств генов.
29. Псевдогены: структура, происхождение, эволюционная судьба.
30. Модульный принцип молекулярной эволюции (эволюция путем перетасовки экзонов – экзон-шаффлинг).
31. Концепция коварионов (У. Фитч, Е. Марголиаш).
32. Видообразование. Минимальные генетические различия, необходимые для видообразования.
33. Темпы видообразования (градуализм и пунктуализм).
34. Правило Холдейна.
35. Молекулярные основы эволюции. Замены нуклеотидов и аминокислот. Синонимическая эволюция.
36. Реконструкция филогении. Конструирование эволюционных деревьев.
37. Эпигенетика: определение и фундаментальные отличия от генетических мутаций.
38. Геномный импринтинг как пример эпигенетического наследования.
39. Природные и антропогенные мутагены. Физические, химические, биологические мутагены.
40. Эпигенетическое наследование через поколения (трансгенерационная эпигенетика).

41. Метилирование ДНК.
 42. Модификации гистонов (гистоновый код). Основные модификации
 43. РНК-интерференция (RNAi).
 44. Аномалии систем репарации у человека. Пигментная ксеродерма (XP).
 45. Наследственная чувствительность к вредным производственным факторам. Фармакогенетика.
 46. Генетический мониторинг природных популяций. Охрана генофонда.
 47. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова
 48. Гибридизация в селекции (внутривидовая, отдаленная). Явление гетерозиса.
 49. Полиплоидия в селекции. Автополиплоидия и аллополиплоидия.
 50. Геномная селекция и ускоренное разведение сельскохозяйственных культур.
 51. Генетические основы биотехнологии. Векторы для переноса генов. Типы векторов (плазмидные, вирусные).
 52. Методы переноса генов у растений (агробактериальная трансформация, биобаллистика).
 53. Методы переноса генов у животных (микроинъекция в пронуклеус, трансфекция).
 54. Создание рекомбинантных молекул ДНК. Клонирование в *E. coli*. Библиотеки генов и кДНК.
 55. Системы редактирования генома (ZFNs, TALENs, CRISPR/Cas9).
 56. Генетически модифицированные организмы (ГМО). Этические аспекты и биобезопасность.
 57. Генетика человека. Методы изучения генетики человека (генеалогический, близнецовый, цитогенетический).
 58. Наследственные болезни человека (моногенные, хромосомные, мультифакториальные). Синдром Дауна.
 59. Медицинская генетика. Генетическая паспортизация. Персонализированная медицина.
 60. Генная терапия. Этические аспекты генной терапии.
- Практико-ориентированные вопросы (30 вопросов)
61. Рассчитайте частоты генотипов и аллелей в популяции по заданным данным.
 62. Проверьте, находится ли популяция в равновесии Харди-Вайнберга, используя критерий χ^2 .
 63. Рассчитайте ожидаемую частоту гетерозигот в популяции, если известна частота рецессивного аллеля.
 64. По частоте встречаемости рецессивного заболевания (например, фенилкетонурия) рассчитайте частоту гетерозиготных носителей.
 65. Оцените эффективность отбора по формуле изменения частоты аллеля за поколение.
 66. Рассчитайте коэффициент инбридинга (F) для потомства от скрещивания сибсов.
 67. Определите тип наследования признака (аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, X-сцепленный) по родословной.
 68. Оцените степень генетического полиморфизма популяции по электрофоретическому спектру белков.
 69. Постройте дендрограмму филогенетических связей видов на основе матрицы генетических дистанций.
 70. Задача на молекулярные часы. Известно, что скорость замен в митохондриальной ДНК составляет 2% на миллион лет. Расхождение последовательностей двух видов — 10%. Оценить время дивергенции.
 71. Задача на модель несовместимости Добжанского – Мёллера. Объяснить, почему при гибридизации двух изолятов дрожжей (по 3 фиксированных различия в каждом) гибрид может быть стерильным, а при 1 различии — нет.
 72. Анализ эпигенетических данных. Дана таблица метилирования промотора гена в трех группах (контроль, воздействие А, воздействие Б). Интерпретировать, как изменится экспрессия и может ли это наследоваться.

73. Задача на горизонтальный перенос. В геноме бактерии найден ген с GC-составом 65%, тогда как у самой бактерии GC-состав 40%. О чем это говорит? Каков возможный источник?
74. Интерпретация результата RNAi-эксперимента. После введения двуцепочечной РНК, комплементарной гену X, наблюдали фенотип knock-down. Объяснить механизм и предсказать, изменится ли эффект при мутации Dicer. Оцените мутагенный фактор окружающей среды по частоте хромосомных aberrаций в клетках *Crepis capillaris*.
75. Как рассчитать генетический груз популяции?
76. Составьте схему получения аллополиплоида (например, тритикале).
77. Опишите метод получения гаплоидных растений с последующим удвоением хромосом.
78. Как создать трансгенное растение, устойчивое к гербициду (на примере гена EPSPS)?
79. Опишите метод оценки чистоты линии по локусам SSR (микросателлитам).
80. Анализ родословной: определите вероятность рождения больного ребенка в семье с наследственным заболеванием.
81. Рассчитайте коэффициент конкордантности монозиготных и дизиготных близнецов по изучаемому признаку.
82. Оцените наследуемость признака по близнецовому методу (формула Хольцингера).
83. Анализ кариотипа: идентифицируйте синдром Дауна по фотографии метафазной пластинки.
84. Опишите метод дифференциальной окраски хромосом (G-бэндинг) и его значение.
85. Составьте схему скрещивания для закрепления гетерозиса у кукурузы (метод создания синтетических популяций).
86. Опишите метод трансплантации ядер (клонирование) на примере овечки Долли.
87. Как определить наличие носителя рецессивной мутации в селекционной программе с помощью анализирующего скрещивания?
88. Задача на расчет коэффициента инбридинга. Дана родословная (брак дяди и племянницы). Рассчитать F для пробанда. Объяснить, будет ли инбредная депрессия выражена сильнее, чем при браке двоюродных сибсов.
89. Задача на близнецовую конкордантность. Для болезни X: конкордантность МЗ = 65%, ДЗ = 25%. Рассчитать наследуемость (h^2) по методу Фальконера. Интерпретировать результат: какова роль среды?
90. Анализ отклонения от равновесия Харди — Вайнберга в популяции человека. Даны частоты генотипов по локусу, ассоциированному с аутоиммунным заболеванием. Обнаружено избыток гомозигот. Какие возможные причины (инбридинг, стратификация, отбор)?
- 91.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.
3. Методические указания по решению задач по генетике (сборник задач кафедры).
4. Критерии оценки лабораторных работ и отчетов.

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

8.1. Основная литература

1. Инге-Вечтомов, С. Г. Генетика с основами селекции: учебник для вузов / С. Г. Инге-Вечтомов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2024. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8572-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
2. Жимулев, И. Ф. Общая и молекулярная генетика: учебник / И. Ф. Жимулев. — 7-е изд., стер. — Новосибирск: НГУ, 2023. — 548 с. — ISBN 978-5-4437-1245-5. — Текст: непосредственный.
3. Клаг, У. С. Основы генетики: в 3 т. / У. С. Клаг, М. Р. Каммингс, Ч. А. Спенсер. — Москва: Техносфера, 2022. — Т. 1-3. — ISBN 978-5-94836-620-5. — Текст: непосредственный.

8.2. Дополнительная литература

1. Айала, Ф. Современная генетика: в 3 т. / Ф. Айала, Дж. Кайгер. — Москва: Мир, 2019. — Т. 1-3. — ISBN 978-5-03-006271-6. — Текст: непосредственный.
2. Вавилов, Н. И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости / Н. И. Вавилов. — Москва: Наука, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-02-040146-6. — Текст: непосредственный.
3. Глазер, В. М. Генетика человека: учебное пособие / В. М. Глазер. — 2-е изд. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-9704-7123-6. — Текст: электронный // IPRbooks.
4. Пухальский, В. А. Введение в генетику / В. А. Пухальский. — Москва: КолосС, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00129-047-8. — Текст: непосредственный.

8.3. Периодические издания

1. «Генетика» (издание РАН).
2. «Молекулярная биология» (издание РАН).
3. «Прикладная биохимия и микробиология».
4. «Геномика, протеомика и биоинформатика» (Genomics, Proteomics & Bioinformatics).

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

1. ЭБС «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru>
4. Научная электронная библиотека eLibrary: <https://elibrary.ru>
5. NCBI (Национальный центр биотехнологической информации): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
6. Ensembl Genome Browser: <https://www.ensembl.org>
7. Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM): <https://omim.org>
8. КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru>
9. Единая информационная система UComplex ЧГУ им. А.А. Кадырова.
10. Сайт кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии ЧГУ.

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

Изучение дисциплины «Генетика и эволюция» требует систематической работы с большим объемом теоретического материала и регулярного решения задач. Рекомендуется вести конспекты лекций, выделяя ключевые понятия (аллель, локус, гомозигота, гетерозигота, пенетрантность, экспрессивность и др.). Особое внимание следует уделить освоению гибридологического метода и решению задач на моногибридное, полигибридное скрещивание, взаимодействие генов, сцепленное наследование и кроссинговер.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо изучить методики микроскопического и молекулярно-генетического анализа. Отчеты по лабораторным работам должны содержать рисунки, схемы, расчеты и обоснованные выводы.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, начисляемых за текущую работу (посещение лекций и лабораторных занятий, выполнение и защита лабораторных работ, решение

задач, подготовка рефератов), результаты рубежного контроля (тестирование) и промежуточной аттестации (зачет, экзамены). Критерии оценки каждой работы подробно описаны в соответствующих методических рекомендациях, размещенных в системе UCOMPLEX (URL: ucomplex.chesu.ru) и на кафедре.

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

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника (проектор, ноутбук) для демонстрации презентаций, схем генетических процессов, изображений хромосом. На лабораторных занятиях используются микроскопы с цифровыми камерами, программное обеспечение для анализа изображений (ImageJ), программы для моделирования генетических процессов. Самостоятельная работа предполагает работу с генетическими базами данных (NCBI, Ensembl), использование офисного пакета для оформления отчетов и презентаций.

Информационные технологии:

1. Поиск, сбор и анализ научно-генетической информации.
2. Обработка экспериментальных данных с помощью статистических программ.
3. Работа с базами генетических последовательностей.
4. Моделирование генетических процессов и задач.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для оформления отчетов и презентаций.
2. Программное обеспечение для обработки изображений (ImageJ).
3. Свободно распространяемое программное обеспечение (Adobe Acrobat Reader, 7-Zip).

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. Единая информационная система UComplex.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.
4. Генетические базы данных NCBI, OMIM, Ensembl.

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия следующих помещений:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, оснащенные специализированной учебной мебелью (столы, стулья, доска), мультимедийным презентационным оборудованием: ноутбук, проектор, экран.
2. Лаборатории для проведения лабораторных работ, оснащенные:
 - о Специализированной мебелью: лабораторные столы, стулья, вытяжные шкафы.
 - о Оборудованием для молекулярно-генетических исследований: термоциклеры для ПЦР, системы для гель-электрофореза (камеры, источники питания), трансиллюминатор, центрифуги, дозаторы автоматические, весы.
 - о Оборудованием для цитогенетических исследований: световые микроскопы с иммерсионной системой (не менее 1 на 2 студентов), цифровые камеры, микротомы.

- о Оборудованием для стерилизации: автоклавы, сухожаровые стерилизаторы.
- о Наглядными пособиями: таблицы, схемы, муляжи хромосом, наборы для моделирования генетических процессов.

3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

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 подготовки	Физиология, Общая биология, Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026г.
Код дисциплины	Б1.О.18

Всего ЗЕТ 6
Всего часов 216
Из них:
Аудиторные занятия 79
Лекции 32
Лабораторные занятия 47
Самостоятельная работа 92
Экзамен семестр

Грозный – 2026

Арсанукаев Д.Л. Рабочая программа учебной дисциплины «Биохимия и молекулярная биология»
/сост. Д.Л.Арсанукаев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А.

Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», «Физиология», «Общая биология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ Д.Л. Арсанукаев, 2026

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

		стр.

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	19
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	20
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Биохимия и молекулярная биология»

является фундаментальным базисом для студентов-биологов. Дисциплина раскрывает химическую и молекулярную суть жизни, объясняя, как именно ДНК, РНК и белки управляют клеткой. Она объединяет физиологию, генетику и медицину, формируя у будущих специалистов современное естественно-научное мировоззрение.

Целью освоения дисциплины формирование у студентов общепрофессиональных компетенций ОПК-2 (базовые термины и понятия в области биохимии и основные биологические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в биологических системах) для научно-исследовательской и производственной деятельности в области микробиологии.

Задачи:

1. Обогащать знаниями о составе, строении и химических свойствах биоорганических молекул, входящих в состав живых организмов, их участие в обмене веществ; °
2. Обеспечить знаниями об особенностях происходящих биохимических превращений живых организмов (динамическая биохимия);
3. Обеспечить знаниями об особенностях протекания биохимических процессов при различных функциональных состояниях организма; °
4. Подготовить к изучению медико-биологических дисциплин (анатомия и физиология человека, биомеханика, спортивная медицина, физиология спорта);
5. Углубить и расширить теоретическую, биологическую и методическую подготовку студентов.

Результат: Изучение биохимии и молекулярной биологии трансформирует студента-биолога из наблюдателя в исследователя, который понимает жизнь на базовом уровне молекул и химических реакций.

В результате освоения этой дисциплины студент получает глубокие знания о метаболизме, передаче сигналов в клетке, репликации ДНК, транскрипции и трансляции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биохимия и молекулярная биология» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1

Предшествующие дисциплины:

1. Химия
2. Физика
3. Общая биология
4. Цитология

Последующие дисциплины:

1. Генетика и эволюция
2. Биология человека
5. Введение в биотехнологию

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Профессиональные компетенции			
ОПК-2	1.Теоретические основы и понятийный аппарат профессиональной области.	1.Применять на практике полученные теоретические знания.	1.Навыками решения типовых задач в реальных рабочих условиях.

	2.Нормативно-правовые акты, регулирующие данную сферу деятельности. 3.Методы и инструменты, необходимые для решения стандартных профессиональных задач. 4.Правила безопасности и стандарты качества выполняемых работ.	2.Анализировать информацию, поступающую из различных профессиональных источников. 3.Выбирать методики, адекватные поставленным рабочим задачам. 4.Использовать технические средства программное обеспечение.	2.Технологиями работы с профессиональным инструментарием. 3.Опытом аргументации принимаемых профессиональных решений. 4.Методами самоконтроля качества результатов своего труда.

4.Трудовоемкость дисциплины (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	3 семестр	4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	34	45
Занятия лекционного типа	17	15
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	17	30
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	38	54
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		экз.
Зачет	зач.	

4.Трудовоемкость дисциплины (ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	4 семестр	5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	32	30
Занятия лекционного типа	16	15
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	16	15
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	40	78

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	4 семестр	5 семестр
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		экз.
Зачет	зач.	

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
Раздел I. Введение.		
ОПК-2	Тема 1.1 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..
Раздел II. Аминокислоты и пептиды		
ОПК-2	Тема 2.1. 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.
Раздел III. Витамины		
ОПК-2	Тема 3.1. Витамины	Классификация витаминов. Биологическая роль основных представителей водорастворимых и жирорастворимых витаминов, провитаминов. Гипо- и гипervитаминозы.
Раздел IV Ферменты		
	Тема 4.1. Ферменты	Структурная организация ферментов. Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов. Коферментные формы витаминов. Механизм действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, pH и температуры. Классификация и номенклатура ферментов. Практическое значение ферментов.
Раздел V Гормоны		

ОПК-2	Тема 5.1. Гормоны, механизмы действия	Химическая природа и механизм действия гормонов. Механизм действия гормонов. Классификация гормонов. Физиологическая роль важнейших гормонов.
Раздел VI Углеводы		
ОПК-2	Тема 6.1. 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.
Раздел VII Липиды		
ОПК-2	Тема 7.1. Биохимия липидов	Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль липидов. Жиры. Фосфолипиды. Гликолипиды. Стероиды.
Раздел VIII Белки		
ОПК-2	Тема 8.1. 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.
Раздел IX. Нуклеиновые кислоты		
ОПК-2	Тема 9.1. Биохимия нуклеиновых кислот	
Раздел X Метаболизм		
ПК-2	Тема 10.1. Обмен веществ и энергии	Интеграция и регуляция метаболизма. Роль гормонов в регуляции метаболизма. Энергетика биохимических процессов

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	2	3	4

1.	Тема 1.1 Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов Учебные вопросы: 1. Предмет и задачи биохимии. 2. Краткая история развития биохимии. 3. Современные направления исследований в области биохимии. 4. Связь биохимии с другими науками. 5. Химический состав организма человека..	1	Лекция с использованием презентации
2.	Тема 2.1. Аминокислоты. Белки. Учебные вопросы: 1. Классификация, строение, свойства, биологическая роль аминокислот. 2. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков. 3. Физико-химические свойства белков. 4. Классификация белков. 5. Простые и сложные белки. 6. Биологическая роль хромопротеинов гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.	4	Лекция с использованием презентации
3.	Тема 3.1. Витамины Учебные вопросы: 1. Классификация витаминов. 2. Биологическая роль основных представителей водорастворимых и жирорастворимых витаминов, провитаминов. 3. Гипо- и гипервитаминозы. 4. Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов.	4	Лекция с использованием презентации
4.	Тема 4.1. Ферменты Учебные вопросы: 1. Структурная организация ферментов. 2. Роль коферментов и простетических групп в биокатализе. 3. Коферментные формы витаминов. 4. Механизм действия ферментов. 5. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, pH и температуры. 6. Классификация и номенклатура ферментов. 7. Практическое значение ферментов.	4	Лекция с использованием презентации
5.	Тема 5.1. Гормоны, механизмы действия Учебные вопросы: 1. Механизм действия гормонов. 2. Классификация гормонов. 3. Физиологическая роль важнейших гормонов. 4. Гормоны – производные аминокислот, пептидные, стероидные гормоны	4	Лекция с использованием презентации
6.	Тема 6.1. Биохимия углеводов. Учебные вопросы: 1. Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль углеводов.	2	Лекция с использованием

	2. Моносахариды. 3. Строение и значение наиболее важных представителей пентоз (рибоза, дезоксирибоза) и гексоз (глюкоза, фруктоза). 4. Значение и применение моносахаридов 5. Дисахариды. Строение молекул и химические свойства. 6. Представители дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахароза, их значение в природе, применение. 7. Полисахариды: гомополисахариды, гетерополисахариды.		презентаци и
7.	Тема 7.1. Биохимия липидов <i>Учебные вопросы:</i> 1. Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль липидов. 2. Жиры. 3. Фосфолипиды. 4. Гликолипиды. 5. Стероиды	4	Лекция с использова нием презентаци и
8.	Тема 8.1. Биохимия белков <i>Учебные вопросы:</i> 1. Полноценные и неполноценные белки. 2. Положительный, отрицательный и уравновешенный азотистый баланс. 3. Этапы белкового метаболизма. 4. Орнитиновый цикл мочевинообразования. 5. Виды дезаминирования аминокислот. 6. Декарбоксилирования аминокислот. 7. Биохимическая роль аспартата, глутамата и альфакетоглутората в детоксикации аммиака. 8. Нейро-эндокринная регуляция белкового метаболизма.	4	Лекция с использова нием презентаци и
9.	Тема 9.1. Биохимия нуклеиновых кислот. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Азотистые основания. 2. Углеводные компоненты. 3. Химическое строение и функции природных нуклеозидов и нуклеотидов. 4. Структурная организация полинуклеотидов (нуклеиновых кислот). 5. Характеристика структуры ДНК. 6. Принцип комплементарности. 7. Структура, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК..	3	Лекция с использова нием презентаци и
10.	Тема 10.1. Обмен веществ и энергии <i>Учебные вопросы:</i> 1. Важнейшие биохимические принципы обмена веществ и энергии. 2. Макроэргические соединения. 3. Биосинтез белка. 4. Превращения белков в процессе пищеварения. Полноценные и неполноценные белки. 5. Метаболизм аминокислот. 6. Биосинтез углеводов. 7. Превращения углеводов в процессе пищеварения. 8. Гликолиз.	2	Лекция с использова нием презентаци и

	9. Общие представления о цикле трикарбоновых кислот. 10. Превращения липидов в организме. 11. Липолиз. 12. Биосинтез липидов. 13. Интеграция и регуляция метаболизма. 14. Роль гормонов в регуляции метаболизма. 15. Энергетика биохимических процессов		
	Всего часов:	32	

5.3. Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Химический состав живых организмов	4	Индивидуальная работа
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	Индивидуальная работа
3	1. Водорастворимые витамины 2. Жирорастворимые витамины. 3. Контрольные вопросы по теме “витамины и коферменты”	4	Индивидуальная работа
4	1. Ферментативный гидролиз крахмала 2. Специфичность ферментов 3. Влияние pH на активность амилазы слюны 4. Влияние активаторов и ингибиторов на амилазу слюны 5. Контрольные вопросы по теме “ферменты”.	5	Индивидуальная работа
5	1. Качественные реакции на углеводы 2. Количественное определение сахаров в биологических жидкостях 3. Контрольные вопросы по теме “углеводы”	6	Индивидуальная работа
6	1. Ацилглицерины 2. Стероиды, стериды 3. Фосфолипиды 4. Контрольные вопросы по теме “липиды”	6	Индивидуальная работа
7	1. Биохимия белков	6	Индивидуальная работа
8	Биохимия нуклеиновых кислот 1. Выделение рибонуклеопротеинов из дрожжей 2. Гидролиз рибонуклеопротеинов дрожжей и открытие продуктов гидролиза. 3. Контрольные вопросы по теме “нуклеиновые кислоты”	6	Индивидуальная работа

9	Обмен углеводов 2.Обмен белков 3.Обмен липидов	6	Индивидуальная работа
	Всего часов	47	

5.4. Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5.7 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Раздел I. Введение Тема 1.1 Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Работа с учебной литературой и лекциями. Составление сравнительных таблиц по структурам биомолекул.	УО	10	ОПК-2
Раздел II. Аминокислоты и пептиды Тема 2.1. Аминокислоты. Белки.	Составление сравнительных таблиц по структурам биомолекул	УО	10	ОПК-2
Раздел III. Витамины. Тема 3.1. Витамины	Реферирование научных статей. Подготовка мультимедийных презентаций	УО	10	ОПК-2
Раздел IV Ферменты Тема 4.1. Ферменты	Графическое моделирование: построение графиков кинетики ферментов.	УО	10	ОПК-2
Раздел V Гормоны Тема 5.1. Гормоны, механизмы действия	Гормоны – производные аминокислот, пептидные, стероидные гормоны.	УО	10	ОПК-2
Раздел VI Углеводы Тема 6.1. Биохимия углеводов	Реферирование научных статей. Составление сравнительных	УО	10	ОПК-2
Раздел VII Липиды Тема 7.1. Биохимия липидов Раздел VIII Белки Раздел VIII Белки	Изучение тем, вынесенных на самостоятельное освоение. Составление сравнительных таблиц по структурам биомолекул	УО	10	ОПК-2
Раздел VIII Белки Тема 8.1. Биохимия белков	Подготовка мультимедийных презентаций. Составление сравнительных таблиц по структурам биомолекул	УО	10	ОПК-2

Раздел IX. Нуклеиновые кислоты Тема 9.1. Биохимия нуклеиновых кислот	Подготовка мультимедийных презентаций.	УО	6	ОПК-2
Раздел X Метаболизм Тема 10.1. Обмен веществ и энергии	Изучение тем, вынесенных на самостоятельное освоение.	УО	6	ОПК-2
	Всего часов		92	

Примечание: 0* - КСР оценивается отдельно (20 баллов)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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>

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

7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-2	2-3 (очная) 4-5 (очно-заочная)	формируется на протяжении всего периода изучения дисциплины

7.3 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

ОПК-2.1 «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».

Показатель	Критерий оценивания	Процедура оценивания
Знает химический состав и биохимические свойства живых систем	1. Называет классы биомолекул, их структурные компоненты и типы химических связей. 2. Описывает молекулярные механизмы метаболических путей и ферментативного катализа. 3. Перечисляет современные физико-химические и спектральные методы анализа биообъектов.	УО (Устный опрос) Т (Тестирование) ЛР (Защита лабораторных работ)

Умеет проводить количественный и качественный биохимический анализ	1. Правильно выполняет количественное определение белка/нуклеиновых кислот спектрофотометрическим методом. 2. Строит калибровочные графики, рассчитывает кинетические параметры ферментативных реакций. 3. Распознаёт и разделяет фракции биомолекул методами хроматографии или электрофореза в ходе ЛР.	УО (Устный опрос) Т (Тестирование) ЛР (Выполнение и оформление лабораторных работ)
Владеет навыками биохимической диагностики и интерпретации данных	1. Анализирует спектрограммы, хроматограммы, электрофореграммы и результаты ферментативного анализа. 2. Пишет реферат или готовит проект в рамках КСР по актуальным проблемам молекулярной биохимии. 3. Успешно демонстрирует навыки интерпретации биохимических показателей при сдаче экзамена.	КСР (Контроль самостоятельной работы) Э (Экзамен)

Описание шкал оценивания

При подготовке к зачету необходимо использовать учебно-методические материалы по дисциплине, 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.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине -экзамен

Критерий оценки экзамена	
«Отлично» (5)	Полное, глубокое и системное знание материала. Логически безупречное изложение. Свободное владение терминологией и способность увязать теорию с практикой. Ошибки полностью отсутствуют.
«Хорошо» (4)	Твердое знание предмета. Четкий ответ по существу вопросов. Допускаются 1–2 несущественные неточности или мелкие ошибки в формулировках, которые студент может самостоятельно исправить при наводящем вопросе.
«Удовлетворительно» (3)	Поверхностное знание материала. Ответ частично неполный или содержит пробелы. Студент путается в ключевых понятиях, но демонстрирует базовое понимание предмета, достаточное для дальнейшего обучения.
«Неудовлетворительно» (2)	Полное незнание или непонимание большей части материала. Грубые фактические ошибки в ответах на основные и дополнительные вопросы. Отказ от ответа.

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-2.1	Раздел II. Аминокислоты и пептиды Тема 2.1. Аминокислоты. Белки.	3	3	0	3	3	0	0
ОПК-2.1	Раздел III. Витамины. Тема 3.1. Витамины	3	3	0	3	3	0	0
ОПК-2.1	Раздел IV Ферменты Тема 4.1. Ферменты	3	3	0	3	3	0	0
ОПК-2.1	Раздел V Гормоны Тема 5.1. Гормоны, механизмы действия	3	3		3	3	0	0
ОПК-2.1	Раздел VI Углеводы Тема 6.1. Биохимия углеводов	3	3	0	3	3	0	0
ОПК-2.1	Раздел VII Липиды Тема 7.1. Биохимия липидов	3	3	0	3	3	0	0

ОПК-2.1	Раздел VIII Белки Тема 8.1. Биохимия белков	3	3	0	3	3	0	0
ОПК-2.1	Раздел IX. Нуклеиновые кислоты Тема 9.1. Биохимия нуклеиновых кислот	3	3	0	3	3	0	0
ОПК-2.1	Раздел X Метаболизм Тема 10.1. Обмен веществ и энергии	1	1	0	1	1	0	0
Итого	100	25	25	0	25	25	0	0

7.3.2. Вопросы к экзамену:

1. Предмет и задачи биохимии ОПК-2
2. Краткая история развития биохимии ОПК-2
3. Современные направления исследований в области биохимии ОПК-2
4. Связь биохимии с другими науками ОПК-2
5. Химический состав организма человека ОПК-2
6. Аминокислоты. Определение, строение, виды классификаций ОПК-2
7. Заменяемые и незаменимые аминокислоты ОПК-2
8. Физико-химические свойства аминокислот ОПК-2
9. Биологически важные реакции: дезаминирование, трансаминирование, декарбоксилирование ОПК-2
10. Факторы стабилизации белков ОПК-2
11. Пептиды, полипептиды, образование пептидов ОПК-2
12. Белки: определение, структуры, связи, участвующие в стабилизации структуры молекулы белка, формы белковых молекул ОПК-2
13. Свойства белков ОПК-2
14. Факторы, стабилизирующие белки в растворе, изоэлектрическое состояние, изоэлектрическая точка ОПК-2
15. Классификация пептидов и белков ОПК-2
16. Функции белков ОПК-2
17. Классификация сложных белков ОПК-2
18. Первичная структура белков ОПК-2
19. Вторичная структура белков - α -спирали и β -структуры. Третичная структура ОПК-2
20. Характеристика связей, стабилизирующих структуру белков ОПК-2
21. Фибриллярные и глобулярные белки ОПК-2
22. Номенклатура и классификация витаминов ОПК-2
23. Биологическая роль основных представителей водорастворимых и жирорастворимых витаминов ОПК-2
24. Гиповитаминозы ОПК-2
25. Гипервитаминозы ОПК-2
26. Витамины и авитаминозы ОПК-2
27. Биохимическая природа и значение жирорастворимых витаминов ОПК-2
28. Биохимическая природа и значение водорастворимых витаминов ОПК-2
29. Витаминоподобные вещества и их значение ОПК-2
30. Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов ОПК-2

31. Структурная организация ферментов ОПК-2
32. Коферменты и изоферменты ОПК-2
33. Основные свойства ферментов ОПК-2
34. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, pH и температуры ОПК-2
35. Классификация и номенклатура ферментов ОПК-2
36. Локализация и компартментализация ферментов ОПК-2
37. Активаторы и ингибиторы ферментов ОПК-2
38. Практическое значение ферментов ОПК-2
39. Химическая природа и механизм действия гормонов ОПК-2
40. Классификация гормонов ОПК-2
41. Гормоны гипоталамо-гипофизарной системы ОПК-2
42. Гормоны щитовидной и паращитовидной железы ОПК-2
43. Гормоны поджелудочной железы ОПК-2
44. Гормоны надпочечников ОПК-2
45. Половые гормоны ОПК-2
46. Простагландины ОПК-2
47. Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль липидов ОПК-2
48. Жиры, строение, свойства, биологическая роль ОПК-2
49. Фосфолипиды, строение, свойства, биологическая роль ОПК-2
50. Гликолипиды, строение, свойства, биологическая роль ОПК-2
51. Стероиды, строение, свойства, биологическая роль ОПК-2
52. Полноценные и неполноценные белки ОПК-2
53. Положительный, отрицательный и уравновешенный азотистый баланс ОПК-2
54. Этапы белкового метаболизма ОПК-2
55. Виды дезаминирования аминокислот ОПК-2
56. Декарбоксилирование аминокислот ОПК-2
57. Биохимическая роль аспартата, глутамата и альфа-кетоглутарата в детоксикации аммиака ОПК-2
58. Транскрипция ОПК-2
59. Трансляция ОПК-2
60. Реакции матричного синтеза
61. Нейро-эндокринная регуляция белкового метаболизма ОПК-2
62. Азотистые основания ОПК-2
63. Углеводные компоненты нуклеотидов и их биологическая роль ОПК-2
64. Химическое строение и функции природных нуклеозидов и нуклеотидов ОПК-2
65. Структурная организация полинуклеотидов (нуклеиновых кислот) ОПК-2
66. Характеристика структуры ДНК ОПК-2
67. Связи, стабилизирующие структуру ДНК. Принцип комплементарности ОПК-2
68. Структура, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК ОПК-2
69. Физико-химические свойства ДНК и РНК ОПК-2
70. Классификация и номенклатура ОПК-2
71. Важнейшие биохимические принципы обмена веществ и энергии ОПК-2
72. Макроэргические соединения ОПК-2
73. Биосинтез белка ОПК-2
74. Превращения белков в процессе пищеварения ОПК-2
75. Полноценные и неполноценные белки ОПК-2
76. Метаболизм аминокислот ОПК-2
77. Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль углеводов ОПК-2
78. Моносахариды. Строение и значение пентоз (рибоза, дезоксирибоза) и гексоз (глюкоза, фруктоза) ОПК-2
79. Дисахариды, строение молекул и химические свойства. Представители дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахароза, их значение в природе, применение ОПК-2
80. Полисахариды: гомополисахариды, гетерополисахариды ОПК-2

81. Превращения углеводов в процессе пищеварения ОПК-2
82. Анаэробный и аэробный распад углеводов ОПК-2
83. Представление о гликогенолизе, гликолизе и брожении ОПК-2
84. Общие представления о цикле трикарбоновых кислот ОПК-2
85. Ферменты цикла Кребса и последовательность протекания реакций ОПК-2
86. Превращения липидов в организме ОПК-2
87. Расщепление и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте. Роль желчи ОПК-2
88. Совокупности процессов анаболизма и катаболизма ОПК-2
89. Биосинтез липидов ОПК-2
90. Интеграция и регуляция метаболизма. Роль гормонов в регуляции метаболизма ОПК-2

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Кафедрой разработаны:

1. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых по ОПК-2.1
2. Примерный перечень экзаменационных вопросов (90 вопросов)
3. Фонд оценочных средств (ФОС).

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

8.1. Основная литература:

1. Авдеева, Л.В. Биохимия: Учебник / Л.В. Авдеева, Т.Л. Алейникова, Л.Е. Андрианова . - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2013. - 768 с.
2. Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] : учебник / под ред. С.Е. Северина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с.
3. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437629.html>
4. Бородин, А.П. Биохимия животных: Учебное пособие / А.П. Бородин. - СПб.: Лань, 2015. - 384 с.
5. Волков Н.И., Неин Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности –2000 г.
6. Ершов, Ю.А. Биохимия человека: Учебник для академического бакалавриата / Ю.А. Ершов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 374 с.
7. Кутузова Н.М., Филиппович Ю.Б., Коничев А.С. Биохимические основы жизнедеятельности человека –уч. пособие для вузов – «Владос»- 2005г.
8. Кутузова Н.М., Филиппович Ю.Б., Коничев А.С. Биохимические основы жизнедеятельности человека –уч. пособие для вузов – «Владос»- 2005г.
9. Проскурина И.К. Биохимия: Учеб. Пособие для студентов высш. Учеб. Заведений.- Изд-во ВДАДОС-ПРЕСС, 2001. – 240 с.

8.2. 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. Филиппович [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. Джембетова П.М. Реутова Н.В. Молекулярная биология, курс лекций. Грозный, 2011 г
7. Таганович, А.Д. Патологическая биохимия / А.Д. Таганович. - М.: Бином, 2013. - 448 с.
8. Хельд, Б. Биохимия растений / Б. Хельд. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 471 с.
9. Чиркин, А.А. Биохимия: учебное руководство / А.А. Чиркин. - Витебск: Медицинская литература, 2010. - 624 с.
10. Щербаков, В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов. - СПб.: Профессия, 2012. - 392 с.
11. Щербаков, В.Г. Биохимия / В.Г. Щербаков. - СПб.: Гиорд, 2009. - 472 с.

8.3. Периодические научные 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».

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://ivis.ru>
3. <http://www.studentlibrary.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Опережающая теоретическая подготовка. До начала занятия изучите теоретический материал темы, используя рекомендованные учебники, лекции и электронно-библиотечные системы (ЭБС).
2. Освоение номенклатуры. Своевременно заучивайте тривиальные и систематические названия ферментов (по классификации КФ), коферментов и промежуточных метаболитов.
3. Решение ситуационных задач. Прорабатывайте клинико-биохимические кейсы, направленные на объяснение молекулярных причин патологий (энзимопатий, гиповитаминозов, нарушений обмена веществ).

Общие рекомендации:

1. Входной контроль. Будьте готовы продемонстрировать понимание химизма и принципа метода, лежащего в основе лабораторной работы, до начала ее проведения.
2. Соблюдение техники безопасности. Неукоснительно соблюдайте правила работы с химическими реактивами, биологическим материалом (сыворотка крови, ткани), дозаторами и оптическими приборами (ФЭК, спектрофотометры).
3. Ведение лабораторного журнала. Аккуратно фиксируйте ход эксперимента, стройте калибровочные графики, производите расчеты по формулам и оформляйте биохимическое заключение (сравнение результатов с нормой).

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

Образовательные платформы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks - электронная библиотечная система, обеспечивающая доступ к электронным и печатным учебным и научным изданиям, размещенным на ресурсе www.iprbookshop.ru.
2. UComplex - единая электронная образовательная среда Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, обеспечивающая доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, фондам оценочных средств, паспортам тестовых заданий, результатам онлайн-экзаменов и аттестации, электронному портфолио обучающихся, а также фиксацию успеваемости.
3. Образовательная платформа «Юрайт» - электронно-библиотечная и образовательная платформа, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, онлайн-курсам, тестовым заданиям, видео- и аудиоматериалам, а также сервисам для организации самостоятельной работы обучающихся и преподавателей.
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - электронная библиотечная система лицензионной учебной и научной литературы, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, монографиям и научным журналам.

Научные базы данных:

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)

12. 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»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Общая биология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/Очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.23

Всего ЗЕТ 3

Всего часов 108

Из них:

Аудиторные занятия

 Лекции 17

 лабораторные занятия 34

 практические занятия

 клинические практические занятия

 (*для медицинских специальностей)

Самостоятельная работа 57

Промежуточная аттестация **

 Зачет

 Экзамен 5 семестр

Грозный, 2026

Шахгириева З.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Биология размножения и развития» [текст] / Сост. Шахгириева З.И. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 9 от 22.05.2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4	Трудоемкость дисциплины	6
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	48
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	48
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	59
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	59
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	60
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	61
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	62

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 развития, 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. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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», ее изучение осуществляется в 5 семестре.

Предшествующие дисциплины:

4. Зоология
5. Общая биология
6. Генетика и эволюция

Последующие дисциплины:

12. Избранные главы зоологии
13. Биология человека и биоэтика

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Общепрофессиональные компетенции			
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;	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	ОПК-3.2 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 Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	ОПК-3.3 Владеет основным и методами генетического анализа

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	5 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	57	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-2	Раздел I. Введение в биологию индивидуального развития	

	Тема 1.1 Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии.	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.
	Тема 1.2 Методы биологии индивидуального развития. Значение достижений науки.	
ОПК-2	Раздел II. Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	
	Тема 2.1 Половые и соматические клетки.	Понятие об изо- и гетерогамии. Яйцеклетки, строение и свойства. Классификация яиц по количеству запасных питательных веществ и по распределению их в цитоплазме. 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.
	Тема 2.2 Строение, развитие и общая характеристика половых клеток.	
ОПК-2	Раздел III. Эмбриональное развитие	
	Тема 3.1 Оплодотворение и его биологическое значение.	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. 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. Общая характеристика процессов гастрюляции. Образование двух- и трехслойного зародыша: эктодерма, энтодерма, мезодерма. Телобластический, пролиферационный и энтероцельный способы образования мезодермы. Гастрюляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Образование нервной трубки и детерминация ее отделов. Нервный гребень. Расчленение хордо – мезодермального зачатка /хорда, сомит, сомитная нома, боковая пластинка, париетальный и
	Тема 3.2. Общая характеристика процесса дробления	
	Тема 3.3. Общая характеристика процесса гастрюляции.	
	Тема 3.4. Общая характеристика процесса нейруляции.	
	Тема 3.5. Органогенез у позвоночных животных.	

		висцеральный листки и образование вторичной полости тела. 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.
ОПК-2	Раздел IV. Постэмбриональное развитие	
	Тема 4.1 Различия в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных.	Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз Прямое и непрямое развитие. Разные типы личинок у беспозвоночных. Биологическое значение метаморфоза, его распространение и его основные закономерности/на примере метаморфоза насекомых и амфибий.
	Тема 4.2 Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз	Периодические формообразовательные процессы Периодическая смена и перекраска покровов у беспозвоночных и позвоночных животных.
	Тема 4.3 Периодические формообразовательные процессы	Адаптивное значение этого явления и влияние на него температурного и светового режимов. Управление процессами смены покровов в практических целях.
	Тема 4.4. Развитие вторично – половых признаков	Развитие вторично – половых признаков Классификация и биологическое значение вторично – половых признаков.
	Тема 4.5. Рост животных. Факторы роста животных.	Рост животных Рост и формообразовательные процессы. Методы исследования роста. Типы роста животных: определенный, неопределенный и периодически. 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.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии.	2	Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.2 Методы биологии индивидуального развития. Значение		Лекция-визуализация

	достижений науки.		
Раздел II	Тема 2.1 Половые и соматические клетки.	2	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.2 Строение, развитие и общая характеристика половых клеток.		Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.1 Оплодотворение и его биологическое значение.	2	Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.2. Общая характеристика процесса дробления		Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.3. Общая характеристика процесса гастрюляции.	2	Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.4. Общая характеристика процесса нейруляции.	2	Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.5. Органогенез у позвоночных животных.	2	Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.1 Различия в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных.		Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.2 Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз	2	Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.3 Периодические формообразовательные процессы		Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.4. Развитие вторично – половых признаков	3	Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.5. Рост животных. Факторы роста животных.		Лекция-визуализация
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии.	4	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.2 Методы биологии индивидуального развития. Значение достижений науки.		Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.1 Половые и соматические клетки.	2	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.2 Строение, развитие и общая характеристика половых клеток.	2	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.1 Оплодотворение и его биологическое значение.	2	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.2. Общая характеристика процесса дробления	4	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.3. Общая характеристика процесса гастрюляции.	4	Лабораторная работа

Раздел III	Тема 3.4. Общая характеристика процесса нейруляции.	4	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.5. Органогенез у позвоночных животных.		Лабораторная работа
Раздел IV.	Тема 4.1 Различия в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных.	4	Лабораторная работа
Раздел IV.	Тема 4.2 Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз 1. Метаморфоз. Прямое и непрямое развитие	2	
Раздел IV.	Тема 4.3 Периодические формообразовательные процессы	2	
Раздел IV.	Тема 4.4. Развитие вторично – половых признаков	2	
Раздел IV.	Тема 4.5. Рост животных. Факторы роста животных.	2	
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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)
История биологии размножения и развития. Значение БРиР, методы исследования. Периодизация онтогенеза. Размножение организмов.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	14	ОПК-3
Строение половых клеток. Строение семенников и яичников. Классификация яйцеклеток.	Подготовка реферата КСР	Пр., К, Р	14	ОПК-3
Оплодотворение. Характеристика процесса. Дробление, типы дробления. Понятие о гастрюляции. Гастрюляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих. Нейруляция. Органогенез.	Подготовка реферата КСР	Пр., К, Р	14	ОПК-3

Метаморфоз. Дифференциация пола. Рост животных.	Подготовка доклада.	Пр., К, Р	15	ОПК-3
	Всего часов:		57	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	21	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч.	2 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-2	Раздел I. Введение в биологию индивидуального развития	
	Тема 1.1 Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии.	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.
	Тема 1.2 Методы биологии индивидуального развития. Значение достижений науки.	
ОПК-2	Раздел II. Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	
	Тема 2.1 Половые и соматические клетки.	Понятие об изо- и гетерогамии. Яйцеклетки, строение и свойства. Классификация яиц по

	Тема 2.2 Строение, развитие и общая характеристика половых клеток.	количеству запасных питательных веществ и по распределению их в цитоплазме. 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.
ОПК-2	Раздел III. Эмбриональное развитие	
	Тема 3.1 Оплодотворение и его биологическое значение.	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. 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. Общая характеристика процессов гастрюляции. Образование двух- и трехслойного зародыша: эктодерма, энтодерма, мезодерма. Телобластический, пролиферационный и энтероцельный способы образования мезодермы. Гастрюляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. 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. 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.
	Тема 3.2. Общая характеристика процесса дробления	
	Тема 3.3. Общая характеристика процесса гастрюляции.	
	Тема 3.4. Общая характеристика процесса нейруляции.	
	Тема 3.5. Органогенез у позвоночных животных.	
ОПК-2	Раздел IV. Постэмбриональное развитие	

	Тема 4.1 Различия в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных.	Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз Прямое и непрямое развитие. Разные типы личинок у беспозвоночных. Биологическое значение метаморфоза, его распространение и его основные закономерности/на примере метаморфоза 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 периодически. 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.
	Тема 4.2 Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз	
	Тема 4.3 Периодические формообразовательные процессы	
	Тема 4.4. Развитие вторично – половых признаков	
	Тема 4.5. Рост животных. Факторы роста животных.	

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии.	2	Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.2 Методы биологии индивидуального развития. Значение достижений науки.		Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.1 Половые и соматические клетки.	2	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.2 Строение, развитие и общая характеристика половых клеток.		Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.1 Оплодотворение и его биологическое значение.	2	Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.2. Общая характеристика процесса дробления		Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.3. Общая характеристика процесса гастрюляции.	2	Лекция-визуализация
Раздел III	Тема 3.4. Общая характеристика процесса нейруляции.	2	Лекция-визуализация

Раздел III	Тема 3.5. Органогенез у позвоночных животных.	2	Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.1 Различия в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных.		Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.2 Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз	2	Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.3 Периодические формообразовательные процессы		Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.4. Развитие вторично – половых признаков	3	Лекция-визуализация
Раздел IV.	Тема 4.5. Рост животных. Факторы роста животных.		Лекция-визуализация
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии.	4	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.2 Методы биологии индивидуального развития. Значение достижений науки.		Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.1 Половые и соматические клетки.	2	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.2 Строение, развитие и общая характеристика половых клеток.	2	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.1 Оплодотворение и его биологическое значение.	2	Лабораторная работа
Раздел III	8. Тема 3.2. Общая характеристика процесса дробления	4	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.3. Общая характеристика процесса гаструляции.	4	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.4. Общая характеристика процесса нейруляции.	4	Лабораторная работа
Раздел III	Тема 3.5. Органогенез у позвоночных животных.		Лабораторная работа
Раздел IV.	Тема 4.1 Различия в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных.	4	Лабораторная работа
Раздел IV.	Тема 4.2 Старение как этап онтогенеза. Метаморфоз	2	

	1. Метаморфоз. Прямое и непрямое развитие		
Раздел IV.	Тема 4.3 Периодические формообразовательные процессы	2	
Раздел IV.	Тема 4.4. Развитие вторично – половых признаков	2	
Раздел IV.	Тема 4.5. Рост животных. Факторы роста животных.	2	
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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)
История биологии размножения и развития. Значение БРиР, методы исследования. Периодизация онтогенеза. Размножение организмов.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	4	ОПК-3
Строение половых клеток. Строение семенников и яичников. Классификация яйцеклеток.	Подготовка реферата КСР	Пр., К, Р	6	ОПК-3
Оплодотворение. Характеристика процесса. Дробление, типы дробления. Понятие о гастрюляции. Гастрюляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих. Нейруляция. Органогенез.	Подготовка реферата КСР	Пр., К, Р	6	ОПК-3
Метаморфоз. Дифференциация пола. Рост животных.	Подготовка доклада.	Пр., К, Р	5	ОПК-3
	Всего часов:		21	

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

5.2 Лекции

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

Для самостоятельной работы, подготовки к выполнению лабораторных работ и тестирования на кафедре разработаны следующие учебно-методические материалы, рекомендации и пособия:

1. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
2. Курс лекций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
3. Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
4. Комплект тестовых заданий по 4 разделам дисциплины.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-3	5	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – 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;

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
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.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
	2.Понимание особенностей жизнедеятельности организма на разных этапах онтогенеза в условиях покоя и при взаимодействии с окружающей средой	
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,	1.Умеет: использовать знания о закономерностях размножения и онтогенетического развития организмов для объяснения процессов, происходящих в биоценозах и экосистемах; использовать электронную информацию, материалы статистических справочников, словарей, энциклопедий и научной литературы	Выполнение лабораторных работ, решение ситуационных задач, зачет, экзамен

геномике, протеомике, генетике развития; Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	2. 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.	
	3. Осуществление самостоятельной экспериментальной деятельности на лабораторных занятиях	
Владеет основными методами генетического анализа; Владеет методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.	1. Владеет навыками работы с современной аппаратурой, методами цитологических и гистологических исследований, методами получения и работы с эмбриональными объектами 2. Владеет методами получения первичного эмбрионального материала и его дальнейшего исследования 3. Интерпретация и составление отчетов по результатам проведенных исследований	Коллоквиум, зачет, экзамен

Описание шкал оценивания

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 и экзамена.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет (5 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Тема	Количество тестовых заданий

	Открытого типа		Закрытого типа				
	Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
5 семестр							
Раздел I. Введение в биологию индивидуального развития		5	1	8	2		1
Раздел II. Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	1	4	1	8	2		1
Раздел III. Эмбриональное развитие	1	4	1	8	2		1
Раздел IV. Постэмбриональное развитие		5	1	8	3	1	1

7.3.2 Вопросы к зачету (5 семестр/7 семестр):

1. Предмет и методы биологии размножения и развития.
2. История развития биологии размножения и развития.
3. Размножение живых организмов.
4. Происхождение половых клеток.
5. Оогенез.
6. Строение яйцеклетки.
7. Типы питания яйцеклеток.
8. Характеристика яйцеклеток.
9. Строение яичника.
10. Сперматогенез.
11. Строение сперматозоида.
12. Строение семенников позвоночных.
13. Оплодотворение.
14. Акросомная реакция.
15. Кортикальная реакция.
16. Ооплазматическая сегрегация.
17. Дробление.
18. Типы дробления.
19. Типы бластул.
20. Компактизация.
21. Развитие млекопитающих. Особенности гастрюляции. Закладка осевых органов. Образование внезародышевых органов и их значение.
22. Сравнительная характеристика развития амфибий и птиц.
23. Нейруляция. Молекулы адгезии.
24. Эмбриональная индукция. Свойства первичного организатора.
25. Общая характеристика процесса органогенеза.
26. Морфогенетические процессы, включенные в органогенез.
27. Органогенез на примере развития конечности.
28. Регенерация.

29. Особенности развития первичноводных животных.
30. Провизорные органы. Типы плацент.
31. Постэмбриональное развитие. Метаморфоз.
32. Рост аллометрический.
33. Рост изометрический.
34. Развитие млекопитающих. Хорион и плацента. Типы плацент.
35. Производные мезодермы сомитов.
36. Производные мезодермы ножек сомитов.
37. Производные мезодермы висцерального листка боковой пластинки.
38. Производные мезодермы париетального листка боковой пластинки.
40. Детерминация пола.
41. Старение - этап онтогенеза.
42. Основные теории старения.
43. Онтогенез. Периоды онтогенеза: предзародышевый, эмбриональный, постэмбриональный.
44. Развитие производных эктодермы.
45. Развитие производных энтодермы.
46. Развитие ланцетника. Строение яйцеклетки, оплодотворение, дробление. Бластула. Гастрюляция. Закладка осевых органов.
47. Развитие человека. Черты развития, унаследованные от более отдаленных и ближайших предков.
48. Критические периоды развития (на примере человека).
49. Презумптивные карты закладок зародышевых листков (на примере амфибий).
50. Основные стадии развития птиц. Строение яйца и яйцеклетки птиц. Оплодотворение, дробление. Строение бластулы.
51. Образование мезодермы у ланцетника, амфибий, птиц; ее дальнейшая дифференцировка.
52. Особенности развития млекопитающих, связанные с живорождением.
53. Трофобласт, его значение и изменение в течение эмбриогенеза.
54. Плацентарный барьер и его строение в эмбриональный и плодный периоды развития зародыша человека
55. Особенности эмбриогенеза человека, сходные с другими млекопитающими и специфические черты развития.
56. Развитие человека. Последовательность нормального развития зародыша человека по месяцам.
57. Развитие человека. Особенности образования внезародышевых органов.
58. Развитие млекопитающих. Строение яйцеклетки. Оплодотворение, дробление, гастрюляция и закладка осевых органов.
59. Влияние факторов внешней среды на развитие человека.
60. Строение яйцеклеток. Классификация яйцеклеток в зависимости от содержания желтка. Оболочки яйцеклетки.

Критерии оценки компетенций

№	Критерии оценивания	Код формируемой компетенции
1	Правильность, полнота и логичность построения ответа	ОПК-3.1
2	Умение оперировать специальными терминами	ОПК-3.2
3	Использование в ответе дополнительного материала	ОПК-3.3
4	Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры	ОПК-3.4

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.

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

8.1 Основная литература

1. Викторов В. П., Годин В. Н., Ключникова Н. М. Биология размножения и развития. Ч. 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения : учебное пособие. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 160 с.
2. Гореликов П. Л., Шакирова Г. Р. Биология размножения и развития. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие для вузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 96 с.
3. Присный А. А. Биология размножения и развития : учебное пособие. — Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2020. — 156 с.
4. Соколова Т. Л., Марамохин Э. В., Онегина М. Д., Голубев В. С. Биология размножения и развития : практикум. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 91 с. 2.
5. Слесаренко Н. А., Кондратов Г. В., Степанишин В. В. Основы биологии размножения и развития : учебное пособие. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 80 с.
6. Ярыгин В. Н. Биология : учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2024. — 378 с. — (Высшее образование).

8.2. Дополнительная литература.

1. Антипчук Ю. П. Гистология с основами эмбриологии. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 424 с.
2. Бускунова Г. Г. (сост.) Учебно-методическое пособие по дисциплине «Биология размножения и развития» : для студентов очной, очно-заочной, заочной форм обучения направления «Биология». — Сибай : Башкирский государственный университет, Сибайский филиал, 2020. — 85 с.
3. Дондуа А. К. Биология развития : [учебник в 2 т.]. Т. 2 : Клеточные и молекулярные аспекты индивидуального развития. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет, 2020. — 383 с.
4. Заботин Я. И. Биология размножения и развития : учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям. — Казань : Издательство Казанского университета, 2019. — 32 с.
5. Зайцева В. Е., Красных О. А., Лернер Г. И. Руководство по биологии. Модуль 4 : Размножение и индивидуальное развитие. — Москва : Author's club, 2020. — 163 с.
6. Куранова Н. Г., Пятунина С. К. Биология размножения и развития. Ч. 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения : учебное пособие. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 160 с.
7. Островерхова Г. П., Островерхова Н. В. Биология размножения и развития беспозвоночных : учебник. — Томск : Томский государственный университет, 2021. — 244 с.
8. Каюмов Ф. А. Биология размножения и развития. Практикум по эмбриологии. — Уфа : РИЦ БашГУ, 2020. — 128 с.

8.3. 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. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [http://www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/catalog.iot.ru)
- [catalog.iot.ru](http://www.ed.gov.ru) – каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- 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
- <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://www.twirpx.com/files/medicine/humanphysiology/> – сайт с учебной литературой.
- <http://neuroscience.ru/content.php> – Научно-образовательный сервер по нейронаукам. Современная информация.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Анатомия и физиология человека» представляют собой комплекс рекомендаций, разъяснений и инструкций, которые помогают организовать процесс изучения предмета, усвоить предусмотренные учебной программой знания и компетенции.

Процесс изучения включает работу под руководством преподавателя (лекции, консультации по подготовке докладов, решению ситуационных задач, вопросам, в которых обучающийся не смог разобраться самостоятельно, консультации перед зачетом и экзаменом) и самостоятельную работу (проработка текстов лекций, изучение научной литературы, написание конспектов, рефератов, подготовка мультимедийных презентаций, поиск информации в интернете, подготовка к зачету и экзамену).

В ходе учебы обучающийся обязан активно использовать все формы обучения — посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Работа с контрольно-оценочными средствами. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного текущего контроля, конспектирования учебного материала, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовке докладов, отчетов по результатам лабораторных работ.

Подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен) включает контроль усвоения теоретического материала и практических умений.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на образовательной платформе университета UComplex (URL: ucomplex.chesu.ru).

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При преподавании дисциплины «Биология размножения и развития» используются различные информационные технологии, которые повышают наглядность обучения, облегчают восприятие сложного материала и расширяют возможности самостоятельной работы студентов.

1. Проектор и компьютер для демонстрации мультимедийных презентаций, учебных фильмов (например, о кровеносной системе, органах дыхания, нервной системе), которые помогают визуализировать материал, сделать его более доступным и интересным для студентов.

2. Презентации с использованием текста, схем, анимаций, видеофрагментов и аудиосопровождения позволяют представить учебный материал в структурированном виде. Они задействуют разные каналы восприятия (зрительный, слуховой, моторный), что способствует лучшему усвоению информации. Например, программы вроде Microsoft PowerPoint часто применяются для создания таких материалов.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. 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>).

2. 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>

- Также используются ресурсы вроде «Единого окна доступа к образовательным ресурсам» (window.edu.ru)

Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся

12. 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.

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Микробиология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/Очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.24

Всего ЗЕТ 3

Всего часов 108

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 17

лабораторные занятия 34

практические занятия

клинические практические занятия

(*для медицинских специальностей)

Самостоятельная работа 57

Промежуточная аттестация **

Зачет 6 семестр/7 семестр

Экзамен

Каимов М.Г. Рабочая программа учебной дисциплины «Биоэкология и рациональное природопользование» [текст] / Сост. Каимов М.Г. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 9 от 22.05.2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Каимов М.Г., 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины	3
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной	

	программы	
4	Трудоемкость дисциплины	
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Изучить растительный покров исследуемых территорий (ЧР и РИ), её структуру, состояние естественных ценозов; распределение в пространстве;

-составление конспекта растительности ЧР и РИ;

-проведение всестороннего флористического анализа;

-выяснение закономерностей распределения видов по флористическим районам и высотным поясам;

-выявление видов, подлежащих охране;

-выявление реликтов и эндемиков;

-определение генофонда полезных растений.

Задачи дисциплины:

- дать понятие о растительных сообществах, их структуре, сложении, классификации и наименовании, месте и роли фитоценозов в биогеоценозах;
- изучить взаимовлияния между компонентами (консортиями) в биогеоценозах;
- познакомить студентов с методами исследования фитоценозов, динамикой и экологией растительных сообществ.
- формирование у студентов четкого представления о фитоценозах, флороценозах, биогеоценозах;
- познакомить студентов с понятиями ареал, типы ареалов;
- ознакомить с общими чертами развития флоры земного шара, вопросами классификации флоры.
- 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;
- 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. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоэкология и рациональное природопользование» относится к дисциплинам вариативного цикла (Б1.О.24) подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, профили «Общая биология», «Микробиология», «Физиология».

Предшествующие дисциплины:

7. Общая биология
2. Ботаника и физиология растений, почвоведение
3. Систематика растений
4. Фитоценология и география растений

Последующие дисциплины:

14. Зоогеография
15. Ботаническое ресурсоведение

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

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач		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

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.	ОПК-4.1. Знает основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем биосферы в целом.	ОПК-4.2. Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	ОПК-4.3. Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	6 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	57	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-1	Раздел I. Введение. Предмет, задачи и методы современной экологии.	
	Тема 1.1. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии.	Характеристика экологии как фундаментальной научной дисциплины. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии.
	Тема 1.2. Краткая история формирования экологии как науки.	Краткая история формирования экологии как науки.
	Тема 1.3. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).	Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).
ОПК-1	Раздел II. Основы общей экологии.	
	Тема 2.1. Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.	Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.
	Тема 2.2. Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.	Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.
	Тема 2.3. Структура и функционирование популяций и сообществ.	Структура и функционирование популяций и сообществ, роль биотической среды и биотических факторов, закономерности популяционной динамики, процессы регуляции и саморегуляции численности в популяции, взаимоотношения между членами популяции.
ОПК-1	Тема 2.4. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.	Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.
	Раздел III. Основы рационального природопользования и охрана окружающей среды.	
ОПК-1	Тема 3.1. Сущность и принципы рационального природопользования.	Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды, характерные виды хозяйственной нагрузки и

	Тема 3.2. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития.	экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени. Сущность рационального природопользования, рассмотрены принципы рационального природопользования. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов, различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала.
	Тема 3.3. Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы.	Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом. Источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему, социально-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу.
	Тема 3.4. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов.	
ОПК-4	Раздел IV. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.	
	Тема 4.1. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.	Сведения о человеке как биологическом виде. Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды, характерные виды хозяйственной нагрузки и экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени.
	Тема 4.2. Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды.	Источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему, социально-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу. Радиационные аспекты экологии человека
	Тема 4.3. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом.	
	Тема 4.4. Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.	
ОПК-4	Раздел V. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного	

	потенциала. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	
	Тема 5.1. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала.	Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов, различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия.
	Тема 5.2. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
I	Тема 1.1. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии. Тема 1.2. Краткая история формирования экологии как науки. Тема 1.3. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1. Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы. Тема 2.2. Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации. Тема 2.3. Структура и функционирование популяций и сообществ. Тема 2.4. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.	6	Проблемная лекция
III	Тема 3.1. Сущность и принципы рационального природопользования. Тема 3.2. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития. Тема 3.3. Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы. Тема 3.4. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов.	4	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней. Тема 4.2. Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды.	4	Лекция-визуализация

	Тема 4.3. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом. Тема 4.4. Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.		
V	Тема 5.1. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала. Тема 5.2. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	1	Лекция-дискуссия
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
<u>6 семестр</u>			
1	Характеристика экологии как фундаментальной научной дисциплины. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии. Краткая история формирования экологии как науки. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).	2	Лабораторная работа
2	Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.	2	Лабораторная работа
3	Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.	2	Лабораторная работа
3	Структура и функционирование популяций и сообществ, роль биотической среды и биотических факторов, закономерности популяционной динамики, процессы регуляции и саморегуляции численности в популяции, взаимоотношения между членами популяции.	4	Лабораторная работа
3	Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.	2	Лабораторная работа
4	Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.	2	Лабораторная работа
4	Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.	2	Лабораторная работа
3	Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды, характерные виды хозяйственной нагрузки и экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени.	4	Лабораторная работа

3	Сущность рационального природопользования, рассмотрены принципы рационального природопользования.	2	Лабораторная работа
3	Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов, различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия.	2	Лабораторная работа
3	Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	2	Лабораторная работа
4	Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом.	2	Лабораторная работа
4	Источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему, социо-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу.	2	Лабораторная работа
3	Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы. Комплексные показатели качества окружающей среды, качества жизни и экономического развития. Процесс формирования экологической культуры и идеологии российского общества как необходимого условия перехода к устойчивому развитию. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов. Функции и задачи государственных органов управления природопользованием и охраной окружающей среды в России.	4	Лабораторная работа
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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)

Введение. Предмет и задачи экологии.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	4	ОПК-1 ОПК-4
Факторы среды. Общие закономерности и их действия на организм адаптации организма.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	3	ОПК-1 ОПК-4
Биотические факторы как среда обитания жизни организма.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	5	ОПК-1 ОПК-4
Структура популяции (Половая структура. Возрастная структура. Территориальная структура).	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Биоценозы. Структура биоценоза. Экосистемы.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	5	ОПК-1 ОПК-4
Понятие классификации структура и поток энергии экосистемах	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Биосфера как глобальное экосистема.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Антропогенные воздействия природопользование и охрана природы.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Всего часов			57	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	34	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	57	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч.	3 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-1	Раздел I. Введение. Предмет, задачи и методы современной экологии.	
	Тема 1.1. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии.	Характеристика экологии как фундаментальной научной дисциплины. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии.
	Тема 1.2. Краткая история формирования экологии как науки.	Краткая история формирования экологии как науки.
	Тема 1.3. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).	Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).
ОПК-1	Раздел II. Основы общей экологии.	
	Тема 2.1. Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.	Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.
	Тема 2.2. Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.	Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.
	Тема 2.3. Структура и функционирование популяций и сообществ.	Структура и функционирование популяций и сообществ, роль биотической среды и биотических факторов, закономерности популяционной динамики, процессы регуляции и саморегуляции численности в популяции, взаимоотношения между членами популяции.
	Тема 2.4. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.	Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.
ОПК-1	Раздел III. Основы рационального природопользования и охрана окружающей среды.	
	Тема 3.1. Сущность и принципы рационального природопользования.	Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды, характерные виды

	Тема 3.2. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития.	хозяйственной нагрузки и экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени. Сущность рационального природопользования, рассмотрены принципы рационального природопользования. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов, различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала.
	Тема 3.3. Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы.	Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом. Источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему, социо-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу.
	Тема 3.4. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов.	
ОПК-4	Раздел IV. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.	
	Тема 4.1. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.	Сведения о человеке как биологическом виде. Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды, характерные виды хозяйственной нагрузки и экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени.
	Тема 4.2. Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды.	Источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему, социо-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу. Радиационные аспекты экологии человека
	Тема 4.3. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом.	
	Тема 4.4. Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.	

ОПК-4	Раздел V. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	
	Тема 5.1. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала.	Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов, различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия.
	Тема 5.2. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
I	Тема 1.1. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии. Тема 1.2. Краткая история формирования экологии как науки. Тема 1.3. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1. Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы. Тема 2.2. Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации. Тема 2.3. Структура и функционирование популяций и сообществ. Тема 2.4. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.	6	Проблемная лекция
III	Тема 3.1. Сущность и принципы рационального природопользования. Тема 3.2. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития. Тема 3.3. Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы. Тема 3.4. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов.	4	Лекция-визуализация
IV	Тема 4.1. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней. Тема 4.2. Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды.	4	Лекция-визуализация

	Тема 4.3. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом. Тема 4.4. Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.		
V	Тема 5.1. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала. Тема 5.2. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	1	Лекция-дискуссия
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
<u>6 семестр</u>			
1	Характеристика экологии как фундаментальной научной дисциплины. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии. Краткая история формирования экологии как науки. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).	2	Лабораторная работа
2	Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.	2	Лабораторная работа
3	Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.	2	Лабораторная работа
3	Структура и функционирование популяций и сообществ, роль биотической среды и биотических факторов, закономерности популяционной динамики, процессы регуляции и саморегуляции численности в популяции, взаимоотношения между членами популяции.	4	Лабораторная работа
3	Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.	2	Лабораторная работа
4	Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.	2	Лабораторная работа
4	Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.	2	Лабораторная работа
3	Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды, характерные виды хозяйственной нагрузки и экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени.	4	Лабораторная работа

3	Сущность рационального природопользования, рассмотрены принципы рационального природопользования.	2	Лабораторная работа
3	Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов, различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия.	2	Лабораторная работа
3	Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	2	Лабораторная работа
4	Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом.	2	Лабораторная работа
4	Источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему, социо-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу.	2	Лабораторная работа
3	Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы. Комплексные показатели качества окружающей среды, качества жизни и экономического развития. Процесс формирования экологической культуры и идеологии российского общества как необходимого условия перехода к устойчивому развитию. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов. Функции и задачи государственных органов управления природопользованием и охраной окружающей среды в России.	4	Лабораторная работа
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 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)
Введение.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	4	ОПК-1 ОПК-4

Предмет и задачи экологии.				
Факторы среды. Общие закономерности и их действия на организм адаптации организма.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	3	ОПК-1 ОПК-4
Биотические факторы как среда обитания жизни организма.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	5	ОПК-1 ОПК-4
Структура популяции (Половая структура. Возрастная структура. Территориальная структура).	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Биоценозы. Структура биоценоза. Экосистемы.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	5	ОПК-1 ОПК-4
Понятие классификации структура и поток энергии экосистемах	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Биосфера как глобальное экосистема.	Подготовка к дискуссии.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Антропогенные воздействия природопользование и охрана природы.	Подготовка к коллоквиуму.	Пр., К, Р	10	ОПК-1 ОПК-4
Всего часов			57	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 1.

1. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
2. Курс лекций по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
3. Методические разработки к лабораторным занятиям по дисциплине «Анатомия и физиология человека» на электронном ресурсе (UComplex).
4. Комплект тестовых заданий по 7 разделам дисциплины.
5. Вопросы к коллоквиуму по 1 разделу дисциплины.
6. Комплект ситуационных задач по 9 разделам дисциплины.

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

7.3 . Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1 ОПК-4	6	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
ОПК-1.3 Владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	Владеет: - опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов. - основными методами биологических и экологических исследований, умением работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
ОПК-1.4 Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.	Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.	Коллоквиум, зачет, экзамен

Компетенция – ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
ОПК-4.1 Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	Знает: - о современных проблемах экологии, состоянии и перспективах развития знаний об адаптациях и их роли в поддержании гомеостаза живого организма; - основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
ОПК-4.2 Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального	Умеет: - анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах; - делать выводы при анализе полученных данных	Выполнение лабораторных работ, решение ситуационных задач, зачет, экзамен

природопользования и охраны природы		
ОПК-4.3 Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска	Владеет: -навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска	Коллоквиум, зачет, экзамен

Описание шкал оценивания

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 и экзамена.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет (3, 4 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Тема	Количество тестовых заданий						
	Открытого типа		Закрытого типа				
	Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
6 семестр							
Раздел I. Введение. Предмет, задачи и методы современной экологии.	1	6	1	2	2	2	1

Раздел II. Основы общей экологии.	3	3	1	2	2	1	1
Раздел III. Основы рационального природопользования и охрана окружающей среды.	5	3	1	2	2	1	1
Раздел IV. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.	5	2	1	3	3	1	1
Раздел V. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.	5	2	1	1	2	2	1

7.3.2 Вопросы к зачету (6 семестр):

1. Характеристика экологии как фундаментальной научной дисциплины. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии.
2. Краткая история формирования экологии как науки.
3. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).
4. Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.
5. Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.
6. Структура и функционирование популяций и сообществ.
7. Роль биотической среды и биотических факторов, закономерности популяционной динамики, процессы регуляции и саморегуляции численности в популяции, взаимоотношения между членами популяции.
8. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы.
9. Характеристики основных сред жизни, адаптации организмов к различным факторам среды.
10. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней.
11. Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.
12. Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды.
13. Характерные виды хозяйственной нагрузки и экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени.
14. Сущность рационального природопользования, рассмотрены принципы рационального природопользования.
15. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов.
16. Различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия.
17. Понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала.
18. Природно-ресурсный потенциал России и мира и его использование на современном этапе.
19. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия для природных экосистем и общества в целом.

20. Источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему.
21. Социо-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу.
22. Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы.
23. Комплексные показатели качества окружающей среды, качества жизни и экономического развития.
24. Процесс формирования экологической культуры и идеологии российского общества как необходимого условия перехода к устойчивому развитию.
25. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов.
26. Функции и задачи государственных органов управления природопользованием и охраной окружающей среды в России.
27. Определение понятия экологический фактор.
28. Классификации экологических факторов В.Н.Сукачева и др.
29. Правило экологического оптимума. Законы экологии.
30. Понятие о ресурсах и условиях.
31. Чем различаются экстенсивный и интенсивный типы корневых систем у
32. растений?
33. Среди беспозвоночных животных наиболее полно освоили наземную среду обитания насекомые и пауки. Каковы адаптации этих организмов к недостатку воды?
34. Некоторые беспозвоночные способны переживать засуху и недостаток
35. питьевой воды используя метаболическую воду. Как образуется метаболическая вода?
36. Каким образом уменьшается водопроницаемость покровов у высших позвоночных?
37. В клетках всех организмов имеется вода. При замерзании она может разорвать внутренние структуры клетки и вызвать гибель организмов. Почему же зимой не погибают растения, лягушки, насекомые и другие пойкилотермные животные при охлаждении их тела ниже 0°C?
38. Особенности воды как среды для живых организмов (плотность и давление воды, теплоемкость, способность растворять соли и газы и поглощение света).
39. Вертикальная зональность в водных экосистемах.
40. Приспособление живых организмов к факторам водной среды.
41. Понятие о планктонных, нектонных и бентосных формах. Особенности нейстонных организмов.
42. Поддержание водно-солевого баланса у организмов пресных и соленых вод.
43. Сравните экологические факторы водной и наземно-воздушной сред жизни.
44. У некоторых водных позвоночных животных, например, у акул, скелет состоит не из костей, а из эластичного хряща. Как это объяснить с экологической точки зрения?
45. Объясните, чем обеспечивается возможность фильтрационного типа питания у водных организмов (например, у губок)? Почему фильтрационное питание невозможно на суше?
46. Какие организмы называют пойкилоосмотическими или осмокомформерами?
47. Каких животных называют гомойоосмотическими или осморегуляторами?
48. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, прирост популяции, скорость роста численности, интенсивность иммиграции и эмиграции.
49. Когортные и статические таблицы выживания (дожития): способы их построения. Расчет ожидаемой продолжительности дальнейшей жизни для разных возрастов.
50. Основные типы кривых выживания и их распространенность среди различных групп организмов.
51. Экспоненциальный рост численности популяции. Условия роста по экспоненте.
52. Логистический рост численности популяции. Условия логистического роста.
53. Ограничение популяций ресурсами, прессом хищников и паразитов. Факторы, зависящие от плотности популяции.
54. Лимитирующая роль климатических условий. Почему действие на популяцию большинства абиотических факторов среды не считают регуляцией численности?
55. Модифицирующие факторы.
56. Разные типы возрастной структуры популяций и их связь с динамикой численности. Типы динамики численности популяции.
57. Понятие о биоценозе. Структура сообществ.

58. Видовая структура биоценоза. Видовое разнообразие как интегральная характеристика сообщества.
59. Показатели обилия видов. Кривые значимости и их составление. Различные типы рангового распределения обилия видов, входящих в сообщество.
60. Понятие о биогеоценозе по В.Н. Сукачеву. Понятие об экосистеме по А.Тенсли.

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.

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

8.1 Основная литература

1. Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для вузов. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт, 2024. 188 с.
2. Гричик В. В. Экология и рациональное природопользование: электронный учебно-методический комплекс. Минск : БГУ, 2021. 118 с.
3. Попова Н.В. Экология и рациональное природопользование: учебная программа. Якутск: Издательский дом СВФУ, 2023. 24 с.
4. Экология и рациональное природопользование : электронный учебно-методический комплекс. Сост.: Г.Г. Гончаренко, А.В. Крук, А.В. Потапов, И.В. Кураченко. Гомель, 2021. (для студентов-биологов).

8.2 Дополнительная литература

1. Антонов О. И. и др. Рациональное природопользование и биоразнообразие экосистем : монография (научное издание). Под общ. ред. М. В. Ларионова, А. А. Володькина. Пенза : ПГАУ, 2020. 182 с.
2. Слипенчук М.В. (отв. ред.) Рациональное природопользование: традиции и инновации: Материалы III Международной конференции. Москва: Издательство «Наука», 2022. 3.

8.3 Периодические издания

1. Ботанический журнал РАН (1916—) <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система IPRbooks-ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (<http://www.iprbookshop.ru/>), (договор №4881/19).

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>).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Анатомия и физиология человека» представляют собой комплекс рекомендаций, разъяснений и инструкций, которые помогают организовать процесс изучения предмета, усвоить предусмотренные учебной программой знания и компетенции.

Процесс изучения включает работу под руководством преподавателя (лекции, консультации по подготовке докладов, решению ситуационных задач, вопросам, в которых обучающийся не смог разобраться самостоятельно, консультации перед зачетом и экзаменом) и самостоятельную работу (проработка текстов лекций, изучение научной литературы, написание конспектов, рефератов, подготовка мультимедийных презентаций, поиск информации в интернете, подготовка к зачету и экзамену).

В ходе учебы обучающийся обязан активно использовать все формы обучения — посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Работа с контрольно-оценочными средствами. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного текущего контроля, конспектирования учебного материала, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовке докладов, отчетов по результатам лабораторных работ.

Подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен) включает контроль усвоения теоретического материала и практических умений.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на образовательной платформе университета UComplex (URL: ucomplex.chesu.ru).

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При преподавании дисциплины «Анатомия и физиология человека» используются различные информационные технологии, которые повышают наглядность обучения, облегчают восприятие сложного материала и расширяют возможности самостоятельной работы студентов.

1. Проектор и компьютер для демонстрации мультимедийных презентаций, учебных фильмов (например, о кровеносной системе, органах дыхания, нервной системе), которые помогают визуализировать материал, сделать его более доступным и интересным для студентов.

2. Презентации с использованием текста, схем, анимаций, видеофрагментов и аудиосопровождения позволяют представить учебный материал в структурированном виде. Они задействуют разные каналы восприятия (зрительный, слуховой, моторный), что способствует лучшему усвоению информации. Например, программы вроде Microsoft PowerPoint часто применяются для создания таких материалов.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. 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>).

2. 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>
- Также используются ресурсы вроде «Единого окна доступа к образовательным ресурсам» (window.edu.ru)

Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся

12. 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.

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»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность жизнедеятельности»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная,очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.25

Аудиторные занятия:

Лекции – 17ч.

практические занятия – 17ч.

самостоятельная работа – 38ч.

Зачет - 1-й семестр

Грозный, 2026

Джабраилов Ю.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» [Текст] / Сост.– Ю.М. Джабраилов Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № _____), 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 07.08.2020г. №920, с учетом профиля «Микробиология» основной профессиональной программы по направлению подготовки 06.03.01 биология утвержденной Ученым советом университета от _____ №_____

© Ю.М. Джабраилов, 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в первом семестре

6. 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):

Код и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к

для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей 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.	сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;	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
<i>Лекции (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	17	17
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
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

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-8	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.
УК-8	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.
УК-8	Обеспечение безопасности жизнедеятельности	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды.

	человека в производственной и жилой (бытовой) среде.	2.Особенности различных форм трудовой деятельности. 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 той среды.
УК-8	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.
УК-8	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.
УК-8	Характеристика ЧС биолого – социального характера и	1.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений).

	способы защиты	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.
УК-8	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.
УК-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
УК-8	Подготовка населения объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций.	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

5. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	18
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72ч. 2 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-8	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности и	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.
УК-8	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.
УК-8	Обеспечение безопасности жизнедеятельности и человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	1. Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2. Особенности различных форм трудовой деятельности. 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 жилой среды.
УК-8	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.
УК-8	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.
УК-8	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.
УК-8	Порядок и правила оказания первой 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.

УК-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
УК-8	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1-й семестр			
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	Лекция с презентацией
Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС)	1. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС,	2	Лекция с презентацией

мирного времени.	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.		
Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	1. Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2. Особенности различных форм трудовой деятельности. 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 благоприятных факторов жилой среды.	2	Лекция с презентацией
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	2	Лекция с презентацией

	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.		
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.	2	Лекция с презентацией
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-	2	Лекция с презентацией

	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.		
Порядок и правила оказания первой 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.	2	Лекция с презентацией
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	2	Лекция с презентацией

Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1.Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2.Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3.Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4.Место и роль объектовой комиссии по ЧС.	2	Лекция с презентацией

5.3. Лабораторные занятия

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1-й семестр			
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	Опрос
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);	2	Опрос

	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.		
Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) среде.	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2.Особенности различных форм трудовой деятельности. 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 благоприятных факторов жилой среды.	2	Опрос
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.	2	Опрос

	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.		
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.	2	Опрос
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;	2	Опрос

	10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.		
Порядок и правила оказания первой 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.	2	Опрос
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	2	Опрос
Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.	2	Опрос

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	Работа с литературой	Устный ответ	6	УК-8
Характеристика и особенности опасностей военного времени	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Всего часов			38	

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

1. **Безопасность жизнедеятельности.** Учебник для студентов средних 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. **Девисилов В.А.** Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: ФОРУМ, 2009. -496 с.: ил. - (Профессиональное образование).

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. — 592 с:

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-8	1	

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – 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

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	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;	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестирование.

Умеет	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;	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестирование.
Владеет навыком	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.	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестирование.

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен (таблица)

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.

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен

(указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Доношение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-8	Тема 1		10		10	5		
УК-8	Тема 2		10		10	5		
УК-8	Тема 3		10		10	5		
УК-8	Тема 4		10		10	5		
УК-8	Тема 5		10		10	5		
УК-8	Тема 6		10		10	5		
УК-8	Тема 7		10		10	5		
УК-8	Тема 8		10		10	5		
УК-8	Тема 9		10		10	5		

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену:

Не предусмотрен учебным планом.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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.

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

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

8.1 Основная литература

1. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511426> (дата обращения: 04.02.2023).
2. Левчук И.П., Бурлаков А. У. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров М.: Издательство Юрайт, 2020. - 160 с.
3. Косолапова Н. А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник /Н, В, Косолапова. –М.: КноРус, 2019. -187с.

8.2 Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник для вузов / С.В. Белов.; М.: Юрайт., 2016. — 701 с.: ил.
2. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: Учебник / Под ред. Киршина Н .М.. - М.: Academia, 2018. - 159 с.
3. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров / Э.А. Арустамов. - М.: Дашков и К, 2016. - 448 с.
4. Бондаренко, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - М.: Риор, 2018. - 448 с.
5. Бондин, В.И. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.И. Бондин, Ю.Г. Семехин. - М.: Инфра-М, 2018. - 16 с.
6. Бондин, В.И. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.И. Бондин, Ю.Г. Семехин. - М.: Инфра-М, 2018. - 40 с.
7. Буралев, Ю.В. Безопасность жизнедеятельности на транспорте / Ю.В. Буралев. - М.: Academia, 2017. - 120 с.
8. Вишняков, Я.Д. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / Я.Д. Вишняков. - М.: Academia, 2018. - 192 с.
9. Вишняков, Я.Д. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / Я.Д. Вишняков. - М.: Академия, 2019. - 256 с
10. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Н.В. Косолапова. - М.: Academia, 2019. - 176 с.
11. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова. - М.: Academia, 2018. - 352 с.
12. Сапронов, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Ю.Г. Сапронов. - М.: Academia, 2018. - 67 с.
13. Сарычев, А.С. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф (спо) / А.С. Сарычев, Я.В. Шимановская, К.А. Шимановская. - М.: КноРус, 2017. - 168 с.
1444. Соломин, В.П. Безопасность жизнедеятельности для педагогических и гуманитарных направлений: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.П. Соломин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 399 с.
15. Трефилов, В.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / В.А. Трефилов, И.М. Башлыков. - М.: Academia, 2018. - 168 с.
16. Тягунов, Г.В. Безопасность жизнедеятельности (для бакалавров) / Г.В. Тягунов, А.А. Волкова, В.Г. Шишкунов. - М.: КноРус, 2018. - 16 с.
17. Тягунов, Г.В. Безопасность жизнедеятельности. конспект лекций (для бакалавров) / Г.В. Тягунов, А.А. Волкова, Е.Е. Барышев. - М.: КноРус, 2017. - 320 с.
18. Умняков, П.Н. Безопасность жизнедеятельности предприятия легкой и текстильной промышленности: Учебное пособие / П.Н. Умняков, В.А. Смирнов, Г.А. Свищев и др. - М.: Форум,

2018. - 70 с.

19. Халилов, Ш.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов и др. - М.: Форум, 2018. - 480 с.

8.3 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»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

10. 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 студенту 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 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.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Рабочие компьютеры, проекторы, интерактивные доски, электронная образовательная среда U Complex.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем *«Специальное программное обеспечение не требуется».*

12. 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»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы военной подготовки»

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки	Микробиология

Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.26

Аудиторные занятия:

Лекции – 34ч.

практические занятия – 34ч.

самостоятельная работа – 40ч.

Зачет -2-й семестр

Грозный, 2026

Джабраилов Ю.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы военной подготовки» [Текст] / Сост.– **Ю.М. Джабраилов** Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № _____), 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 07.08.2020г. №920, с учетом профиля «Микробиология» основной профессиональной программы по направлению подготовки 06.03.01 биология утвержденной Ученым советом университета от _____ №_____

© Ю.М. Джабраилов, 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

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

2. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины. 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.

- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации;

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

- раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

- ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

- изучение и принятие правил воинской вежливости;

- овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется во втором семестре

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

Процесс изучения дисциплины «Основы военной подготовки» направлен на формирование следующих компетенций:

а) Универсальных компетенций (УК):

Код и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
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	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	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	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

ситуаций военных конфликтов	и	биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; 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, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;	стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографическ ие карты различной номенклатуры; давать оценку международны м военно- политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно- правовых актов;	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 помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно- правовыми документами.

Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	40
.....	
.....	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	

Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	108ч. 3 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-8	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, и их основные требования и содержание.	1. История уставного творчества в России. 2. Уставы относятся к уставам Вооруженных сил РФ. 3. Устав внутренней службы. 4. Дисциплинарный устав. 5. Устав гарнизонной и караульной служб. 6. Строевой устав. 7. Боевые уставы Вооружённых Сил РФ.
УК-8	Внутренний порядок. Суточный наряд.	1. Внутренний порядок. 2. Суточный наряд.
УК-8	Строевые приемы и движение без оружия.	1. Дать определение строя и его видов. 2. Что такое фланг, шеренга, фронт, интервал, дистанция и т.д.
УК-8	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	1. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. 2. Назначение, боевые свойства и материальная часть стрелкового оружия. 3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.
УК-8	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	1. Военные гарнизоны и их разновидности. 2. Определение караула и его виды.
УК-8	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	1. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. 2. Назначение, боевые свойства и материальная часть стрелкового оружия. 3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.
УК-8	Вооруженные силы РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	1. Понятие, задачи военной организации государства, ее деятельность в особых условиях. 2. Принципы деятельности военной организации государства. 3. В состав Вооруженных Сил Российской Федерации входят 4. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
УК-8	Основы общевойскового боя.	1. Основы современного общевойскового боя. 2. Основные принципы современного общевойскового боя. 3. Оборона и наступление.

		4. Содержание основных тактических понятий, определений и терминов.
УК-8	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.
УК-8	Основы инженерного обеспечения.	1. Основы инженерного обеспечения.
УК-8	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	1. Организация воинских частей и подразделений, вооружения и боевой техники вероятного противника.
УК-8	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	1. Основные отличительные особенностями ОМП. 2. Ядерное оружие. 3. Стратегическое ЯО. 4. Нестратегическое ЯО. 5. Основные поражающие факторы ЯО. 6. Химическое оружие. 7. Биологическое оружие. 8. Зажигательное оружие.
УК-8	Радиационная, химическая и биологическая защита.	1. Задачи РХБЗ. 2. Мероприятия РХБЗ. 3. Способы засечки ядерных взрывов. 4. Основные задачи химического контроля.
УК-8	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	1. Ориентирование на местности. 2. Основные способы и сущность ориентирования на местности. 3. Определение сторон горизонта при помощи компаса. 4. Определение сторон горизонта по Солнцу. 5. Определение сторон горизонта по Луне. 6. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов.
УК-8	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	1. Топографические карты и их чтение. 2. Условные знаки местных предметов 3. Общие правила чтения топографических карт.
УК-8	Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых	1. Первая помощь при ранениях. 2. Первая помощь при укусах насекомых. 3. Искусственное дыхание. 4. Правила остановки кровотечения. 5. Первая помощь при переломах. 6. Первая помощь при ожогах.

	случаях.	7. Первая помощь при шоке и обмороке. 8. Первая помощь при ударе током.
УК-8	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	1. Основные факторы, определяющие характер развития мировой военно-политической обстановки, по мнению военных аналитиков. 2. Основные направления политического и с Военная доктрина РФ и ее основные понятия. 3. Основные внешние военные опасности. 4. Основные внутренние военные опасности. 5. Основные военные угрозы. 6. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов. 7. Военная политика Российской Федерации. 8. Основные задачи Российской Федерации по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов. 9. Применение Вооруженных Сил, других войск и органов, их основные задачи в мирное время, в период непосредственной угрозы агрессии и в военное время. 10. Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в мирное время. 11. Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в период непосредственной угрозы агрессии. 12. Основные задачи развития военной организации. 13. Основные приоритеты развития военной организации социально-экономического развития страны.
УК-8	Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы.	1. Основы законодательства в области воинской обязанности и военной службы. 2. Воинская обязанность граждан Российской Федерации предусматривает. 3. Обязательная подготовка гражданина к военной службе предусматривает. 4. Граждане, подлежащие призыву на военную службу. 5. Организация призыва граждан на военную службу.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2-й семестр			
Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, и	1. История уставного творчества в России. 2. Уставы относятся к уставам Вооруженных сил РФ.	2	Лекция с презентацией

их основные требования и содержание.	3. Устав внутренней службы. 4. Дисциплинарный устав. 5. Устав гарнизонной и караульной служб. 6. Строевой устав. 7. Боевые уставы Вооружённых Сил РФ.		
Внутренний порядок. Суточный наряд.	1. Внутренний порядок. 2. Суточный наряд.	2	Лекция с презентацией
Строевые приемы и движение без оружия.	1. Дать определение строя и его видов. 2. Что такое фланг, шеренга, фронт, интервал, дистанция и т.д.	2	Лекция с презентацией
Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	1. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. 2. Назначение, боевые свойства и материальная часть стрелкового оружия. 3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	2	Лекция с презентацией
Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	1. Военные гарнизоны и их разновидности. 2. Определение караула и его виды.	2	Лекция с презентацией
Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	1. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. 2. Назначение, боевые свойства и материальная часть стрелкового оружия. 3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	2	Лекция с презентацией
Вооруженные силы РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	1. Понятие, задачи военной организации государства, ее деятельность в особых условиях. 2. Принципы деятельности военной организации государства. 3. В состав Вооруженных Сил Российской Федерации входят 4. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	2	Лекция с презентацией

Основы общевойскового боя.	1. Основы современного общевойскового боя. 2. Основные принципы современного общевойскового боя. 3. Оборона и наступление. 4. Содержание основных тактических понятий, определений и терминов.	2	Лекция с презентацией
Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.	2	Лекция с презентацией
Основы инженерного обеспечения.	2. Основы инженерного обеспечения.		
Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	2. Организация воинских частей и подразделений, вооружения и боевой техники вероятного противника.		
Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	1. Основные отличительные особенностями ОМП. 2. Ядерное оружие. 3. Стратегическое ЯО. 4. Нестратегическое ЯО. 5. Основные поражающие факторы ЯО. 6. Химическое оружие. 7. Биологическое оружие. 8. Зажигательное оружие.		
Радиационная, химическая и биологическая защита.	1. Задачи РХБЗ. 2. Мероприятия РХБЗ. 3. Способы засечки ядерных взрывов. 4. Основные задачи химического контроля.		
Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	1. Ориентирование на местности. 2. Основные способы и сущность ориентирования на местности.		

	3. Определение сторон горизонта при помощи компаса. 4. Определение сторон горизонта по Солнцу. 5. Определение сторон горизонта по Луне. 6. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов.		
Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	1. Топографические карты и их чтение. 2. Условные знаки местных предметов 3. Общие правила чтения топографических карт.		
Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	1. Первая помощь при ранениях. 2. Первая помощь при укусах насекомых. 3. Искусственное дыхание. 4. Правила остановки кровотечения. 5. Первая помощь при переломах. 6. Первая помощь при ожогах. 7. Первая помощь при шоке и обмороке. 8. Первая помощь при ударе током.		
Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военного-технического развития страны.	1. Основные факторы, определяющие характер развития мировой военно-политической обстановки, по мнению военных аналитиков. 2. Основные направления политического и с Военная доктрина РФ и ее основные понятия. 3. Основные внешние военные опасности. 4. Основные внутренние военные опасности. 5. Основные военные угрозы. 6. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов. 7. Военная политика Российской Федерации. 8. Основные задачи Российской Федерации по		

	сдерживанию и предотвращению военных конфликтов. 9. Применение Вооруженных Сил, других войск и органов, их основные задачи в мирное время, в период непосредственной угрозы агрессии и в военное время. 10. Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в мирное время. 11. Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в период непосредственной угрозы агрессии. 12. Основные задачи развития военной организации. 13. Основные приоритеты развития военной организации социально-экономического развития страны.		

5.3. Лабораторные занятия

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2-й семестр			
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	2	Опрос

	Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.		
Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, и их основные требования и содержание.	1. История уставного творчества в России. 2. Уставы относятся к уставам Вооруженных сил РФ. 3. Устав внутренней службы. 4. Дисциплинарный устав. 5. Устав гарнизонной и караульной служб. 6. Строевой устав. 7. Боевые уставы Вооружённых Сил РФ.	2	Опрос
Внутренний порядок. Суточный наряд.	1. Внутренний порядок. 2. Суточный наряд.	2	Опрос
Строевые приемы и движение без оружия.	1. Дать определение строя и его видов. 2. Что такое фланг, шеренга, фронт, интервал, дистанция и т.д.	2	Опрос
Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	1. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. 2. Назначение, боевые свойства и материальная часть стрелкового оружия. 3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	2	Опрос
Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	1. Военные гарнизоны и их разновидности. 2. Определение караула и его виды.	2	Опрос
Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	1. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. 2. Назначение, боевые свойства и материальная часть стрелкового оружия. 3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	2	Опрос
Вооруженные силы РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	1. Понятие, задачи военной организации государства, ее деятельность в особых условиях. 2. Принципы деятельности военной организации государства. 3. В состав Вооруженных Сил Российской Федерации входят 4. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	2	Опрос
Основы общевойскового боя.	1. Основы современного общевойскового боя.	2	Опрос

	2. Основные принципы современного общевойскового боя. 3. Оборона и наступление. 4. Содержание основных тактических понятий, определений и терминов.		
Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.		
Основы инженерного обеспечения.	3. Основы инженерного обеспечения.		
Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	3. Организация воинских частей и подразделений, вооружения и боевой техники вероятного противника.		
Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	1. Основные отличительные особенностями ОМП. 2. Ядерное оружие. 3. Стратегическое ЯО. 4. Нестратегическое ЯО. 5. Основные поражающие факторы ЯО. 6. Химическое оружие. 7. Биологическое оружие. 8. Зажигательное оружие.		
Радиационная, химическая и биологическая защита.	1. Задачи РХБЗ. 2. Мероприятия РХБЗ. 3. Способы засечки ядерных взрывов. 4. Основные задачи химического контроля.		
Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	1. Ориентирование на местности. 2. Основные способы и сущность ориентирования на местности. 3. Определение сторон горизонта при помощи компаса. 4. Определение сторон горизонта по Солнцу. 5. Определение сторон горизонта по Луне. 6. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов.		

Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	1. Топографические карты и их чтение. 2. Условные знаки местных предметов 3. Общие правила чтения топографических карт.		
Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	1. Первая помощь при ранениях. 2. Первая помощь при укусах насекомых. 3. Искусственное дыхание. 4. Правила остановки кровотечения. 5. Первая помощь при переломах. 6. Первая помощь при ожогах. 7. Первая помощь при шоке и обмороке. 8. Первая помощь при ударе током.		
Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	1. Основные факторы, определяющие характер развития мировой военно-политической обстановки, по мнению военных аналитиков. 2. Основные направления политического и с Военная доктрина РФ и ее основные понятия. 3. Основные внешние военные опасности. 4. Основные внутренние военные опасности. 5. Основные военные угрозы. 6. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов. 7. Военная политика Российской Федерации. 8. Основные задачи Российской Федерации по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов. 9. Применение Вооруженных Сил, других войск и органов, их основные задачи в мирное время, в период непосредственной угрозы агрессии и в военное время. 10. Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в мирное время. 11. Основные задачи Вооруженных Сил, других войск и органов в период непосредственной угрозы агрессии.		

	12. Основные задачи развития военной организации. 13. Основные приоритеты развития военной организации социально-экономического развития страны.		
Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы.	1. Основы законодательства в области воинской обязанности и военной службы. 2. Воинская обязанность граждан Российской Федерации предусматривает. 3. Обязательная подготовка гражданина к военной службе предусматривает. 4. Граждане, подлежащие призыву на военную службу. 5. Организация призыва граждан на военную службу.		

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Основы инженерного обеспечения.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Радиационная, химическая и биологическая защита.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты,	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8

движение по азимутам.				
Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	Работа с литературой	Устный ответ	6	УК-8
Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Работа с литературой	Устный ответ	6	УК-8
Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Всего часов			40	

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

1. **Безопасность жизнедеятельности.** Учебник для студентов средних 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. **Девисилов В.А.** Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: ФОРУМ, 2009. -496 с.: ил. - (Профессиональное образование).

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. — 592 с:

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-8	2	

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – 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

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	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 бактериальными средствами; 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, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестирование.

Умеет	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;	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестирование.
Владеет навыком	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 помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестирование.

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен (таблица)

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.

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен

(указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Доношение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-8	Тема 1		10		10	5		
УК-8	Тема 2		10		10	5		
УК-8	Тема 3		10		10	5		
УК-8	Тема 4		10		10	5		
УК-8	Тема 5		10		10	5		
УК-8	Тема 6		10		10	5		
УК-8	Тема 7		10		10	5		
УК-8	Тема 8		10		10	5		
УК-8	Тема 9		10		10	5		
УК-8	Тема 10		10		10	5		
УК-8	Тема 11		10		10	5		
УК-8	Тема 12		10		10	5		
УК-8	Тема 13		10		10	5		
УК-8	Тема 14		10		10	5		
УК-8	Тема 15		10		10	5		
УК-8	Тема 16		10		10	5		
УК-8	Тема 17		10		10	5		
УК-8	Тема 18		10		10	5		

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену: Не предусмотрены учебным планом.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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.

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

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

8.1 Основная литература

1. Устав гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации . - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-9331-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -URL: <https://e.lanbook.com/book/189496>;

2. Строевой ~~устав~~ Вооруженных Сил Российской Федерации . - 3-е изд., стер. -Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 132 с. - ISBN 978-5-507-45357-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная системURL: <https://e.lanbook.com/book/265211>; электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162395>;

4. Олейников, Е. П. Военно-инженерная подготовка : учебное пособие / Е. П. Олейников, А. С. Тимохович. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. - 172 с. - Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/195175>.

5. Араев, С. И. Военное ориентирование на местности : учебное пособие / С. И. Араев, Р. Н. Нурулин. - Москва : МАИ, 2021. - 83 с. - ISBN 978-5- 4316-0853-7. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207407>;

8.2 Дополнительная литература

6. Медицинское обеспечение: учебно-методическое пособие / Д. А. Груздев, В. М. Козырев, А. В. Новак, Е. Н. Сидоренко. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. - 32 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/279629>;

7. Байрамуков, Ю. Б. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебник / Ю. Б. Байрамуков, М. Ф. Анакин, В. С. Янович ; под редакцией Ю. Б. Торгованова. - Красноярск : СФУ, 2015. - 224 с. - ISBN 978-5-7638- 3321-8. - Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/128746>;

8. Байрамуков, Ю. Б. Военно-политическая подготовка : учебник / Ю. Б. Байрамуков, В. С. Янович, П. Е. Арефьев. - Красноярск : СФУ, 2020. - 364 с. -ISBN 978-5-7638-4277-7. - Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/181602>.

8.3 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»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

10. 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 студенту 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 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.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Рабочие компьютеры, проекторы, интерактивные доски, электронная образовательная среда U Complex.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

«Специальное программное обеспечение не требуется».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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.

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»**

Код направления подготовки (специальности)	
Направление подготовки (специальности)	
Профиль подготовки, специализация	
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026 г.
Код дисциплины	

Всего ЗЕТ	2 з.е.	2 з.е.	2 з.е.
Всего часов	72 ч.	72 ч.	72 ч.
Из них:			
Аудиторные занятия	34	68	10
лекции	17	34	10
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	17	-	-
Самостоятельная работа	38	38	62
Промежуточная аттестация	-		
Зачет	1 сем.	1-2 сем.	1 сем.
	(очно)	(очно-заочно)	заочно

Грозный, 2026

Башхаджиев Т.Д. Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт» [Текст] / Сост. Т.Д. Башхаджиев - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физвоспитание», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 05 от 12 января 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 954, с учетом профиля «Микробиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Т.Д. Башхаджиев, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	20
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	23

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование мотивационно ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом для последующих жизненных и профессиональных достижений.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- 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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в первом семестре (очная, заочная формы обучения), первом-втором семестре (очно-заочная форма обучения).

Последующие дисциплины:

1. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (2, 3, 4, 5, 6 сем.).

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

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
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	1. Основы теории физической культуры и спорта. 2. Принципы организации здорового образа жизни. 3. Методы самоконтроля при физических нагрузках. 4. Нормативы физической подготовленности для своей возрастной группы.	1. Приемами самоконтроля за состоянием здоровья. 2. Методами профилактики профессиональных заболеваний. 3. Техник выполнения основных физических упражнений. 4. Способами регулирования физической нагрузки. 5. Навыками	1. Планировать индивидуальные занятия физической культурой. 2. Выполнять комплексы физических упражнений различной направленности. 3. Контролировать состояние своего здоровья и физического развития. 4. Применять физические

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.	5. Влияние физических упражнений на работоспособность и профессиональную деятельность. 6. Основы профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры.	организации активного отдыха и восстановления работоспособности 6. Практическими умениями применения физкультурно-оздоровительных технологий.	упражнения для профилактики переутомления и профессиональных заболеваний. 5. Использовать средства физической культуры для поддержания работоспособности в процессе профессиональной деятельности. 6. Организовывать здоровый образ жизни.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	Форма обучения			
	очная	очно-заочная		заочная
	1 сем.	1 сем.	2 сем.	1 сем.
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	17	17	10
Занятия лекционного типа	17	17	17	10
Занятия семинарского типа:				
- семинарские занятия и/или коллоквиумы				
- практические занятия	17	-	-	-
- лабораторные занятия				
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)				
Курсовое проектирование				
Групповые консультации				
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися				
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38	19	19	62
Подготовка				
- реферата	15	-	-	-
- доклада, сообщения, эссе	10			
Подготовка к коллоквиуму	13	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся				
Экзамен				
Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.			

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-7	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	История развития физической культуры. Цель и задачи физического воспитания. Основные понятия, термины физической культуры. Структура физической культуры. Средства формирования физической культуры студента. Социальная роль, функции физической культуры и спорта. Программно-нормативные основы учебной дисциплины, организация учебной работы. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
УК-7	Социально-биологические основы физической культуры.	Понятие о клетке, тканях, органах и системах организма. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.
УК-7	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	Здоровье человека как ценность, компоненты здоровья и факторы его определяющие. Здоровый образ жизни и его составляющие. Физическое самовоспитание и самосовершенствование – необходимое условие здорового образа жизни.
УК-7	Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы её 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.
УК-7	Общая физическая и специальная подготовка	Методические принципы физического воспитания. Основы обучения движениям. Структура процесса обучения и особенности его

	в системе физического воспитания	этапов. Основы совершенствования физических качеств. Физические (двигательные) качества. Структура целостного процесса спортивной тренировки и её отдельных сторон. Методические основы целостного построения тренировочного занятия, особенности проведения его отдельных частей.
УК-7	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы, содержание, организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
УК-7	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	Виды спорта. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.
УК-7	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	Основные понятия. Спорт. Многообразие видов спорта. Классификация видов спорта. Системы физических упражнений. Краткая характеристика некоторых видов спорта.
УК-7	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Основные понятия. Врачебный контроль и его содержание. Самоконтроль, его цели и задачи. Дневник самоконтроля.

5.2. Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельн ой внеаудиторно й работы обучающихся	Оценочное средство	Кол- во часо в	Код компе тenci и(й)
Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титульный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	3	УК-7
Социально- биологические основы физической культуры	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала. Соответствие оформления стандартам.	5	УК-7

		Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.		
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.	5	УК-7

Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала. Соответствие оформления стандартам. Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.	5	УК-7
Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титальный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	3	УК-7
Основы методики самостоятельных занятий	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок:	4	УК-7

физическими упражнениями		Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.		
Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титульный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов.	4	

		<i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.		
Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала. Соответствие оформления стандартам. Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.	5	УК-7
Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.	4	УК-7
Всего часов			38	

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

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов по выбранной теме исследования.

Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, делает выводы, обобщения.

Выбор темы реферата осуществляется студентом в рамках изучаемой дисциплины. Прежде чем выбрать тему реферата, студенту необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Цель реферата: приобретение студентами навыков самостоятельной работы по подбору, изучению, анализу и обобщению литературных и Интернет источников.

Объем реферата составляет 10-20 страниц машинописного текста (в зависимости от требований преподавателя).

Основные критерии оценки реферата: соответствие содержания теме; правильность и полнота использования источников; соответствие оформления реферата данным Правилам.

Процесс выполнения реферата состоит из следующих этапов: 1) подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней; 2) составление плана реферата; 3) изучение отобранных литературных и Интернет источников; 4) написание текста реферата; 5) оформление реферата.

Написание текста реферата. Реферат пишется на основе тщательно проработанных литературных и Интернет источников. Характеризуя содержание реферата, необходимо отметить следующее.

Во введении на одной странице должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи, которые ставит перед собой студент. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

В *основной части* рассматриваются основные вопросы реферата. Основная часть может состоять из двух или более параграфов, в конце каждого параграфа делаются краткие выводы.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В *заключении* следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме).

После заключения необходимо привести список использованных источников.

Доклад – это устное выступление на заданную тему. Время доклада, как правило, составляет 5-10 минут.

Цели доклада: научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме (эффективно продавать свой интеллектуальный продукт); донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада. Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В *первой фазе доклада рекомендуется использовать:* риторические вопросы; актуальные местные события; личные происшествия; истории, вызывающие шок; цитаты, пословицы; возбуждение воображения; неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приемов. Главная цель фазы открытия (мотивации) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность ее минимальна.

Ядром хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для убеждения следует использовать: сообщение о себе – кто; обоснование необходимости доклада – почему?; доказательство – кто? когда? где? сколько?; пример – берем пример с ...; сравнение – это так же, как... проблемы – что мешает?

Третья фаза доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы: обобщение; прогноз; цитата; пожелания; объявление о продолжении дискуссии; просьба о предложениях по улучшению; благодарность за внимание.

Эссе представляет собой сжатое изложение какого-либо вопроса, отражающее индивидуальную позицию автора.

Цели эссе: развитие навыков самостоятельного творческого и критического мышления; выработка навыков аргументирования, противопоставления при анализе ситуаций; обучение краткости и последовательности изложения своих мыслей.

Выполнение данного вида работы требует от студентов умения анализировать материал, размышлять на заданные темы и в краткой форме излагать свои мысли. В эссе студент должен определить свое отношение к рассматриваемой проблеме, дать свое собственное решение поставленной задачи.

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В форме эссе может быть представлен анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми пояснениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и др.

Рекомендации по структуре эссе. Любая письменная работа, в том числе эссе, содержит минимум три части:

Введение, в котором в зависимости от темы раскрывается актуальность работы или кратко перечисляются основные моменты, формулируется цель написания работы. Объем введения для эссе составляет 3-5 предложений.

Основная часть, в которой непосредственно раскрывается заданная тема. Объем определяется требованиями преподавателя в рамках 1-4 страниц. При написании текста эссе следует выражать свои мысли кратко, лаконично, логично. Одно предложение должно содержать не более одного нового блока информации. Желательно, чтобы в одном абзаце обсуждалась или рассматривалась одна тема. Следует избегать длинных предложений, неизвестных слов и понятий. Необходимо обращать внимание на соединительные слова, которые помогают облегчить понимание информации, придают вашей работе слитность и законченность (примерами таких слов могут служить: в дополнение, кроме того, также, помимо этого, более того, другими словами, примером этого, однако, напротив, тем не менее и др.).

Цитирование в эссе не запрещается. Объем цитаты не должен превышать двух предложений. Ссылка на первоисточник обязательна.

Заключение, в котором подводится итог проделанной работе. Объем заключения составляет 3-4 предложения и может содержать слова: в заключение, таким образом, следовательно, значит, по этой причине, в результате, как показано выше и др. Хорошо написанные эссе должны читаться легко и свободно.

Коллоквиум – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с учащимися с целью контроля знаний студентов. Коллоквиум ставит следующие задачи: проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме; расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по данной теме; углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию; совершенствование умений работы с различными видами информационных источников; формирование умений коллективного обсуждения (находить компромиссное решение, аргументировать свою точку зрения, умение слушать оппонента, готовность принять позицию другого обучающегося). Коллоквиум проводится в середине семестра или после изучения раздела в форме опроса (как устного, так и письменного). Устная форма. Занятия могут проводиться в форме беседы со всеми студентами группы или с отдельными студентами. Коллоквиум отличается, в первую очередь тем, что во время этого занятия могут быть опрошены все студенты или значительная часть студентов группы. В ходе коллоквиума выясняется степень усвоения студентами понятий и терминов по

важнейшим темам, умение студентов применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-7	1 семестр (очно)	Промежуточный
УК-7	1 семестр (очно-заочно)	Итоговый
УК-7	1 семестр (очно)	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Пороговый	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.	4-5
	Базовый	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.	6-7
	Повышенный	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) знание учебного материала.	8-10
Умеет	Пороговый	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.	4-5
	Базовый	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.	6-7

	Повышенный	Умеет (способен) самостоятельно анализировать и обобщать теоретический материал, применять теоретическую базу при выполнении контрольных (практических) заданий. Способен выполнить задания повышенной сложности.	8-10
Владеет навыками	Пороговый	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.	4-5
	Базовый	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.	6-7
	Повышенный	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	8-10

Описание шкал оценивания

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента:

8-10 баллов – «5» (отлично);

6-7 баллов – «4» (хорошо);

4-5 баллов – «3» (удовлетворительно).

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	96-100	76-95	51-75	0-50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен _____
ссылка

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий					
		Открытого типа		Закрытого типа			
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного	Выбор нескольких верных	Установление правильной последовательности
УК-7	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Основной целью физического воспитания студентов является формирование _____ культуры личности. (Ответ: физической)		Физическая культура является обязательным компонентом профессиональной подготовки специалистов? а) да б) нет			

7.3.2. Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и частотой сердечных сокращений. УК-7
2. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. УК-7
3. Влияние вредных привычек на физическую и умственную работоспособность. УК-7

4. Влияние регулярных занятий ходьбой и медленным бегом на физическое здоровье человека. УК-7
5. Воспитание выносливости. Определение понятия качества. Средства и методы воспитания качества. Тестирование. Индивидуализация физических нагрузок в учебно-тренировочном процессе. УК-7
6. Воспитание физических качеств. Определение понятий гибкости, выносливости, силы, быстроты, ловкости. Основные средства и методы воспитания. УК-7
7. Гигиена питания, питьевого режима, уход за кожей. Закаливание. УК-7
8. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. УК-7
9. Дайте определения понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость. УК-7
10. Дать определение понятиям: «физическое воспитание», «система физического воспитания», «физическая культура», «физическая подготовка», «физическое развитие», «физическое совершенство», «спорт». УК-7
11. Закаливание и его влияние на сохранение, и укрепление здоровья. УК-7
12. Здоровый образ жизни и его составляющие. УК-7
13. Значение физической подготовки студента для будущей профессии. УК-7
14. История развития физической культуры. УК-7
15. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. УК-7
16. Краткая характеристика некоторых видов спорта (по выбору: баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, легкая атлетика). УК-7
17. Критические состояния в процессе физических нагрузок и оказание первой помощи (обморок, гравитационный шок, гипогликемический шок и др.). УК-7
18. Массовый спорт и спорт высших достижений. Спортивная классификация, студенческий спорт. УК-7
19. Методика самостоятельных занятий оздоровительной ходьбой и бегом. УК-7
20. Методические основы производственной физической культуры. УК-7
21. Методы физического воспитания. Физические качества. УК-7
22. На какие пять групп можно разделить виды спорта? УК-7
23. Назовите основные виды физической культуры и раскройте их содержание. УК-7
24. Общая физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
25. Объективные и субъективные показатели самоконтроля уровня физического состояния. УК-7
26. Объективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
27. Определение зон интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС). УК-7
28. Определение уровня силовой подготовленности. УК-7
29. Оптимальная физическая нагрузка и ее влияние на развитие адаптационных процессов. УК-7
30. Основные методы физического воспитания. УК-7
31. Основные правила организации занятий на развитие силы и предупреждение травматизма. УК-7
32. Основные формы контроля при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
33. Особенности организации учебных занятий в основном отделении и отделении спортивного совершенствования. Специальные зачетные требования и нормативы. УК-7
34. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие выносливость. УК-7
35. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие гибкость. УК-7
36. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие ловкость. УК-7
37. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие скоростно-силовые качества. УК-7
38. Оценка функциональной подготовленности организма. УК-7

39. Понятие «Здоровье». Общественное и индивидуальное здоровье. УК-7
40. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности. УК-7
41. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
42. Профилактика гиподинамии средствами физического воспитания. УК-7
43. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
44. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка. УК-7
45. Средства формирования физической культуры студента. УК-7
46. Структура учебно-тренировочного занятия. УК-7
47. Субъективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
48. Факторы, влияющие на состояние здоровья студентов. УК-7
49. Факторы, определяющие здоровье человека. УК-7
50. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. УК-7
51. Физическая культура личности. Основные признаки физической культуры личности. УК-7
52. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ. УК-7
53. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания. Формы, содержание, организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. УК-7
54. Характеристика массового спорта. УК-7
55. Характеристика системы физических упражнений. УК-7
56. Характеристика спорта высших достижений. УК-7
57. Характеристика утренней гигиенической гимнастики. УК-7
58. Цель и задачи физического воспитания. УК-7
59. Что такое спорт и чем он отличается от физической культуры? Перечислите особенности спорта. УК-7

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Наименование оценочного средства – Коллоквиум. Краткая характеристика оценочного средства – Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися. **Представление оценочного средства в ФОС** – Позволяет оценивать знания. Вопросы по темам дисциплины.

Наименование оценочного средства – Реферат. Краткая характеристика оценочного средства – Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. **Представление оценочного средства в ФОС** – Темы рефератов.

Наименование оценочного средства – Доклад, сообщение. Краткая характеристика оценочного средства – Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов по определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной теме. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. **Представление оценочного средства в ФОС** – Темы докладов, сообщений.

Наименование оценочного средства – Тест. Краткая характеристика оценочного средства – Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. **Представление оценочного средства в ФОС** – Фонд тестовых заданий.

Наименование оценочного средства – Эссе. Краткая характеристика оценочного средства

– Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария (владеет) соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. **Представление оценочного средства в ФОС – Тематика эссе.**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине – ожидаемые и измеряемые составляющие компетенций: знания, умения, владение навыками, которые должен уметь продемонстрировать обучающийся. В ходе учебного процесса: при текущей и промежуточной аттестации осуществляется проверка не самих компетенций, а соотнесенных с ними результатов обучения, которые формируются при изучении нескольких дисциплин и практик. Для каждого этапа обучения освоения компетенции выделяются категории «знать», «уметь», «владеть», которые имеют следующий смысл: «знать» - воспроизводить и объяснять материал с определенной степенью точности и полноты; «уметь» - решать типичные задачи на основе общепринятых методик и алгоритмов; «владеть» - решать усложненные задачи или по конкретному заданию на основе полученных знаний, умений, навыков (формируются в процессе получения опыта деятельности).

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

8.1. Основная литература

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22084-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600785>.

8.2. Дополнительная литература

1. 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, 2025. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14409-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567942>.

2. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебник для вузов / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04492-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 189 — URL: <https://urait.ru/bcode/585627/p.189>.

3. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566357>.

4. Профессионально-прикладная физическая подготовка : учебник для вузов / под редакцией Н. А. Воронова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12268-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587847>.

5. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для вузов / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17746-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 285 — URL: <https://urait.ru/bcode/583475/p.285>.

6. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебник для вузов / под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19295-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587728>.

7. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебник / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586266>.

8. Теоретические основы физической культуры : учебник для вузов / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14341-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 105 — URL: <https://urait.ru/bcode/588595/p.105>.

9. Теория и методика избранного вида спорта : учебник для вузов / под редакцией С. Е. Шивринской. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19932-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585722>.

10. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584358>.

8.3. Периодические издания

«Теория и практика физической культуры». — <https://istina.msu.ru/journals/96937/>
«Физическая культура, спорт – наука и практика». — <http://tpfk.ru/index.php/TPPC/index>
«Психология и педагогика спортивной деятельности». — https://gtsolifk.ru/nauka/gurnali/psihologiya_i_pedagogika_sportivnoy_deyatelnosti_04385

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

1. ЦОР IPRsmart - www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

10. 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.

Практический раздел направлен на самостоятельное воспроизведение студентами основных методов и способов физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

Подготовка:

- реферата;
- доклада, сообщения, эссе;
- к коллоквиуму.

Самостоятельная работа является одним из главных звеньев полноценного образования, на которое отводится значительная часть учебного времени.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения тем, находящихся в логической последовательности.

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.

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

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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

Информационные технологии.

1. Компьютер – 1 с выходом в интернет.
2. Мультимедийный проектор – 1.
3. Интерактивная доска – 1.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальное программное обеспечение не требуется.

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

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

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»**

Код направления подготовки (специальности)	
Направление подготовки (специальности)	
Профиль подготовки, специализация	
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026 г.
Код дисциплины	

Всего ЗЕТ	2 з.е.	2 з.е.	2 з.е.
Всего часов	72 ч.	72 ч.	72 ч.
Из них:			
Аудиторные занятия	34	68	10
лекции	17	34	10
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	17	-	-
Самостоятельная работа	38	38	62
Промежуточная аттестация	-		
Зачет	1 сем.	1-2 сем.	1 сем.
	(очно)	(очно-заочно)	заочно

Грозный, 2026

Башхаджиев Т.Д. Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт» [Текст] / Сост. Т.Д. Башхаджиев - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физвоспитание», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 05 от 12 января 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 00.00.00 Наименование (с прописной буквы и без кавычек), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 954, с учетом профиля «Наименование профиля», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 00.00.00 Наименование (с прописной буквы и без кавычек), утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Т.Д. Башхаджиев, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	20
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	23

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование мотивационно ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом для последующих жизненных и профессиональных достижений.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- 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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в первом семестре (очная, заочная формы обучения), первом-втором семестре (очно-заочная форма обучения).

Последующие дисциплины:

1. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (2, 3, 4, 5, 6 сем.).

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

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
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	7. Основы теории физической культуры и спорта.	7. Приемами самоконтроля за состоянием здоровья.	7. Планировать индивидуальные занятия физической культурой.
	8. Принципы организации здорового образа жизни.	8. Методами профилактики профессиональных заболеваний.	8. Выполнять комплексы физических упражнений различной направленности.
	9. Методы самоконтроля при физических нагрузках.	9. Техникой выполнения основных физических упражнений.	9. Контролировать состояние своего здоровья и физического развития.
	10. Нормативы физической подготовленности для своей возрастной группы.	10. Способами регулирования физической нагрузки.	10. Применять физические
		11. Навыками	

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.	11. Влияние физических упражнений на работоспособность и профессиональную деятельность. 12. Основы профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры.	организации активного отдыха и восстановления работоспособности 12. Практически всеми умениями применения физкультурно-оздоровительных технологий.	упражнения для профилактики переутомления и профессиональных заболеваний. 11. Использовать средства физической культуры для поддержания работоспособности в процессе профессиональной деятельности. 12. Организовывать здоровый образ жизни.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	Форма обучения			
	очная	очно-заочная		заочная
	1 сем.	1 сем.	2 сем.	1 сем.
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	17	17	10
Занятия лекционного типа	17	17	17	10
Занятия семинарского типа:				
- семинарские занятия и/или коллоквиумы				
- практические занятия	17	-	-	-
- лабораторные занятия				
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)				
Курсовое проектирование				
Групповые консультации				
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися				
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38	19	19	62
Подготовка				
- реферата	15	-	-	-
- доклада, сообщения, эссе	10			
Подготовка к коллоквиуму	13	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся				
Экзамен				
Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.			

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-7	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	История развития физической культуры. Цель и задачи физического воспитания. Основные понятия, термины физической культуры. Структура физической культуры. Средства формирования физической культуры студента. Социальная роль, функции физической культуры и спорта. Программно-нормативные основы учебной дисциплины, организация учебной работы. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
УК-7	Социально-биологические основы физической культуры.	Понятие о клетке, тканях, органах и системах организма. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.
УК-7	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	Здоровье человека как ценность, компоненты здоровья и факторы его определяющие. Здоровый образ жизни и его составляющие. Физическое самовоспитание и самосовершенствование – необходимое условие здорового образа жизни.
УК-7	Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы её 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.
УК-7	Общая физическая и специальная подготовка	Методические принципы физического воспитания. Основы обучения движениям. Структура процесса обучения и особенности его

	в системе физического воспитания	этапов. Основы совершенствования физических качеств. Физические (двигательные) качества. Структура целостного процесса спортивной тренировки и её отдельных сторон. Методические основы целостного построения тренировочного занятия, особенности проведения его отдельных частей.
УК-7	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы, содержание, организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
УК-7	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	Виды спорта. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.
УК-7	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	Основные понятия. Спорт. Многообразие видов спорта. Классификация видов спорта. Системы физических упражнений. Краткая характеристика некоторых видов спорта.
УК-7	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Основные понятия. Врачебный контроль и его содержание. Самоконтроль, его цели и задачи. Дневник самоконтроля.

5.2. Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельно й внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титульный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	3	УК-7
Социально-биологические основы физической культуры	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала.	5	УК-7

		Соответствие оформлению стандартам. Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.		
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.	5	УК-7
Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала. Соответствие оформлению стандартам. Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.	5	УК-7

Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титульный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	3	УК-7
Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок:	4	УК-7

		Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.		
Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титальный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	4	
Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала. Соответствие оформления стандартам.	5	УК-7

		Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.		
Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.	4	УК-7
Всего часов			38	

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

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов по выбранной теме исследования.

Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, делает выводы, обобщения.

Выбор темы реферата осуществляется студентом в рамках изучаемой дисциплины. Прежде чем выбрать тему реферата, студенту необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Цель реферата: приобретение студентами навыков самостоятельной работы по подбору, изучению, анализу и обобщению литературных и Интернет источников.

Объем реферата составляет 10-20 страниц машинописного текста (в зависимости от требований преподавателя).

Основные критерии оценки реферата: соответствие содержания теме; правильность и полнота использования источников; соответствие оформления реферата данным Правилам.

Процесс выполнения реферата состоит из следующих этапов: 1) подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней; 2) составление плана реферата; 3) изучение отобранных литературных и Интернет источников; 4) написание текста реферата; 5) оформление реферата.

Написание текста реферата. Реферат пишется на основе тщательно проработанных литературных и Интернет источников. Характеризуя содержание реферата, необходимо отметить следующее.

Во введении на одной странице должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи, которые ставит перед собой студент. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

В *основной части* рассматриваются основные вопросы реферата. Основная часть может состоять из двух или более параграфов, в конце каждого параграфа делаются краткие выводы.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В *заключении* следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме).

После заключения необходимо привести список использованных источников.

Доклад – это устное выступление на заданную тему. Время доклада, как правило, составляет 5-10 минут.

Цели доклада: научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме (эффективно продавать свой интеллектуальный продукт); донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада. Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В *первой фазе доклада* рекомендуется использовать: риторические вопросы; актуальные местные события; личные происшествия; истории, вызывающие шок; цитаты, пословицы; возбуждение воображения; неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приемов. Главная цель фазы открытия (мотивации) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность ее минимальна.

Ядром хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для убеждения следует использовать: сообщение о себе – кто; обоснование необходимости доклада – почему?; доказательство – кто? когда? где? сколько?; пример – берем пример с ...; сравнение – это так же, как... проблемы – что мешает?

Третья фаза доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы: обобщение; прогноз; цитата; пожелания; объявление о продолжении дискуссии; просьба о предложениях по улучшению; благодарность за внимание.

Эссе представляет собой сжатое изложение какого-либо вопроса, отражающее индивидуальную позицию автора.

Цели эссе: развитие навыков самостоятельного творческого и критического мышления; выработка навыков аргументирования, противопоставления при анализе ситуаций; обучение краткости и последовательности изложения своих мыслей.

Выполнение данного вида работы требует от студентов умения анализировать материал, размышлять на заданные темы и в краткой форме излагать свои мысли. В эссе студент должен определить свое отношение к рассматриваемой проблеме, дать свое собственное решение поставленной задачи.

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В форме эссе может быть представлен анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми пояснениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и др.

Рекомендации по структуре эссе. Любая письменная работа, в том числе эссе, содержит минимум три части:

Введение, в котором в зависимости от темы раскрывается актуальность работы или кратко перечисляются основные моменты, формулируется цель написания работы. Объем введения для эссе составляет 3-5 предложений.

Основная часть, в которой непосредственно раскрывается заданная тема. Объем определяется требованиями преподавателя в рамках 1-4 страниц. При написании текста эссе следует выражать свои мысли кратко, лаконично, логично. Одно предложение должно содержать не более одного нового блока информации. Желательно, чтобы в одном абзаце обсуждалась или рассматривалась одна тема. Следует избегать длинных предложений, неизвестных слов и понятий. Необходимо обращать внимание на соединительные слова, которые помогают облегчить понимание информации, придают вашей работе слитность и законченность (примерами таких слов могут служить: в дополнение, кроме того, также, помимо этого, более того, другими словами, примером этого, однако, напротив, тем не менее и др.).

Цитирование в эссе не запрещается. Объем цитаты не должен превышать двух предложений. Ссылка на первоисточник обязательна.

Заключение, в котором подводится итог проделанной работе. Объем заключения составляет 3-4 предложения и может содержать слова: в заключение, таким образом, следовательно, значит, по этой причине, в результате, как показано выше и др. Хорошо написанные эссе должны читаться легко и свободно.

Коллоквиум – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с учащимися с целью контроля знаний студентов. Коллоквиум ставит следующие задачи: проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме; расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по данной теме; углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию; совершенствование умений работы с различными видами информационных источников; формирование умений коллективного обсуждения (находить компромиссное решение, аргументировать свою точку зрения, умение слушать оппонента, готовность принять позицию другого обучающегося). Коллоквиум проводится в середине семестра или после изучения раздела в форме опроса (как устного, так и письменного). Устная форма. Занятия могут проводиться в форме беседы со всеми студентами группы или с отдельными студентами. Коллоквиум отличается, в первую очередь тем, что во время этого занятия могут быть опрошены все студенты или значительная часть студентов группы. В ходе коллоквиума выясняется степень усвоения студентами понятий и терминов по важнейшим темам, умение студентов применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-7	1 семестр (очно)	Промежуточный
УК-7	1 семестр (очно-заочно)	Итоговый
УК-7	1 семестр (очно)	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Пороговый	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.	4-5
	Базовый	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.	6-7
	Повышенный	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) знание учебного материала.	8-10
Умеет	Пороговый	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.	4-5
	Базовый	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.	6-7
	Повышенный	Умеет (способен) самостоятельно анализировать и обобщать теоретический материал, применять теоретическую базу при выполнении контрольных (практических) заданий. Способен выполнить задания повышенной сложности.	8-10
Владеет навыками	Пороговый	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.	4-5
	Базовый	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.	6-7

	Повышенный	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	8-10

Описание шкал оценивания

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента:

8-10 баллов – «5» (отлично);

6-7 баллов – «4» (хорошо);

4-5 баллов – «3» (удовлетворительно).

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	96-100	76-95	51-75	0-50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен _____
ссылка

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий					
		Открытого типа		Закрытого типа			
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного	Выбор нескольких верных	Установление правильной последовательности
УК-7	Физическая культура в общекультурной и профессиональной	Основной целью физического воспитания студентов является формирование _____		Физическая культура является обязательным компонентом			

	ьной подготовке студентов.	культуры личности. (Ответ: физической)		профессиональ ной подготовки специалистов? а) да б) нет				

7.3.2. Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и частотой сердечных сокращений. УК-7
2. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. УК-7
3. Влияние вредных привычек на физическую и умственную работоспособность. УК-7
4. Влияние регулярных занятий ходьбой и медленным бегом на физическое здоровье человека. УК-7
5. Воспитание выносливости. Определение понятия качества. Средства и методы воспитания качества. Тестирование. Индивидуализация физических нагрузок в учебно-тренировочном процессе. УК-7
6. Воспитание физических качеств. Определение понятий гибкости, выносливости, силы, быстроты, ловкости. Основные средства и методы воспитания. УК-7
7. Гигиена питания, питьевого режима, уход за кожей. Закаливание. УК-7
8. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. УК-7
9. Дайте определения понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость. УК-7
10. Дать определение понятиям: «физическое воспитание», «система физического воспитания», «физическая культура», «физическая подготовка», «физическое развитие», «физическое совершенство», «спорт». УК-7
11. Закаливание и его влияние на сохранение, и укрепление здоровья. УК-7
12. Здоровый образ жизни и его составляющие. УК-7
13. Значение физической подготовки студента для будущей профессии. УК-7
14. История развития физической культуры. УК-7
15. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. УК-7
16. Краткая характеристика некоторых видов спорта (по выбору: баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, легкая атлетика). УК-7
17. Критические состояния в процессе физических нагрузок и оказание первой помощи (обморок, гравитационный шок, гипогликемический шок и др.). УК-7
18. Массовый спорт и спорт высших достижений. Спортивная классификация, студенческий спорт. УК-7
19. Методика самостоятельных занятий оздоровительной ходьбой и бегом. УК-7
20. Методические основы производственной физической культуры. УК-7
21. Методы физического воспитания. Физические качества. УК-7
22. На какие пять групп можно разделить виды спорта? УК-7
23. Назовите основные виды физической культуры и раскройте их содержание. УК-7
24. Общая физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
25. Объективные и субъективные показатели самоконтроля уровня физического состояния. УК-7
26. Объективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
27. Определение зон интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС). УК-7

28. Определение уровня силовой подготовленности. УК-7
29. Оптимальная физическая нагрузка и ее влияние на развитие адаптационных процессов. УК-7
30. Основные методы физического воспитания. УК-7
31. Основные правила организации занятий на развитие силы и предупреждение травматизма. УК-7
32. Основные формы контроля при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
33. Особенности организации учебных занятий в основном отделении и отделении спортивного совершенствования. Специальные зачетные требования и нормативы. УК-7
34. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие выносливость. УК-7
35. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие гибкость. УК-7
36. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие ловкость. УК-7
37. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие скоростно-силовые качества. УК-7
38. Оценка функциональной подготовленности организма. УК-7
39. Понятие «Здоровье». Общественное и индивидуальное здоровье. УК-7
40. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности. УК-7
41. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
42. Профилактика гиподинамии средствами физического воспитания. УК-7
43. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
44. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка. УК-7
45. Средства формирования физической культуры студента. УК-7
46. Структура учебно-тренировочного занятия. УК-7
47. Субъективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
48. Факторы, влияющие на состояние здоровья студентов. УК-7
49. Факторы, определяющие здоровье человека. УК-7
50. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. УК-7
51. Физическая культура личности. Основные признаки физической культуры личности. УК-7
52. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ. УК-7
53. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания. УК-7
54. Формы, содержание, организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. УК-7
55. Характеристика массового спорта. УК-7
56. Характеристика системы физических упражнений. УК-7
57. Характеристика спорта высших достижений. УК-7
58. Характеристика утренней гигиенической гимнастики. УК-7
59. Цель и задачи физического воспитания. УК-7
60. Что такое спорт и чем он отличается от физической культуры? Перечислите особенности спорта. УК-7

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Наименование оценочного средства – Коллоквиум. Краткая характеристика оценочного средства – Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися. **Представление оценочного средства в ФОС** – Позволяет оценивать знания. Вопросы по темам дисциплины.

Наименование оценочного средства – Реферат. Краткая характеристика оценочного средства – Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. **Представление оценочного средства в ФОС** – Темы рефератов.

Наименование оценочного средства – Доклад, сообщение. Краткая характеристика оценочного средства – Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов по определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. **Представление оценочного средства в ФОС** – Темы докладов, сообщений.

Наименование оценочного средства – Тест. Краткая характеристика оценочного средства – Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. **Представление оценочного средства в ФОС** – Фонд тестовых заданий.

Наименование оценочного средства – Эссе. Краткая характеристика оценочного средства – Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария (владеет) соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. **Представление оценочного средства в ФОС** – Тематика эссе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине – ожидаемые и измеряемые составляющие компетенций: знания, умения, владение навыками, которые должен уметь продемонстрировать обучающийся. В ходе учебного процесса: при текущей и промежуточной аттестации осуществляется проверка не самих компетенций, а соотнесенных с ними результатов обучения, которые формируются при изучении нескольких дисциплин и практик. Для каждого этапа обучения освоения компетенции выделяются категории «знать», «уметь», «владеть», которые имеют следующий смысл: «знать» - воспроизводить и объяснять материал с определенной степенью точности и полноты; «уметь» - решать типичные задачи на основе общепринятых методик и алгоритмов; «владеть» - решать усложненные задачи или по конкретному заданию на основе полученных знаний, умений, навыков (формируются в процессе получения опыта деятельности).

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

8.1. Основная литература

2. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22084-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600785>.

8.2. Дополнительная литература

11. 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, 2025. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14409-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567942>.

12. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебник для вузов / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04492-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 189 — URL: <https://urait.ru/bcode/585627/p.189>.

13. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566357>.

14. Профессионально-прикладная физическая подготовка : учебник для вузов / под редакцией Н. А. Воронова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12268-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587847>.

15. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для вузов / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17746-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 285 — URL: <https://urait.ru/bcode/583475/p.285>.

16. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебник для вузов / под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19295-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587728>.

17. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебник / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586266>.

18. Теоретические основы физической культуры : учебник для вузов / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14341-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 105 — URL: <https://urait.ru/bcode/588595/p.105>.

19. Теория и методика избранного вида спорта : учебник для вузов / под редакцией С. Е. Шивринской. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19932-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585722>.

20. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584358>.

8.3. Периодические издания

«Теория и практика физической культуры». — <https://istina.msu.ru/journals/96937/>

«Физическая культура, спорт – наука и практика». — <http://tpfk.ru/index.php/TPPC/index>

«Психология и педагогика спортивной деятельности». —

https://gtsolifk.ru/nauka/gurnali/psihologiya_i_pedagogika_sportivnoy_deyatelnosti_04385

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

4. ЦОР IPRsmart - www.iprbookshop.ru

5. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>

6. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

10. 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.

Практический раздел направлен на самостоятельное воспроизведение студентами основных методов и способов физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

Подготовка:

- реферата;
- доклада, сообщения, эссе;
- к коллоквиуму.

Самостоятельная работа является одним из главных звеньев полноценного образования, на которое отводится значительная часть учебного времени.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения тем, находящихся в логической последовательности.

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:

4. Подготовка зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
5. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до зачета.
6. 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.

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

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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

Информационные технологии.

4. Компьютер – 1 с выходом в интернет.

5. Мультимедийный проектор – 1.

6. Интерактивная доска – 1.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальное программное обеспечение не требуется.

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

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

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"

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

Год начала обучения по данной образовательной программе	2026г.
Код дисциплины	Б1.В.03

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	
Аудиторные занятия	
лекции	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	34/17 ОЗФО
клинические практические занятия	—
(* для медицинских специальностей)	
Самостоятельная работа	38/55 ОЗФО
Промежуточная аттестация **	
Зачет	1 семестр
Экзамен	-

Грозный, 2026

Абдулазимова Т.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Чеченский язык» [Текст] / Сост. Т.Х.Абдулазимова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Чеченская филология», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 28 апреля 2026г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017г. № 671, с учетом профиля «Микробиология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 29.05.2025 г., протокол № 5.

Т.Х.Абдулазимова, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19 с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины (модуля) являются: ознакомление студентов с основными положениями фонетики, лексикологии, морфологии, синтаксиса чеченского языка; систематизация знаний чеченской орфографии и пунктуации; формирование норм письменной и устной литературной речи на основе овладения орфографическими, орфоэпическими, пунктуационными знаниями, умениями и навыками; формирование у студентов речевой, языковой и коммуникативной компетенции,

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 освоения дисциплины (модуля):

1. Формирование у студентов основных навыков, которые должен иметь специалист данного профиля для успешной работы (в рамках данного региона) в самых различных сферах: образования, культуры, социальной сферы.
2. Формирование и развитие лексических навыков: введение частотной тематической лексики по специальности, закрепление ее в диалогической и монологической речи
3. 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;
4. Овладение необходимым уровнем речевой культуры при общении, дальнейшее развитие языковой компетенции, под которой понимается способность использовать предлагаемые системно-морфологические образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Чеченский язык» относится к дисциплинам базовой части Б1.В.02 рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.03.01. Биология. Ее изучение осуществляется в 1 семестре очной и очно-заочной формы обучения. Для освоения дисциплины «Чеченский язык» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования (в общеобразовательной школе).

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-4.3 Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую	1. Орфографические, орфоэпические и пунктуационные нормы письменной и устной литературной речи.	1. Свободно основным изучаемым языком в его литературной форме.	1. Применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности,

информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах)	2. Особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка. 3. О современном состоянии и перспективах развития чеченского языка.	2. Основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности. 3. Лексическими, грамматическими, фонетическими средствами выражения речевых функций.	уметь анализировать свою речь и речь собеседника. 2. Правильно и уместно использовать различные языковые средства. 3. Ясно, логически верно, аргументировано излагать свои мысли, в соответствии с нормами литературного языка, грамотно строить свою речь.
Общепрофессиональные компетенции			
Не формируются данной дисциплиной			
Профессиональные компетенции			
Не формируются данной дисциплиной	—	—	—

4. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	не предусмотрены
Занятия семинарского типа:	не предусмотрены
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	не предусмотрены
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	не предусмотрены
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	не предусмотрены
Курсовое проектирование	не предусмотрено
Групповые консультации	не предусмотрены
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	
Подготовка к практическим занятиям, тестированию, докладам/рефератам и зачету	38
Промежуточная аттестация обучающихся	

Экзамен	не предусмотрен
Зачет	1 семестр
Защита курсовой работы	не предусмотрена
Общая трудоемкость дисциплины	72/2

Трудоемкость дисциплины по очно- заочной форме обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17
Занятия лекционного типа	не предусмотрены
Занятия семинарского типа:	не предусмотрены
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	не предусмотрены
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	не предусмотрены
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	не предусмотрены
Курсовое проектирование	не предусмотрено
Групповые консультации	не предусмотрены
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	
Подготовка к практическим занятиям, тестированию, докладам/рефератам и зачету	55
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	не предусмотрен
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	не предусмотрена
Общая трудоемкость дисциплины	72/2

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-4.3	Раздел 1. Нохчийн меттан фонетика 1.1 Нохчийн меттан фонетика, аз, элп, хьаьрк, фонема. 1.2 Нохчийн меттан мукъа аьзнаш. 1.3 Нохчийн меттан мукъаза аьзнаш. 1.4 Нохчийн меттан орфографин керла бакъонаш.	Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хьаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхулла хьаьркаш (I, Б, 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, шозлагла а мукъа аьзнаш. Й элпан маьIна а, нийсайаздар а.
УК-4.3	Раздел 2. Нохчийн меттан лексикологи 2.1 Нохчийн меттан лексика. 2.2 Дешнийн маьIнаш. 2.3 Дешнийн тайпанаш. 2.4 Нохчийн меттан фразеологи	Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маьIнаш (лексически, грамматически; нийса а, тIедеана а). Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш).

	2.5. Лексикографи.	Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цааллаш, цхьяанхетарш).
УК-4.3	Раздел 3. Нохчийн меттан морфологи 3.1 Нохчийн меттан грамматика. 3.2 Грамматически категореш. 3.3 Дешнийн морфологически х1оттам. 3.4 Нохчийн меттан коьрта кьамелан дакъош. 3.5 Гуллакхан кьамелан дакъош. 3.6 Айдардош.	Грамматикин чулацам а, маъна а. Схъайаьлла, схъайалаза лард. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически х1оттам. Кьамелан дакъойн йукъара маъна. Коьрта кьамелан дакъош (6): ц1ердош, билгалдош, терахьдош, ц1ерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. Гуллакхан кьамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дешт1аьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.
УК-4.3	Раздел 4. Нохчийн меттан синтаксис 4.1 Дешнийн цхьяанхетарш. 4.2 Предложеннин коьрта меженаш. 4.3 Предложеннин коьртаза меженаш. 4.4 Цхьалхечу предложенийн кепаш. Предложеннин цхьанатайпанара меженаш. 4.5 Нохчийн меттан чолхе предложенеш.	Предложеннин коьрта а, коьртаза а меженаш. Цхьалхечу предложенийн тайпанаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхьалхечу а, чолхечу а предложеннин.

5.2. Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия по очной форме обучения

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
1	Нохчийн меттан фонетика. 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.	10	ПР, УО
2	Лексикология. Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маънаш (лексически, грамматически; нийса а, т1едеана а). Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш). Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цааллаш, цхьяанхетарш).	8	ПР, УО

3	Морфология. Грамматикин чулацам а, маъІна а. Схъайаьлла, схъайалаза лард. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически хІоттам. Къамелан дакъойн йукъара маъІна. Коьрта къамелан дакъош (6): цІердош, билгалдош, терахьдош, цІерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. Гуллакхан къамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дештІаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.	10	ПР, УО
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.	14	ПР, УО
	Всего часов	34	

Практические занятия по очно- заочной форме обучения

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
1	Нохчийн меттан фонетика. Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хъаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхуллу хъаьркаш (І, Ъ, Ы, Х). Е (ЙЕ), Ё (ЙО), Ю (ЙУ), ЮЬ (ЙУЬ), Я (ЙА), ЯЬ (ЙАЬ) элпаш а, аьзнаш а йаздаран бакъонаш. Къасторан хъаьркаш: Ъ, Ы.	4	ПР, УО
2	Лексикология. Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маъІнаш (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, цхъаьнакхетарш).	5	ПР, УО
3	Морфология. Грамматикин чулацам а, маъІна а. Схъайаьлла, схъайалаза лард. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически хІоттам. Къамелан дакъойн йукъара маъІна. Коьрта къамелан дакъош (6): цІердош, билгалдош, терахьдош, цІерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. Гуллакхан къамелан дакъош (3): хуттург,	6	ПР, УО

	дакбалг, дештIаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.		
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.	2	ПР, УО
	Всего часов	17	

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся по очной форме обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Нохчийн меттан фонетика	Письменная работа Доклад/сообщение	Письменная работа Устный опрос	10	УК-4.3
Лексикологи	Письменная работа	Письменная работа Устный опрос	10	УК-4.3
Морфологи	Письменная работа Доклад/сообщение	Устный опрос Письменная работа	10	УК-4.3
Синтаксис	Письменная работа	Устный опрос Письменная работа	8	УК-4.3
Всего часов			38	

Самостоятельная работа обучающихся по очно-заочной форме обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Нохчийн меттан фонетика	Письменная работа Доклад/сообщение	Письменная работа Устный опрос	20	УК-4.3
Лексикологи	Письменная работа	Письменная работа Устный опрос	10	УК-4.3
Морфологи	Письменная работа Доклад/сообщение	Устный опрос Письменная работа	20	УК-4.3
Синтаксис	Письменная работа	Устный опрос Письменная работа	5	УК-4.3
Всего часов			55	

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

1. Вагапов А.Д. Этимологический словарь чеченского языка. Тбилиси, 2011
2. Вагапов А.Д., Ахмадова З.М. Нохчийн меттан урокехь дийнатийн, ораматийн цӀерш Ӏамор. Грозный, 2005
3. Гиреев В.Ю. История и проблемы формирования чеченского литературного языка. Грозный, 2010
4. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013
5. Ирзиев С-Х.С-Э., А.Д. Тимаев. Нохчийн меттан хандош а, цуьнан форманаш а Ӏамор. Соьлжа-гӀала, 2020
6. Ирзиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Соьлжа-гӀала, 2020
7. Ирзиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 1-ра дакъа. Махачкала, 2022
8. Ирзиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 2-лгӀа дакъа. Махачкала, 2023
9. Ирзиев С-Х.С-Э. Мукъачу аьзнийн система а, хандешнийн хӀоттамехь фонетически хиламаш а. Махачкала, 2024
10. Мациев А.Г. Чеченско-русский словарь Москва, 2000
11. Овхадов М.Р., Ирзиев С-Х.С-Э. Нохчийн мотт. Лексикологи. Махачкала, 2023
12. Тимаев А.Д. ХӀинцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011
13. Халидов А.И. Нохчийн меттаӀилманан терминийн лугӀат. Грозный, 2012
14. Халидов А.И. Чеченский язык: морфемика, словообразование. Грозный, 2010
15. Халидов А.И. Типологический синтаксис чеченского простого предложения. Нальчик, 2004
16. Халидов А. И. Грамматика чеченского языка. В двух томах. Грозный, 2002
17. Халидов А.И. Главные члены предложения в чеченском языке. Вестник ИПО МО и Н ЧР. Вып. 2, Грозный 2004
18. Чокаев К.З. Историко-этимологический словарь чеченского языка. Грозный, 2015.
19. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум (дешаран пособи). Грозный, 2011
20. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикунан синтаксис. Грозный, 2012

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-4.	2	Начальный

7.2 Описание показателей, и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция: УК-4.3

Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах)

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	1. Орфографические, орфоэпические и пунктуационные нормы письменной и устной литературной речи.	1. Знание теоретического материала: современное состояние и развитие языка	Устный ответ
	2. Особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка. 3. О современном состоянии и перспективах развития чеченского языка.	2. Знание фонетических, грамматических особенностей чеченского языка	Выступление с сообщением
Умеет	1. Применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности, уметь анализировать свою речь и речь собеседника. 2. Правильно и уместно использовать различные языковые средства. 3. Ясно, логически верно, аргументированно излагать свои мысли, в соответствии с нормами литературного языка, грамотно строить свою речь.	1. Умение выполнять и анализировать практические задания.	Групповые задания
		2. Процент выполнения тестовых заданий	Тестовые задания
		3. Уровень практических знаний.	Выполнение домашнего задания
Владеет навыком	1. Свободно основным изучаемым языком в его литературной форме. 2. Основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности. 3. Лексическими, грамматическими	1. Уровень применения теоретических знаний.	Контрольная работа
		2. Уровень изложения материала (четко, ясно, грамотно, аргументировано).	Выступление с докладом

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Оценка «зачтено / не зачтено»	
Сумма баллов	Назначение
От 51	Зачтено

Оценка «зачтено / не зачтено»	
Сумма баллов	Назначение
$S_{\text{семестр}} \geq 40$	Допущен
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен

Оценка	Критерии
«зачтено»	Студент показывает достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок.
«незачтено»	Студент не знает или показывает фрагментарные знания по дисциплине, учебный материал не освоен, не может ответить на вопросы по теме задания. Показывает знание только отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;

Шкалы и критерии оценивания собеседования:

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

Система оценивания тестовых заданий

№ задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, характеристика правильности ответа)
Задание 1.	Задание открытого типа на установление соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

	считается верным, если правильно установлены все соответствия	
Задание 2.	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание 3.	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание 4.	Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов либо указывается «верно»/ «неверно»

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%

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в электронной образовательной среде UComplex (<https://ucomplex.org/teacher>)

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-4.1	Нохчийн меттан лексикологи		10		20			
УК-4.1	Нохчийн меттан фонетика		10		20			
УК-4.1	Нохчийн меттан морфологи		10		20			
УК-4.1	Нохчийн меттан синтаксис		5		12			

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Мукъачу абзийн система, цу системин башхалла. (УК-4.3)
2. Нохчийн меттан орфографин керла бакъонаш. (УК-4.3)
3. Нохчийн меттан шалха мукъаза абзнаш. (УК-4.3)
4. Дешнийн тайпанаш (йукъара кхетам). (УК-4.3)
5. Неологизмаш. (УК-4.3)
6. Ширделла дешнаш (архаизмаш, историзмаш). (УК-4.3)
7. Антонимаш, синонимаш, омонимаш. (УК-4.3)
8. Нохчийн маттахь терминаш а, кальканаш а. (УК-4.3)
9. Морфологи, цуьнан маълна а (къамелан дакъош, грамм-ки категореш). (УК-4.3)
10. Нохчийн меттан коьрта къамелан дакъош. (УК-4.3)
11. Нохчийн меттан г1уллакхан къамелан дакъош. (УК-4.3)
12. Нохчийн меттан дожарийн категори. (УК-4.3)
13. Ц1ердош. Ц1ердешан грамматически категореш. (УК-4.3)
14. Билгалдош, цуьнан грамматически билгалонаш. (УК-4.3)
15. Терахьдош. Грамматически билгалонаш. Терахьдешнийн тайпанаш. (УК-4.3)
16. Керлачу бакъонашца терахьдешнийн нийсайаздар. (УК-4.3)

17. Х1оттаме хъаьжжина терахьдешнийн тайпанаш. (УК-4.3)
18. Шен маьIне хъаьжжина терахьдешнийн тайпанаш. (УК-4.3)
19. Куцдош. Куцдешнийн тайпанаш, синтаксически г1уллакх. (УК-4.3)
20. Ц1ерметдош (йукъара кхетам). (УК-4.)
21. Ц1ерметдешнийн тайпанаш, легадаларан башхаллаш. (УК-4.3)
22. Хандош. Хандешан грамматически категореш. (УК-4.3)
23. Айдарандош, йукъара маьIна. (УК-4.3)
24. Предложенин коьрта меженаш. (УК-4.3)
25. Предложенин коьртаза меженаш. (УК-4.)
26. Цхьалхе предложенеш, церан тайпанаш. (УК-4.3)
27. Чолхе предложенеш, церан тайпанаш. (УК-4.3)
28. Предложениехь цхьанатайпанара меженаш (дешнаш). (УК-4.3)
29. Нохчийн маттахь к1иранан денош. (УК-4.3)
30. Нохчийн маттахь бетанийн ц1ераш. (УК-4.3)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Тестовый материал (задания открытого/закрытого типа)
2. Задания для самостоятельной работы
3. Задания для письменной работы (комплект упражнений по всем темам РПД)
4. Темы докладов/сообщений
5. Перечень вопросов для собеседования (устного опроса)
6. Перечень вопросов к зачету

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

8.1 Основная литература

1. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013. 843 с.
2. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Соьлжа-г1ала, 2020. 130 с.
3. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 1-ра дакъа. Махачкала, 2022. 457 с.
4. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 2-лг1а дакъа. Махачкала, 2023. 311 с.
5. Ирезиев С-Х.С-Э., А.Д. Тимаев. Нохчийн меттан хандош а, цуьнан форманаш а 1амор. Соьлжа-г1ала, 2020. 266 с.
6. Овхадов М.Р., Ирезиев С-Х.С-Э. Нохчийн мотт. Лексикологи. Махачкала, 2023. 336
7. Тимаев А.Д. Х1инцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011. 416 с.
8. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикунан синтаксис. Грозный, 2012. 304 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Вагапов А.Д. Этимологический словарь чеченского языка. Тбилиси, 2011. 734 с.
2. Вагапов А.Д., Ахмадова З.М. Нохчийн меттан урокахь дийнатийн, ораматийн ц1ерш 1амор. Грозный, 2005. 145 с.
3. Мациев А.Г. Чеченско-русский словарь Москва, 2000. 374 с.
4. Халидов А.И. Нохчийн метта1илманан терминийн луг1ат. Грозный, 2012. 448с.
5. Чокаев К.З. Историко-этимологический словарь чеченского языка. Грозный, 2015. 400 с.
6. Эдилов С. Э. Самукъане грамматика. Грозный, 2010.170 с.
7. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикун (дешаран пособи). Грозный, 2011. 304 с.

8.3. Периодические издания

1. Межвузовский журнал «Lingua-universum»
2. Научно-аналитический журнал «Вестник ЧГУ»
3. Журнал «Орга»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "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

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данные методические указания призваны помочь студентам правильно организовать процесс изучения дисциплины «Чеченский язык». Они описывают этапы работы, систему контроля знаний и требования к выполнению заданий.

На первом этапе изучения дисциплины необходимо ознакомиться с рабочей программой курса, структурой модулей, списком рекомендуемой литературы и фондом оценочных средств. Основа освоения дисциплины – регулярное посещение аудиторных занятий и самостоятельное закрепление теоретического материала (лексики, фонетики и грамматики) с опорой на профильные учебники и словари.

Критерии оценивания

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению, где указаны критерии и шкала оценивания всех видов работ.

Формирование итоговой оценки

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, полученных студентом за текущую успеваемость (активность на практических занятиях: выполнение практических заданий, тестов, подготовка докладов/сообщений, выполнение домашних и контрольных работ) и результатов промежуточных аттестаций (2-х аттестаций за семестр) в конце семестра. Подробное распределение баллов регламентируется локальными нормативными актами образовательной организации.

Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям

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 студент может 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.

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.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка студентов к зачету включает следующие стадии: самостоятельная работа в течение учебного года (семестра); непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету.

Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые.

Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на вопросы, выносимые на зачет.

Литература для подготовки к зачету обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в программе курса и учебно-методических пособиях.

В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания категорий и реальных проблем. А это достигается не простым заучиванием, а усвоением прочных, систематизированных знаний, аналитическим мышлением.

В этот период полезным может быть общение студентов с преподавателем по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях. Хорошо помогает совместная подготовка двух или нескольких обучающихся.

Рекомендуемая литература при подготовке к зачету:

1. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013. 843 с.
2. Ирези́ев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Соьлжа-гӀала, 2020. 130 с.
3. Ирези́ев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 1-ра дакъа. Махачкала, 2022. 457 с.
4. Ирези́ев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 2-лгӀа дакъа. Махачкала, 2023. 311 с.
5. Ирези́ев С-Х.С-Э., А.Д. Тимаев. Нохчийн меттан хандош а, цуьнан форманаш а 1амор. Соьлжа-гӀала, 2020. 100 с.
6. Овхадов М.Р., Ирези́ев С-Х.С-Э. Нохчийн мотт. Лексикологи. Махачкала, 2023, 336
7. Тимаев А.Д. ХӀинцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011. 416 с.
8. Тимаев А.Д. Чеченский язык. Фонетика. Грозный, 2011. 208 с.
9. Халидов А.И. Очерки истории и типологии нахских языков. Грозный, 2008. 320 с.
10. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикуман синтаксис. Грозный, 2012. 304 с.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При реализации учебной программы по дисциплине «Чеченский язык» на практических занятиях при необходимости используется компьютерная техника.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 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/ПНД 2933 от 27.12.2017 г.;
- OS Windows № 15576/ПНД 2933 от 27.12.2017 г.;
- MS Office № 15576/ПНД 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.).

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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.

Учебные аудитории 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	Общая биология
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, очно-заочная

Грозный, 2022 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», 2022.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (музееведение и культурология), рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «28» 04. 2026г.), 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), 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19 с.

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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Чеченская традиционная культура и этика» входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины. Код дисциплины Б1.В.04. 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).

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Основные понятия и категории, ценности чеченской традиционной культуры и этики.	Использования необходимой для взаимодействия с другими людьми информации о культурных особенностях и традициях	Демонстрировать толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому

		различных социальных групп	наследию и культурным традициям

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

4. Трудоемкость дисциплины

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

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38
Подготовка к практическим занятиям, тестированию, докладам/рефератам и зачету	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	3 семестр
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72/2

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-5	Этика – наука о морали и нравственности	История становления этики. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди.
УК-5	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.

УК-5	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
УК-5	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
УК-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
УК-5	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.
УК-5	Брак и семья в чеченской этике	Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. Нравственные основы чеченских семей. Особенности внутри семейных отношений чеченцев
УК-5	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
УК-5	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

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование тем	Учебные вопросы	Кол-во часов	Форма проведения

К-5	Этика – наука о морали и нравственности	Понятие этики, морали и нравственности. Структура морального сознания. Нормы, ценности, идеалы. Добро и зло, долг, ответственность, честь и достоинство. Функции морали в обществе и в жизни личности.	2	Лекция, проблемное изложение
УК-5	Чеченская традиционная культура и этика: ее сущность и роль в жизни человека и народа	Понятие традиционной культуры и ее специфика у чеченцев. Нравственные основы чеченской традиционной культуры. Понятия «нонцал», «къонах», «войнахский кодекс чести». Роль традиционной этики в самоидентификации народа и личности.	2	Лекция, лекция-беседа
УК-5	Этика и этикет. Национальные особенности этикета чеченцев	Соотношение понятий «этика» и «этикет». Нормы речевого, поведенческого и бытового этикета чеченцев. Уважение к старшим, женщинам, гостям. Регламентация поведения в семье, общественных местах и на официальных мероприятиях.	2	Лекция, разбор ситуаций
УК-5	Мораль, ее место и роль в жизни человека. Мораль и гуманизм	Мораль как регулятор поведения. Личностный моральный выбор. Понятие гуманизма и его проявления в чеченской традиции. Отношение к слабым, нуждающимся, детям, старикам. Нравственный идеал личности в чеченской культуре.	2	Лекция, лекция-дискуссия
УК-5	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев	Исторические формы проявления патриотизма у чеченцев. Понимание интернационализма и отношения к другим народам. Традиционные представления о героизме, самопожертвовании и служении родине и обществу.	2	Лекция, лекция с элементами обсуждения
УК-5	Куначество и гостеприимство в обычаях и традициях чеченцев	Понятие куначества и его исторические корни. Нормы гостеприимства, права и обязанности хозяина и гостя. Гостеприимство как нравственный долг и как средство поддержания межнациональных отношений и мира.	2	Лекция, лекция-беседа
УК-5	Брак и семья в чеченской этике	Традиционные представления о браке и семье у чеченцев. Распределение ролей в семье. Уважение к родителям и старшим. Воспитание детей в духе традиционной этики. Нравственные запреты и	2	Лекция, лекция с элементами анализа примеров

		предписания, связанные с семейной жизнью.		
УК-5	Ислам и традиционная этика чеченцев	Роль ислама в формировании нравственных норм чеченского общества. Соотношение религиозных предписаний и адатов. Влияние исламской этики на семейные, общественные и межличностные отношения.	2	Лекция, лекция-дискуссия
УК-5	Народные календарные праздники чеченцев	Основные календарные и семейно-бытовые праздники чеченцев. Их этнокультурное и нравственное содержание. Символика обрядов, традиционные формы общения и взаимопомощи. Воспитательный потенциал народных праздников.	1	Лекция, обзорная лекция

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.

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
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	Семинар-практикум (анализ понятий, разбор примеров, работа с иллюстративным материалом)
2	Тема 2. Духовная культура чеченцев. 1) Сущностные характеристики содержания термина «обздангалла». 2) Особенности восприятия человека в чеченском обществе и нравственные императивы общественной морали. 3) Доминирующие духовные ценности чеченской культуры. 4) Чеченский кодекс чести «Къонахалла».	2	Семинар-дискуссия (коллективное обсуждение, разбор текстов и высказываний, мини-доклады)
3	Тема 3. Обычаи и традиции чеченского народа. 1) Обычай гостеприимства. 2) Добрачные отношения молодёжи – «институт ухаживания». 3) Синкьерам. 4) Ловзар (свадебный обряд). 5) Родственные связи. 6) Коллективная взаимопомощь. 7) Тезет. 8) Кровная месть и прощение кровника. 9) «Нана къинтера якхар» – обряд материнского благословения.	3	Семинар-практикум (анализ обрядов и обычаев по источникам, разбор кейсов, моделирование ситуаций)
4	Тема 4. Этикетные нормы чеченского народа. 1) Понятие «Гиллакх» в чеченской традиции. 2) Национальные особенности чеченского этикета. 3) Основные нормы и правила чеченского этикета. 4) Феномен «нохчалла» и его основные компоненты.	2	Практикум (разбор этикетных ситуаций, ролевые упражнения, обсуждение норм поведения)
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.	3	Семинар-практикум (анализ семейных моделей, обсуждение жизненных

	5) Четыре возрастных этапа в жизни чеченца. 6) Внутрисемейные этикетные нормы. 7) Отношение к старшему поколению. 8) Статус дочери, дяди по отцу и сестры. 9) Мехкарий. 10) Особый демократизм чеченского брака. 11) Уникальность завещания «Весет кехат».		ситуаций, работа с устными рассказами и мемуарными текстами)
6	Тема 6. Фольклор и мифология чеченского народа. 1) Народная музыка и национальная хореография чеченцев. 2) Истоки чеченского фольклора и история его изучения. 3) Отдельные жанры чеченского фольклора. 4) Мифология народа нохчий. 5) Героический эпос. 6) Песенный фольклор.	2	Практикум (прослушивание и анализ фольклорных текстов и музыкальных фрагментов, работа с фольклорными записями, обсуждение символики)
7	Тема 7. Тайп как форма социальной организации. 1) Институт чеченского тайпа. 2) Признаки тайпа. 3) Структура тайпа. 4) Генезис тайпа.	2	Семинар-практикум (анализ схем и генеалогий, разбор примеров тайповой организации, работа в группах)
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. 5) Культовые и погребальные сооружения. 6) Петроглифы Чечни.	2	Практикум (анализ фото- и видеоматериалов, обсуждение типологии сооружений, мини-проекты по описанию архитектурных комплексов)
	ИТОГО		17 ч.

4.6 . Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5.7 Самостоятельная работа обучающихся

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	

6.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 «Гиллакх- оьздангалла». Назрань,2007
5. Ахмадов М. Чеченская традиционная культура и этика. – Грозный: «Грозненский рабочий», 2006. – 207 с.
6. Ахмадов М. «Нохчийн гиллакх-оьздангалла». – Грозный-СПб,,: «Седа», 2002.
7. Исаев Э. «Вайнахская этика». - Назрань, 1999.
8. 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. «Гиллакхийн 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.
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](http://www.nlr.ru)
2. Сайт Российской государственной библиотеки- [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
3. Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- [http:// www.shpl.ru/](http://www.shpl.ru/)
4. Научная литература по исторической тематике- [http:// www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/)
5. Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- [http:// www.openweb.ru/rusarch](http://www.openweb.ru/rusarch)
6. Ж.Российская история.М.: Наука, 2016. Эл.почта otech_ist@mail.ru
7. Полнотекстовая база электронных изданий ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>

7.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	Примерные темы презентаций

		себе текст, иллюстрации к нему, использует гиперссылки.	
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 культуры. 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. Оздангалла 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 этики
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 и в 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 и в выполнении практических работ
0	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%

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

8.1. 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 «Гиллакх- оьздангалла». Назрань, 2007
5. Ахмадов М. Чеченская традиционная культура и этика. – Грозный: «Грозненский
6. рабочий», 2006. – 207 с.
7. Ахмадов М. «Нохчийн гиллакх-оьздангалла». – Грозный-СПб,,: «Седа», 2002.
8. Исаев Э. «Вайнахская этика». - Назрань, 1999.
9. Эльбиздукаева Т.У. Культура Чечни XXвек. Грозный, 2012. – 410 с.

8.2 Дополнительная литература

Дополнительная литература

1. Алироев И.Ю. «Язык, история и культура вайнахов». - Грозный, «Книга», 1990.
2. Берсанов Х.-А. «Гиллакхийн 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.
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»

8.3 Периодические издания

Периодические издания:

1. «Дош»
2. «Серло»
3. «Нана»

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Сайт Российской национальной библиотеки- [http:// www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
2. Сайт Российской государственной библиотеки- [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

3. Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- [http:// www.shpl.ru/](http://www.shpl.ru/)
4. Научная литература по исторической тематике- [http:// www.auditorium.ru/](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-otekh_ist@mail.ru
- РАН, 2016. ФГУП «Академиздатцентр «Наука», 2016
7. Полнотекстовая база электронных изданий ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>

10.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 (кьолах) – 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 подготовке 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 исторического 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, когда рекомендуемая литература представлена в свободном доступе в сети Интернет на заслуживающих доверия 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; раздаточные 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.

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 посередине 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.

11.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- 1.Сайт Российской национальной библиотеки- [http:// www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
- 2.Сайт Российской государственной библиотеки- [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
- 3.Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- [http:// www.shpl.ru/](http://www.shpl.ru/)
- 4.Научная литература по исторической тематике- [http:// www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/)
- 5.Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- [http:// www.openweb.ru/rusarch](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>

12.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**

«Цитология микроорганизмов»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026г.
Код дисциплины	Б1.В.04

Всего ЗЕТ 3
Всего часов 108
Из них:
Аудиторные занятия
Лекции 17
Лабораторные занятия 17
Самостоятельная работа 38
Экзамен семестр 3

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Цитология микроорганизмов» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева, 2026

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9

6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12.	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 формирование у студентов профессиональных компетенций ПК-2.1 (знание строения клеток микроорганизмов) и ПК-2.3 (овладение методами цитологического исследования) для научно-исследовательской и производственной деятельности в области микробиологии.

Задачи:

1. Изучить морфологическое, ультраструктурное строение прокариотных и эукариотных микроорганизмов
2. Освоить методы световой и электронной микроскопии, фиксации, окраски микропрепаратов
3. Научить анализировать клеточные структуры и выявлять их функциональное значение
4. Сформировать навыки самостоятельной работы с микроскопическим оборудованием
5. Подготовить к использованию цитологических методов в биотехнологии и экологическом мониторинге

Результат: Студенты смогут проводить цитологический анализ микроорганизмов, готовить препараты, интерпретировать микроскопические изображения для профессиональной деятельности биолога-микробиолога.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины:

1. Общая биология
2. Цитология и гистология
3. Биохимия и молекулярная биология

Последующие дисциплины:

1. Физиология и биохимия микроорганизмов
2. Микробиология с вирусологией и иммунологией
3. Генетика и эволюция
4. Генетика микроорганизмов
5. Введение в биотехнологию

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-2	1. основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, 2. структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; 3. основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, 4. санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; 5. методы микробиологической диагностики и профилактики.	1. санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ; 2. техническим сопровождением микробиологических работ.	1. готовить лабораторную посуду и инструменты, 2. готовить реактивы и питательные среды для выращивания микроорганизмов.

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре		
	3 семестр		
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	51		
Занятия лекционного типа	17		
Занятия семинарского типа:			
- семинарские занятия и/или коллоквиумы			
- практические занятия			
- лабораторные занятия	34		
Курсовое проектирование			
Групповые консультации			
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися			
Самостоятельная работа обучающихся	57		
Промежуточная аттестация обучающихся			
Экзамен			
Зачет			
Защита курсовой работы			
Общая трудоёмкость дисциплины	144	ч.	4 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
Раздел I. Введение.		
ПК-2	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.
Раздел II. Методы изучения клеток микроорганизмов.		
ПК-2	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.
ПК-2	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 автордиография. Морфометрия. Получение фракций клеточных компонентов для цитохимического и биохимического анализа.
Раздел III. Строение клеток микроорганизмов.		
ПК-2	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.
ПК-2	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.
Раздел IV. Поверхностные структуры.		
ПК-2	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 липопroteина. Физические свойства наружной мембраны, проницаемость. Пores 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.
ПК-2	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.
Раздел V. Мембранный аппарат.		
ПК-2	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.
Раздел VI. Деление клеток и циклы развития бактерий.		
ПК-2	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, микроспоры, 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.
Раздел VII. Деградация и патология клеток бактерий.		

ПК-2	Тема 7.1. Дегградация и патология клеток бактерий.	Влияние повреждающих факторов на структуру клетки. Необратимые изменения клеточных структур. Различные причины и типы лизиса клеток.

6.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	2	3	4
1.	Тема 1.1 Предмет и задачи цитологии микроорганизмов. История развития цитологии микроорганизмов. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что изучает цитология микроорганизмов как наука? 2. Какие основные объекты исследования цитологии микроорганизмов? 3. В чём специфика изучения прокариотической клетки в цитологии микроорганизмов? 4. Какие уровни организации клеток микроорганизмов изучает цитология? 5. Назови основные задачи освоения дисциплины «Цитология микроорганизмов». 6. Охарактеризуйте основные периоды развития цитологии микроорганизмов. 7. Кто из учёных внес ключевой вклад в развитие цитологии микроорганизмов? 7. Какое место занимает цитология микроорганизмов среди других микробиологических дисциплин? 8. Какие современные методы требуют знаний цитологии микроорганизмов?	2	Лекция с использованием презентаций
2.	Темы 2.1 «Прижизненное наблюдение клеток» <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое прижизненное наблюдение клеток микроорганизмов и в чём его преимущества перед методами с фиксацией? 2. Опишите технику приготовления препарата «раздавленная капля» для наблюдения микроорганизмов. 3. В чём суть метода "висячая капля" и для каких объектов он применяется? 4. Объясните принцип работы метода тёмного поля в микроскопии. 5. Как работает фазово-контрастная микроскопия? Приведите примеры её применения для бактерий. 6. Какие преимущества и ограничения люминесцентной микроскопии для прижизненного наблюдения? 7. Что такое прижизненные флуоресцентные красители? Приведите примеры. 8. Какие динамические процессы микроорганизмов можно наблюдать прижизненно?	2	Лекция с использованием презентаций
2.	Тема 2.2 «Изучение фиксированных клеток». <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое фиксация клеток микроорганизмов? Какие основные цели фиксации?	2	Лекция с использованием презентаций

	2. Какие основные группы фиксаторов применяются для микроорганизмов? Приведите классификацию. 3. В чём различия химического механизма действия формальдегида и глутарового альдегида? 4. Как выбрать фиксатор в зависимости от объекта исследования (грам+/грам-, археи)? 5. Какие основные методы окраски применяются для фиксированных клеток микроорганизмов? 6. Опишите метод окраски по Граму. В чём его диагностическое значение? 7. Что такое цитохимические методы исследования? Приведите примеры для микроорганизмов. 8. В чём суть цитофотометрии? Как она применяется для бактериальных клеток? 9. Какие артефакты могут возникать при фиксации и окраске? Как их минимизировать?		
2.	Тема 2.3. Методы электронной микроскопии. <i>Учебные вопросы:</i> 1. В чём основное различие между просвечивающим (ПЭМ) и сканирующим (СЭМ) электронными микроскопами? 2. Какие физические принципы лежат в основе электронной микроскопии? 3. Опишите метод негативного контрастирования. Для каких объектов он оптимален? 4. В чём преимущества метода "холодного" замораживания-скалывания для микроорганизмов? 5. Объясните суть метода ультратонких срезов. Какова стандартная толщина среза? 6. Что такое метод замораживания-замещения? Какие растворители применяются? 7. Какие методы применяются для изучения ультраструктуры прокариотических клеток? 8. В чём суть ультраструктурной цитохимии? Приведите примеры реакций. 9. Опишите методы морфометрии в электронной микроскопии бактерий. 10. Как получают фракции клеточных компонентов для анализа из бактериальных культур?	2	Лекция с использованием презентации
3.	Тема 3.1. Эукариотные микроорганизмы. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Какие основные группы эукариотных микроорганизмов изучает цитология? В чём фундаментальные различия организации клеток эукариот и прокариот? 2. Опишите строение клетки дрожжей (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) как модели эукариотного микроорганизма. 3. Какие особенности имеют клеточные стенки грибов? Сравните с бактериальными. 4. Характеризуйте фотосинтезирующий аппарат различных групп водорослей. 5. Какие органоиды отсутствуют у простейших по сравнению с высшими эукариотами?	2	Лекция с использованием презентации

	6. Опишите динамику цитоскелета у эукариотных микроорганизмов (актиновые филаменты, микротрубочки). 7. Какие адаптации эукариотных клеток к паразитизму/симбиозу наблюдаются в цитологии?		
3.	Тема 3.2. Прокариотные микроорганизмы. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Какие уровни организации изучает цитология прокариотических клеток? 2. Охарактеризуйте морфологическое разнообразие прокариот. Приведите классификацию форм. 3. Что такое мономорфные и полиморфные прокариоты? Приведите примеры. 4. Опишите морфологически своеобразные группы прокариот (простекобактерии, симонсиелла, кариофанон). 5. В чём состоит структурно-функциональная гетерогенность бактериальных клеток в популяции? 6. Сравните ультраструктуру грамположительных и грамотрицательных бактерий. 7. Какие особенности строения имеют археи по сравнению с типичными бактериями? 8. Опишите многоклеточные формы прокариот. Приведите примеры коагgregаций. 9. Что такое периплазматическое пространство у грамотрицательных бактерий?	2	Лекция с использованием презентации
4.	Тема 4.1. Строение клеточной стенки бактерий. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Какие основные функции выполняет клеточная стенка бактерий? 2. Опишите строение клеточной стенки грамотрицательных бактерий. 3. Что такое липополисахарид (LPS) наружной мембраны? Какие его компоненты? 4. Объясните асимметрию наружной мембраны грамотрицательных бактерий. 5. В чём химическая природа и свойства пептидогликана (муреина)? 6. Сравните толщину и состав пептидогликана у грам⁺ и грам⁻ бактерий. 7. Какие особенности имеет клеточная стенка грамположительных бактерий?	2	Лекция с использованием презентации
4.	Тема 4.2. Поверхностные структуры бактериальных клеток. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Какие особенности поверхностных структур цианобактерий отличают их от других бактерий? 2. Охарактеризуйте строение клеточной стенки спирохет и хламидий. 3. В чём уникальность планктомицетов среди прокариот?	3	Лекция с использованием презентации

	4. Сравните типы клеточных стенок архей. Приведите химический состав. 5. Какие археи лишены клеточных стенок? Как они адаптированы к такой организации? 6. Что такое слизистые поверхностные структуры (капсулы, кликокаликс, чехлы)? Их химия? 7. Опишите строение и функции пилей (фимбрий). Различия половых и адгезивных. 8. Какие клеточные выросты характерны для прокариот? Приведите примеры гиф и простек. 9. В чём принципиальные отличия бактериального жгутика от эукариотного? Опишите амплитуду. 10. Объясните механизмы скользящей подвижности и молекулярную основу хемотаксиса.		
5.	Тема 5.1. Мембранные структуры бактериальной клетки. Учебные вопросы: 1. Какие основные типы мембран присутствуют в прокариотической клетке? 2. Охарактеризуйте липидный состав цитоплазматической мембраны бактерий. 3. В чём отличие мембранных липидов бактерий от архей? 4. Перечислите функции цитоплазматической мембраны как полифункциональной системы. 5. Опишите фотосинтезирующие мембранные структуры прокариот. 6. Что такое мезосомы? Реальны ли они или артефакты фиксации? 7. Какие внутрицитоплазматические включения имеют мембранное покрытие? 8. Охарактеризуйте рибосомы прокариот. В чём их отличие от эукариотных?	4	Лекция с использованием презентации
6.	Тема 6.1. Размножение бактерий. Покоящиеся клетки. Учебные вопросы: 1. Какие основные способы размножения характерны для прокариотических клеток? 2. Опишите этапы бинарного деления бактериальной клетки (Z-кольцо, FtsZ). 3. В чём различия деления грамположительных и грамотрицательных бактерий? 4. Какие особенности размножения почкующихся бактерий (Rhodospseudomonas)? 5. Что такое мономорфный, диморфный и полиморфный клеточные циклы? Примеры. 6. Охарактеризуйте покоящиеся формы бактерий. Классификация. 7. Опишите ультраструктуру эндоспоры Bacillus/Clostridium. 8. Какие структурные перестройки происходят при споруляции? 9. Что такое L-формы бактерий? Их значение в патологии и биотехнологии.	2	Лекция с использованием презентации

7.	Тема 7.1. Деградация и патология клеток бактерий. <i>Учебные вопросы:</i> Какие основные типы повреждающих факторов воздействуют на бактериальные клетки? Опишите последовательность обратимых и необратимых изменений при тепловом повреждении клетки. В чём суть антибиотик-индуцированных изменений клеточной стенки? Какие ультраструктурные изменения наблюдаются при голодании бактерий? Что такое аутолиз? Какие ферменты участвуют в самораспаде клетки? Опишите механизмы осмотического, механического и теплового лизиса. Какие морфологические формы патологических изменений характерны для бактерий? В чём роль бактериоцинов в патологии клеток? Примеры действия. Как визуализировать патологические изменения в электронной микроскопии?	2	Лекция с использованием презентации
	Всего часов:	17	

5.3.Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Правила работы в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа.	2	Фронтальный инструктаж + групповая работа (3 подгруппы)
2	Приготовление препаратов живых микроорганизмов.	2	Индивидуальная работа
3	Фиксированные препараты микроорганизмов.	2	Парная работа
4	Простые методы окраски микроорганизмов.	2	Индивидуальная работа
5	Окраска по Граму тест-культур.	2	Групповая работа (4 чел.)
6	Окраска спор по Ожешко.	2	Парная работа
7	Окраска макрокапсулы по Бурри-Гинса.	2	Индивидуальная работа
8	Окраска жгутиков.	1	Групповая работа (3 чел.)
9	Окраска включений волютина	1	Парная работа
10	Окраска по Романовскому-Гимзе	1	Индивидуальная работа
	Всего часов	17	

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Раздел II. Методы изучения Тема 2.3 Методы электронной микроскопии	Изучение схем ПЭМ/СЭМ, анализ ЭМ-снимков из литературы, подготовка конспекта сравнительной таблицы методов	УО, ЛР	10	ПК-2
Раздел V. Мембранный аппарат Тема 5.1 Мембранные структуры бактериальной клетки	Схема транспортных систем ЦПМ, конспект фотосинтезирующих мембран, сравнение систем жизнеобеспечения	УО, ЛР	10	ПК-2
Раздел VI. Деление клеток Тема 6.1 Размножение бактерий. Покоящиеся клетки	Схема клеточного цикла Caulobacter, сравнительная характеристика покоящихся форм	УО, ЛР	10	ПК-2
Раздел VII. Деградация и патология Тема 7.1 Деградация и патология клеток бактерий	Таблица антибиотиков	УО, ЛР	27	ПК-2
КСР Диагностика патогенных микроорганизмов по поверхностным структурам	реферат 5–7 стр.	УО,Р	0	ПК-2
	Всего часов		57	

Примечание: 0* - КСР оценивается отдельно (20 баллов)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

1. Дохтукаева А.М. Рабочая тетрадь-практикум по цитологии микроорганизмов: учебно-методическое пособие для студентов направления 06.03.01 Биология высших учебных заведений / Дохтукаева А.М., [https://www.chesu.ru/] – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025. – 38 с.
2. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 428 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/598420>

3. Кочкина, Е.Е. Цитология микроорганизмов: учебное пособие / Е.Е. Кочкина, М.В. Сычева, О.Л. Карташова и др. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2023. — 80 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/318029>
4. 4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для вузов / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 277 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/osnovy-mikrobiologii-590558>

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

7.4 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2	3 (очная) 4 (очно-заочная)	формируется на протяжении всего периода изучения дисциплины

7.5 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

ПК-2.1. Способен использовать знания микробиологии, современные представления о роли, структуре, свойствах микроорганизмов

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знает структуру и свойства микроорганизмов	1. Называет органоиды клетки 2. Описывает функции пептидогликана 3. Перечисляет методы ЭМ	УО, Т, ЛР
Умеет анализировать строение	1. Правильно окрашивает по Граму 2. Рисует схему ЦПМ 3. Распознаёт споры на ЛР	УО, Т, ЛР
Владеет методами диагностики	1. Анализирует ЭМ-снимки 2. Пишет реферат КСР 3. Сдаёт экзамен	

ПК-2.3. Обеспечивает санитарно-гигиенические требования при микробиологических работах

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знает санитарные нормы	1. Называет правила ЛР №1 2. Перечисляет фиксаторы 3. Знает классы опасности	УО, Т, ЛР
Умеет соблюдать технику безопасности	1. Работает в ламинаре 2. Правильно стерилизует 3. Выполняет ЛР без контаминации	УО, Т, ЛР
Владеет контроле м стерильности	1. Проверяет среды на стерильность 2. Анализирует антибиотики 3. Пишет отчёт по КСР	УО, Т, ЛР

Описание шкал оценивания

При подготовке к зачету необходимо использовать учебно-методические материалы по дисциплине, 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.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет

Критерий оценки зачета	
«зачтено»	выставляется обучающемуся, 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.

7.4.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ПК-2.1.	1.1 Предмет и задачи цитологии	5	5	0	15	10	8	7

	микроорганизмов. История развития.							
ПК-2.3.	Техника безопасности и фиксация	3	5	0	12	8	6	5
ПК-2.1.	2.1 Прижизненное наблюдение клеток	4	1	0	12	8	6	4
ПК-2.1.	2.2 Изучение фиксированных клеток	5	5	0	15	10	8	7
ПК-2.1.	2.3 Методы электронной микроскопии	8	7	0	20	15	12	10
ПК-2.1.	3.1 Эукариотные микроорганизмы	6	6	0	18	12	10	8
ПК-2.1.	3.2 Прокариотные микроорганизмы	5	5	0	2	15	8	7
ПК-2.1.	4.1 Строение клеточной стенки бактерий	4	4	0	12	8	6	5
ПК-2.1.	4.2 Поверхностные структуры бактериальных клеток	4	4	0	12	8	6	5
ПК-2.1.	5.1 Мембранные структуры бактериальной клетки	3	3	0	9	6	5	4
ПК-2.1.	6.1 Размножение бактерий. Покоящиеся клетки	3	2	0	7	5	4	3
Итого	100	25	25	26	11	12	7	5

7.4.2. Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи цитологии микроорганизмов. Место цитологии среди микробиологических дисциплин. ПК-2.1
2. Прижизненное наблюдение клеток: нативные препараты, темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная микроскопия. ПК-2.3
3. Изучение фиксированных клеток микроорганизмов. Методы фиксации. ПК-2.3
4. Методы электронной микроскопии в цитологии микроорганизмов. ПК-2.3
5. Строение эукариотных микроорганизмов: грибы, водоросли, простейшие. ПК-2.1
6. Строение прокариотных микроорганизмов. Морфология, ультраструктура, макромолекулярная организация. ПК-2.1
7. Строение и функции клеточной стенки грамотрицательных бактерий. ПК-2.1
8. Строение и функции клеточной стенки грамположительных бактерий. ПК-2.1
9. Археи: происхождение, морфология, физиология. Особенности клеточных стенок архей. ПК-2.1
10. Слизистые поверхностные структуры прокариот: гликокаликс, капсулы, чехлы. ПК-2.1
11. Пили (фимбрии): половые и адгезивные. Строение и функции. ПК-2.1
12. Клеточные выросты: гифы, простеки, прикрепительные полюса, шипы, трубчатые выросты. ПК-2.1
13. Цитоплазматическая мембрана бактерий и архей: состав, структура, функции. ПК-2.1
14. Структурные основы подвижности бактериальных клеток. Жгутики. ПК-2.1
15. Морфологически своеобразные группы бактерий: простекобактерии, спириллы, спирохеты. ПК-2.1

16. Фотосинтезирующий мембранный аппарат прокариот. ПК-2.1
17. Мембранные структуры метилотрофных и нитрифицирующих бактерий. ПК-2.1
18. Мезосомы бактерий. Проблема артефактного образования при фиксации. ПК-2.1
19. Цитоплазма бактериальной клетки. Свойства цитозоля. ПК-2.1
20. Рибосомы бактерий и архей. Сравнение с рибосомами эукариот. ПК-2.1
21. Внутрицитоплазматические включения запасных веществ. ПК-2.1
22. Функциональные внутриклеточные включения прокариот. ПК-2.1
23. Белковые мембраны бактериальных включений. ПК-2.1
24. Аксиальные фибриллы спирохет. Таксисы бактерий. ПК-2.1
25. Сравнительная характеристика эукариотных и прокариотных микроорганизмов. ПК-2.1
26. Методы цитологического исследования клеток микроорганизмов. ПК-2.3
27. Образование покоящихся форм: эндоспоры, акинеты, цисты, гетероцисты. ПК-2.1
28. Модификации поверхностных структур: L-формы, сферопласты, протопласты. ПК-2.1
29. Размножение прокариот. Механизм бинарного деления. ПК-2.1
30. Устройство микроскопа. Иммерсионная микроскопия окрашенных мазков. ПК-2.3
31. Основные морфологические формы бактерий, размеры, группировки. ПК-2.1
32. Приготовление и микроскопия нативных препаратов. ПК-2.3
33. Темнопольная микроскопия: принцип, назначение. ПК-2.3
34. Фазово-контрастная микроскопия: принцип, применение. ПК-2.3
35. Основные анатомические структуры прокариотических клеток. ПК-2.1
36. Люминесцентная микроскопия: принцип, применение. ПК-2.3
37. Метод окраски по Граму: этапы, механизм, значение. ПК-2.3
38. Сложные методы окраски в микробиологии. Классификация. ПК-2.3
39. Жгутики бактерий: строение, химизм, типы жгутикового движения. ПК-2.1
40. Пили и фимбрии бактерий: функции, классификация. ПК-2.1
41. Техника приготовления мазков: фиксация, простые методы окраски. ПК-2.3
42. Капсулы бактерий: химизм, функции, методы выявления. ПК-2.1
43. Окраска по Циллю-Нильсену: этапы, значение. ПК-2.3
44. Цитоплазматическая мембрана: строение и функции. ПК-2.1
45. Актиномицеты: морфология, ультраструктура гиф и спор. ПК-2.1
46. Бактериальная клеточная стенка: химический состав, функции. ПК-2.1
47. Цитоплазма и цитозоль бактериальной клетки. ПК-2.1
48. Отличия организации клеток прокариот и эукариот. ПК-2.1
49. Эукариотические микроорганизмы: особенности клеточного строения. ПК-2.1
50. Плазмиды: свойства, классификация, значение. ПК-2.1
51. Протравки и дифференцирующие вещества в сложных методах окраски. ПК-2.3
52. Этапы приготовления фиксированных микропрепаратов. ПК-2.3
53. Клеточные выросты прокариот: простеки, шипы, гифы. ПК-2.1
54. Археи (архебактерии): особенности клеточной организации. ПК-2.1
55. Внутриклеточные запасные вещества бактерий. ПК-2.1
56. Строение и классификация грибов (эукариотические микроорганизмы). ПК-2.1
57. Устройство микробиологической лаборатории. Правила техники безопасности. ПК-2.3
58. Окраска по Ожешки: сущность, назначение. ПК-2.3
59. Окраска по Бурри-Гинсу: сущность, назначение. ПК-2.3
60. Поверхностные структуры прокариот: капсулы, чехлы, слизистые слои. ПК-2.1
61. Метаболический аппарат прокариот: рибосомы, мезосомы, тилакоиды. ПК-2.1
62. Морфологически своеобразные бактерии: простекобактерии, симонсиеллы, спириллы. ПК-2.1
63. Морфологически своеобразные бактерии: кариофанон, актиномицеты, цианобактерии. ПК-2.1
64. Спирохеты: строение аксиальных фибрилл, подвижность. ПК-2.1

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Кафедрой разработаны:

4. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых по ПК-2.1, ПК-2.3)
5. Примерный перечень экзаменационных вопросов (64 вопроса)
6. Фонд оценочных средств (ФОС).

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

10.1. Основная литература:

1. Куранова Н.Г., Купатадзе Г.А. Микробиология. Часть 1. Прокариотическая клетка: учебное пособие. — М.: Прометей, 2013. — 108 с. — ЭБС «IPRbooks». <http://www.iprbookshop.ru/24002.html>
2. Белясова Н.А. Микробиология: учебник. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 443 с. — ЭБС «IPRbooks». <http://www.iprbookshop.ru/20229.html>
3. Дохтукаева А.М. Рабочая тетрадь-практикум по цитологии микроорганизмов: учебно-методическое пособие для студентов направления 06.03.01 Биология высших учебных заведений Дохтукаева А.М. - Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025. - 38 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Кочкина, Е. Е. Цитология микроорганизмов: учебное пособие / Е. Е. Кочкина, М. В. Сычева, О. Л. Карташова. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-6047813-6-4.
2. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/318029>
3. 2. Сакович Г.С. Микробиология. Часть I: учебно-методическое пособие / Сакович Г.С., Безматерных М.А. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 с. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/68350.html> — ЭБС «IPRbooks».
4. 3. Сакович Г.С. Микробиология. Часть II: учебно-методическое пособие / Сакович Г.С., Безматерных М.А. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 92 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68258.html> — ЭБС «IPRbooks».

8.3. Периодические научные издания

1. Микробиология (ISSN 0026-3656). -
Режим доступа: <https://sciencejournals.ru/journal/mikbio/>
2. Цитология (Российская академия наук). -
Режим доступа: <https://new.ras.ru/work/publishing/journals/tsitologiya/>
3. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. -
Режим доступа: <https://microbiol.elpub.ru/jour>

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://ivis.ru>
3. <http://www.studentlibrary.ru>

12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе изучения дисциплины необходимо ознакомиться с предметом цитологии микроорганизмов, методами микроскопии и техникой безопасности. Использовать основную литературу.

На втором этапе изучить строение прокариотных и эукариотных клеток, поверхностные структуры, мембранные структуры. Работать с паспортом тестовых заданий.

На третьем этапе выполнить лабораторные работы по приготовлению мазков, фиксации, методам окраски. Освоить тестовые задания.

Перед зачетом повторить ключевые темы, выполнить тренировочные тесты, подготовиться к устному ответу по 2 вопросам.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре клеточной биологии, морфологии и микробиологии или на официальном сайте вуза chesu.ru.

Общие рекомендации:

1. Соблюдать технику безопасности
2. Использовать образовательные платформы
3. Вести конспект лекций и лабораторных протоколов

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

Образовательные платформы:

5. Электронно-библиотечная система IPRbooks - электронная библиотечная система, обеспечивающая доступ к электронным и печатным учебным и научным изданиям, размещенным на ресурсе www.iprbookshop.ru.
6. UComplex - единая электронная образовательная среда Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, обеспечивающая доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, фондам оценочных средств, паспортам тестовых заданий, результатам онлайн-экзаменов и аттестации, электронному портфолио обучающихся, а также фиксацию успеваемости.
7. Образовательная платформа «Юрайт» - электронно-библиотечная и образовательная платформа, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, онлайн-курсам, тестовым заданиям, видео- и аудиоматериалам, а также сервисам для организации самостоятельной работы обучающихся и преподавателей.
8. Электронно-библиотечная система «Лань» - электронная библиотечная система лицензионной учебной и научной литературы, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, монографиям и научным журналам.

Научные базы данных:

1. PubMed - международная база научных статей по микробиологии и цитологии - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>
3. Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

12.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

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
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026г.
Код дисциплины	Б1.В.10

Всего ЗЕТ 3

Всего часов 108

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 17

Лабораторные занятия 34

Самостоятельная работа 57

Зачет семестр 6

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Генетика микроорганизмов» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной

профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева, 2026

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12

7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель:

Формирование у студентов базовых знаний о генетическом аппарате и генетических процессах у микроорганизмов, их роли в эволюции, патогенности, биотехнологии и охране окружающей среды.

Задачи:

1. Освоить особенности структуры и функционирования генетического аппарата прокариот.
2. Изучить механизмы мутаций, мутагенеза и систем репарации.
3. Освоить типы генетического обмена у бактерий (трансформация, трансдукция, конъюгация).
4. Познакомить с плазмидами, мобильными генетическими элементами и генетическим конструированием.
5. Освоить практические методы работы с бактериофагами и их применением в диагностике и фаготипировании.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (модули).

Дисциплины

Предшествующие дисциплины:

1. Общая биология
2. Цитология и гистология
3. Биохимия и молекулярная биология

Последующие дисциплины:

1. Физиология и биохимия микроорганизмов
2. Микробиология с вирусологией и иммунологией
3. Генетика и эволюция
4. Введение в биотехнологию

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-2.1 Знает особенности структурной организации микробных клеток, особенности метаболизма микроорганизмов и его регуляции, владеет цитологическими, биохимическими и молекулярно-генетическими методами исследования структуры и свойств микроорганизмов	– Структурную организацию микробных клеток. – Метаболизм и его регуляцию у прокариот. – Основные методы цитологических, биохимических и молекулярно-генетических исследований.	– Микроскопией и морфологическим анализом. – Постановкой биохимических тестов. – Работой с ДНК, мутациями и рекомбинантами.	– Определять микробные формы по морфологическим и биохимическим признакам. – Оценивать метаболические свойства и генетические изменения. – Применять методы анализа структуры и функций микробных клеток.
ПК-3.2 Владеет теоретическими основами и технологией современных микробиологических и биотехнологических производств	– Принципы организации микробных производств. – Роль генетически модифицированных штаммов. – Основные требования к биотехнологическим процессам.	– Подготовки и поддержания чистых культур микроорганизмов в лабораторных условиях. – Подготовкой и поддержанием чистых культур. – Элементарными приёмами генетического конструирования. – Расчётами по росту и продуктивности.	– Оценивать применимость штаммов и технологий. – Описывать схему микробиологического производства. – Использовать генетику микробов в биотехнологических задачах.

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	6 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	34	
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	57	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Зачет		
Общая трудоемкость дисциплины	108_ ч.	___3___ з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов/тем	Краткое содержание тем
ПК-2.1. Обоснование: тема даёт базовые знания о структуре генетического аппарата микробных клеток и лежит в основе методов молекулярно-генетического анализа.	Тема 1. Генетический аппарат прокариот	Структурная организация генетического аппарата бактерий и архей: хромосома и нуклеоид, особенности кольцевой ДНК, генетическая избыточность и «минимальный геном». Плазмиды: строение, типы (R-, F-, Col-плазмиды), их роль в наследовании признаков устойчивости и вирулентности. Особенности репликации и транскрипции у прокариот, пространственная организация генов и опероны (на примере оперона лактозы).

ПК-2.1 Обоснование: студент осваивает типы генетических изменений и механизмы, что лежит в основе понимания наследственности и работы с мутантными штаммами.	Тема 2. Мутации, типы мутаций. Мутагены. Системы репарации	Понятие мутации как стойкого наследственного изменения. Типы мутаций: точечные (миссенс, нонсенс, сдвиг рамки), делеции, инсерции, хромосомные перестройки. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Физические и химические мутагены (УФ-облучение, тяжёлые металлы, алкилирующие агенты и др.). Основные пути репарации ДНК у прокариот: фото-ремонт, эксцизионная репарация, SOS-ответ, механизмы уменьшения ошибок при репликации.
ПК-2.1 Обоснование: тема развивает знания о генетических процессах у микробов (ПК-2.1) и связана с применением рекомбинации в биотехнологии (ПК-3.2).	Тема 3. Генетический обмен у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация	Трансформация: механизм захвата свободной ДНК, компетентность клетки, естественная и искусственная трансформация. Трансдукция: общая и специфическая трансдукция, вирусы-векторы генетического материала. Конъюгация: роль F-фактора и эписом, Hfr-штаммы, передача генов по частям хромосомы. Схемы скрещиваний бактерий и генетические карты прокариот. Применение этих явлений в генетических и биотехнологических исследованиях.
ПК-2.1 ПК-2.3 Обоснование: студент изучает методы анализа и генетического конструирования (ПК-2.1), а также их применение в биотехнологических и диагностических процессах (ПК-3.2).	Тема 4. Молекулярно-генетические методы и их практическое использование	Основные молекулярно-генетические методы анализа микроорганизмов: выделение геномной ДНК, ПЦР, электрофорез, гибридизация, секвенирование отдельных генов. Методы индикации и анализа рекомбинантных штаммов: селекция маркеров, тест-кресты, анализ фенотипов. Применение современных методов в селекции продуцентов, исследовании патогенности и антибиотикорезистентности.
ПК-2.1 ПК-2.3 Обоснование: тема углубляет понимание структуры и функций генетических элементов (ПК-2.1) и	Тема 5. Плазмиды и мобильные генетические элементы у микроорганизмов	Структура и основные типы плазмид (R-, Col-, F-, Ti- и др.) и их функциональная роль в наследовании устойчивости, синтеза бактериоцинов, вирулентности и метаболических путей. Мобильные генетические элементы: транспозоны, интегроны, S-элементы. Роль плазмид и мобильных элементов в горизонтальном

показывает их роль в биотехнологии и формирования резистентности (ПК-3.2).		переносе генов, формировании антибиотикорезистентности и новых фенотипов. Использование плазмид и транспозонов как инструментов в генетическом конструировании и биотехнологии.
ПК-2.1 ПК-2.3 Обоснование: студент учится применять фаговые системы в диагностике и эпидемиологических исследованиях (ПК-2.1), а также понимает их место в биотехнологии и медицине (ПК-3.2).	Тема 6. Применение бактериофагов в диагностике и эпидемиологии.	Бактериофаги как природные регуляторы микробных популяций. Применение бактериофагов в диагностике инфекционных заболеваний: фаголизис-тесты, фагодиагностика, определение серовариантов и видов бактерий. Фаготипирование штаммов патогенных микроорганизмов для эпидемиологического разграничения и отслеживания вспышек. Использование бактериофагов в биотехнологии и терапии (фаготерапия).
ПК-3.2 Обоснование: основная компетенция - владение теоретическими основами и технологией микробиологических и биотехнологических производств (ПК-3.2).	Тема 7. Генетические основы биотехнологических процессов на микроорганизмах	Роль генетики микроорганизмов в биотехнологии: создание и улучшение штаммов-продуцентов ферментов, антибиотиков, органических кислот, белков и др. Генетическое конструирование штаммов: использование плазмид, трансформации, конъюгации, генетической рекомбинации. Биобезопасность и биоэтические аспекты использования генетически модифицированных микроорганизмов.

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Форма проведения
1	2	3	4
ПК-2.1 Знает особенности структурной организации микробных клеток, особенности	Тема 1. Генетический аппарат прокариот. Учебные вопросы: 1. Чем отличается организация генетического аппарата у прокариот и эукариот? 2. Какова структура и функции нуклеоида бактерий?	2	Лек, Сем, Тест, СРС

метаболизма микроорганизмов и его регуляции, владеет цитологическими, биохимическими и молекулярно-генетическими методами исследования структуры и свойств микроорганизмов	3. Что такое минимальный геном и почему он важен для понимания «основной» функциональности микробной клетки? 4. Как устроены бактериальные хромосомы и какие особенности репликации для них характерны? 5. Что такое оперон и как он регулирует транскрипцию на примере оперона лактозы? 6. Какие функции выполняют плазмиды у бактерий? 7. Какие основные типы плазмид выделяют по выполняемым функциям? 8. Как генетический аппарат прокариот связан с их метаболической и экологической пластичностью?		
ПК-2.1	Тема 2. Мутации, типы мутаций. Мутагены. Системы репарации. Учебные вопросы: 1. Что такое мутация и как она отличается от модификации? 2. Как классифицируются мутации по уровню изменения (точечные, инсерции, делеции и др.)? 3. Чем отличаются спонтанный и индуцированный мутагенез? 4. Какие физические и химические факторы считаются мутагенами? 5. Как физиологическое состояние клетки влияет на частоту и фиксацию мутаций? 6. Какие основные пути репарации ДНК существуют у прокариот? 7. Как знания о мутагенезе и репарации применяются в генетической селекции и безопасности биопроцессов?	2	Лек., Лаб., РГР, СРС
ПК-2.1	Тема 3. Генетический обмен у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация. Учебные вопросы: 1. Какова сущность и механизм трансформации у бактерий? 2. Что такое естественная и искусственная (экспериментальная) компетентность? 3. В чём различие между общей и специфической трансдукцией? 4. Почему трансдукция рассматривается как важный путь горизонтального переноса генов? 5. Что такое F-фактор и как он участвует в конъюгации? 6. Какие особенности Hfr- и F'-штаммов позволяют строить генетические карты бактерий? 7. Как на практике моделируют генетические	2	Лаб., Докл./ През., СРС

	скрещивания у прокариот? 8. Какое значение генетический обмен имеет для эволюции, резистентности и биотехнологии?		
ПК-3.2	Тема 4. Молекулярно-генетические методы и их практическое использование. Учебные вопросы: 1. Какие этапы включает выделение геномной ДНК из бактериальной клетки? 2. На каком принципе основан метод ПЦР? 3. Как интерпретировать результаты гель-электрофореза ДНК в генетическом анализе? 4. Как молекулярно-генетические методы используют для выявления генов резистентности и вирулентности? 5. Как генетические маркёры используют для идентификации и отслеживания рекомбинантных штаммов? 6. Какие методологические и методические ограничения существуют при использовании молекулярно-генетических технологий?	2	Лек., Сем., Лаб., СРС
ПК-3.2	Тема 5. Плазмиды и мобильные генетические элементы у микроорганизмов. Учебные вопросы: 1. Какие типы плазмид выделяют по выполняемым функциям (R-, F-, Col- и др.)? 2. Какие гены часто локализованы на R-плазмидах и как это влияет на клиническую практику? 3. Как плазмиды передаются между клетками и почему это важно для распространения резистентности? 4. Что такое транспозоны и как они влияют на стабильность и пластичность генома? 5. Как интегроны способствуют накоплению генов резистентности в одном генетическом локусе? 6. Какие мобильные элементы часто используют в генетическом конструировании микроорганизмов? 7. Какие факторы ограничивают «негативное» распространение плазмид и мобильных элементов в природных сообществах? 8. Как плазмиды и мобильные элементы используются в современной биотехнологии и геномной инженерии?		
ПК-3.2	Тема 6. Применение бактериофагов в диагностике и эпидемиологии. Учебные вопросы: 1. Какие основные фазы жизненного цикла бактериофагов различают?		

	2. В чём заключается суть фаголизиса и как он используется для дифференциации бактериальных штаммов? 3. Что такое фагодиагностика и в каких случаях она применяется? 4. Как проводят фаготипирование и для каких целей это делают? 5. Какие преимущества и недостатки имеет фагодиагностика по сравнению с серологическими и генетическими тестами? 6. Как бактериофаги помогают в эпидемиологическом разграничении вспышек инфекций? 7. Какие современные направления применения бактериофагов развиваются в медицине и биотехнологии? 8. Каковы основные проблемы и ограничения использования бактериофагов в клинической практике?		
ПК-3.2	Тема 7. Генетические основы биотехнологических процессов на микроорганизмах. Учебные вопросы: 1. Какие требования предъявляются к штаммам-продуцентам в промышленной микробиологии? 2. Каким образом генетические изменения используют для повышения выхода целевого продукта? 3. Какие генетические методы применяют для создания рекомбинантных штаммов? 4. Какие плазмиды используются как векторы экспрессии чужеродных генов? 5. В чём заключается генетическая селекция по продуктообразованию и устойчивости к ингибиторам? 6. Какие риски связаны с применением генетически модифицированных микроорганизмов в производстве? 7. Как генетика микроорганизмов определяет направления развития современной биотехнологии?		
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ темы	Наименование темы	Краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения

1.	Микроскопия и грам-окраска бактерий	Освоение техники микроскопии, окраски по Граму, анализ морфологических признаков.	5	Лаб., СРС
2.	Посевы и изучение роста бактерий на плотных средах.	Постановка посевов, описание и классификация морфологических особенностей колоний.	5	Лаб., СРС
3.	Биохимические тесты: оксидаза, каталаза, использование простых углеводов	Проведение простых биохимических тестов, интерпретация реакций.	6	Лаб., СРС
4.	Количественный учёт бактерий: метод разведений и посев на плотную среду	Приготовление разведений, посевы, подсчёт колоний, расчёт КОЕ/мл.	6	Лаб., СРС
5.	Индикация роста бактерий в жидких средах	Индикация роста бактерий в жидких средах	6	Лаб., СРС
6.	Методы подготовки и хранения бактериальных культур	Подготовка чистых культур, хранение на агаре и глицерине, оценка жизнеспособности.	6	Лаб., СРС
	Всего часов		34	

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.7 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Генетический аппарат прокариот	Подготовка конспекта, работа с учебной и научной литературой; КСР: сравнительный анализ структуры хромосомы и плазмид у разных бактерий.	Тест или письменный отчёт, КСР	7	ПК-2.1
Мутации, типы мутаций. Мутагены. Системы репарации	Решение генетических задач, составление таблиц по типам мутаций и мутагенов; КСР: анализ проекта по оценке безопасности мутагенов.	Проверка задач и таблиц, КСР	8	ПК-2.1, ПК-3.2

Генетический обмен у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация	Решение задач по схемам скрещиваний, построение генетических карт; КСР: проектирование простой схемы скрещивания с прогнозом результатов.	Проверка задач, КСР	8	ПК-2.1, ПК-3.2
Молекулярно-генетические методы и их практическое использование	Подготовка презентации (или реферата) по методам ПЦР, гель-электрофорезу, гибридизации; КСР: анализ примеров применения методов в биотехнологии.	Защита презентации, КСР	9	ПК-2.1, ПК-3.2
Плазмиды и мобильные генетические элементы у микроорганизмов	Реферат по теме «Плазмиды и антибиотикорезистентность»; КСР: анализ распространения плазмид и мобильных элементов в биотехнологии и клинике.	Проверка реферата, КСР	8	ПК-2.1, ПК-3.2
Применение бактериофагов в диагностике и эпидемиологии	Подготовка сообщения по применению бактериофагов в фагодиагностике и фаготипировании; КСР: анализ кейса использования фагов в эпидемиологических или клинических исследованиях.	Защита сообщения, КСР	8	ПК-2.1, ПК-3.2
Генетические основы биотехнологических процессов на микроорганизмах	Решение комплексных задач по созданию и улучшению штаммов-продуцентов; КСР: разработка мини-проекта по генетическому конструированию микробов.	Проверка задач и КСР	8	ПК-2.1, ПК-3.2
	Всего часов		57	

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

6.1 Основная литература

1. Джамбетова П. М. Генетика микроорганизмов: учебное пособие для вузов / П. М. Джамбетова. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 122 с.
2. Дохтукаева А.М., Гидалишова Ч.Г. Генетика микроорганизмов. Учебное пособие для студентов направления 06.03.01 Биология высших учебных заведений / [Электронное издание] – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2024. – 52 с. Режим доступа: <http://www.chesu.ru/doc?p=0473150206a4bb9c>

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

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

7.6 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2.1	6	Вводный этап (ознакомление с особенностями структурной организации микробных клеток, метаболизмом и базовыми методами анализа); формирование и закрепление в процессе лекций и лабораторных работ по темам «Генетический аппарат прокариот», «Мутации, типы мутаций», «Генетический обмен у бактерий».
ПК-2.1	6	Закрепление и углубление на этапе лабораторных занятий (микроскопия, посевы, количественный учёт, анализ фенотипических и генотипических изменений) и при выполнении КСР и отчётов.
ПК-3.2	6	Вводный этап (знакомство с теоретическими основами микробиологических и биотехнологических производств); формирование практического понимания на теме «Генетический обмен у бактерий» и «Молекулярно-генетические методы».
ПК-3.2	6	Закрепление и интеграция при изучении тем «Плазмиды и мобильные генетические элементы», «Применение бактериофагов», «Генетические основы биотехнологических процессов».

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

ПК-2.1

Знает особенности структурной организации микробных клеток, особенности метаболизма микроорганизмов и его регуляции, владеет цитологическими, биохимическими и молекулярно-генетическими методами исследования структуры и свойств микроорганизмов.

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знание структурно-организац	Студент описывает строение прокариотической клетки, хромосомы и	Тестирование, устный опрос, защита

ионных особенностей микробных клеток и особенностей метаболизма	плазмид, а также основные пути и принципы регуляции метаболизма микроорганизмов.	лабораторных отчётов.
Владение цитологическими и биохимическими методами исследования	Студент демонстрирует освоение микроскопии, грам-окраски, посевов, простых биохимических тестов; корректно оформляет протокол и интерпретирует результаты.	Оценка работы на лабораторных занятиях, проверка протоколов и отчётов.
Владение молекулярно-генетическими методами в учебном объёме	Владение молекулярно-генетическими методами в учебном объёме	Решение задач, КСР, контрольные задания, зачёт.

ПК-3.2

Владеет теоретическими основами и технологией современных микробиологических и биотехнологических производств.

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знание теоретических основ микробиологических и биотехнологических производств	Студент может описать принципы организации микробных производств, роль штаммов-продуцентов, генетического конструирования и плазмид.	Тестирование, вопросы на зачёте, ответы на задачи и КСР.
Владение знанием технологий микробиологических и биотехнологических процессов	Студент описывает технологическую схему от посевного материала до продукта, называет основные этапы и ограничения процесса.	Защита КСР, тестовые и письменные задания.
Применение знаний по генетике микроорганизмов в биотехнологических задачах	Студент может предложить элементарную схему генетического конструирования штамма или объяснить, как генетика используется для улучшения продуктообразования и снижения рисков.	Решение комплексных задач, КСР (проект/сообщение), оценка итогового отчёта и ответ на зачёте.

Шкала перерасчёта баллов на экзамене (100-балльная система)

Сумма баллов	Итоговая оценка
91-100	Отлично
76-90	Хорошо

60-75	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

7.3 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ПК-2.1	Генетический аппарат прокариот				5			
ПК-2.1,	Мутации, типы мутаций. Мутагены. Системы репарации				10			
ПК-2.1 ПК-3.2	Генетический обмен у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация				5			
ПК-2.1, ПК-3.2	Молекулярно-генетические методы и их практическое использование				15			
ПК-2.1,	Плазмиды и мобильные генетические элементы у микроорганизмов				12			
ПК-2.1, ПК-3.2	Применение бактериофагов в диагностике и эпидемиологии.							
ПК-3.2	Генетические основы биотехнологических процессов на микроорганизмах							

Итого	100							

7.3.1 Вопросы к экзамену:

Тема 1. Генетический аппарат прокариот

1. Нуклеоид бактерий: строение и функции.
Компетенции: ПК-2.1
2. Генетический материал прокариот: хромосома, плазмиды, мобильные элементы.
Компетенции: ПК-2.1
3. Бактериальная хромосома: структура и упаковка ДНК.
Компетенции: ПК-2.1
4. Генетический аппарат прокариот и эукариот: основные различия.
Компетенции: ПК-2.1
5. Строение бактериального оперона (главные участки и их роль).
Компетенции: ПК-2.1
6. Структурные и регуляторные гены: отличия и функции.
Компетенции: ПК-2.1
7. мРНК, тРНК и рРНК у прокариот: роль в реализации генетической информации.
Компетенции: ПК-2.1
8. Репликация ДНК у бактерий: основные этапы и ферменты.
Компетенции: ПК-2.1
9. Ведущая и запаздывающая цепи при репликации ДНК.
Компетенции: ПК-2.1
10. Механизмы обеспечения точности репликации ДНК у прокариот.
Компетенции: ПК-2.1

Тема 2. Мутации, мутагены, репарация

11. Мутации и мутагенез у микроорганизмов: определения и уровни.
Компетенции: ПК-2.1
12. Типы мутаций по характеру изменения ДНК (точечные, делеции, вставки и др.).
Компетенции: ПК-2.1
13. Миссенс-, нонсенс- и синонимичные мутации: суть и последствия.
Компетенции: ПК-2.1
14. Хромосомные и геномные мутации у бактерий: примеры и проявления.
Компетенции: ПК-2.1
15. Спонтанный и индуцированный мутагенез: сравнение.
Компетенции: ПК-2.1
16. Воздействие физических мутагенов (УФ, ионизирующая радиация) на ДНК бактерий.
Компетенции: ПК-2.1
17. Основные группы химических мутагенов и их действие на ДНК.
Компетенции: ПК-2.1
18. Как вирусы и мобильные элементы могут вызывать изменения ДНК у бактерий.
Компетенции: ПК-2.1
19. Прямые и обратные мутации, реверсии, супрессорные мутации.
Компетенции: ПК-2.1
20. Основные способы «починки» повреждённой ДНК у бактерий.
Компетенции: ПК-2.1

21. Что такое SOS-система у бактерий и зачем она нужна клетке.
Компетенции: ПК-2.1
22. Как изменения в ДНК помогают бактериям становиться устойчивыми к антибиотикам.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
23. Зачем специально вызывать мутации при создании полезных производственных штаммов.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
24. Какие простые лабораторные приёмы позволяют обнаруживать мутантные клетки в культуре.
Компетенции: ПК-2.1
25. Что означает «мутационная нагрузка» для популяции бактерий простыми словами.
Компетенции: ПК-2.1

Тема 3. Генетический обмен у бактерий

26. Горизонтальный перенос генов у бактерий и его отличие от вертикального.
Компетенции: ПК-2.1
27. Естественная трансформация бактерий: механизм и условия.
Компетенции: ПК-2.1
28. Биологическое значение трансформации для эволюции бактерий.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
29. Что происходит при генерализованной трансдукции: как фаг переносит любые гены бактерии.
Компетенции: ПК-2.1
30. Специализированная трансдукция: особенности и отличия.
Компетенции: ПК-2.1
31. Бактериофаги как переносчики генетического материала (трансдукция).
Компетенции: ПК-2.1
32. Конъюгация бактерий и роль F-плазмиды.
Компетенции: ПК-2.1
33. Штаммы F^+ , F^- , Hfr и F' : характеристика и участие в конъюгации.
Компетенции: ПК-2.1
34. Как с помощью прерывания конъюгации можно узнать порядок расположения генов в хромосоме.
Компетенции: ПК-2.1
35. Сравнение трансформации, трансдукции и конъюгации.
Компетенции: ПК-2.1
36. Горизонтальный перенос генов и распространение резистентности и вирулентности.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
37. Примеры обмена генетическим материалом между бактериями в кишечнике, почве и других природных условиях.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
38. Ограничения горизонтального переноса ДНК у бактерий.
Компетенции: ПК-2.1
39. Какие основные шаги используют в лаборатории, чтобы получить трансформанты, трансдуктанты и конъюгаты.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
40. Значение генетического обмена для эволюции и патогенности бактерий.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2

Тема 4. Молекулярно-генетические методы и их использование

41. Основные молекулярно-генетические методы в микробиологии и их возможности.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
42. Принцип ПЦР и её применение в диагностике и идентификации микроорганизмов.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
43. В чём суть методов гибридизации ДНК и РНК и для чего их применяют в микробиологии.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
44. Основные подходы к секвенированию ДНК и значение геномики микроорганизмов.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
45. Как работает гель-электрофорез и что он позволяет узнать о ДНК микроорганизмов.
Компетенции: ПК-2.1
46. Общий принцип клонирования ДНК у микроорганизмов.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
47. Что такое библиотеки ДНК и кДНК и зачем их создают при изучении микроорганизмов.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
48. Как с помощью количественной ПЦР и метагеномики изучают состав микробиома.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
49. Применение молекулярно-генетических методов в лабораторной диагностике инфекций.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
50. Как по ДНК-профилю штаммов можно проследить источник и пути распространения инфекции.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2

Тема 5. Плазмиды и мобильные генетические элементы

51. Плазмиды микроорганизмов: основные свойства и особенности.
Компетенции: ПК-2.1
52. Функциональные типы плазмид и их значение (R-, F-, плазмиды вирулентности и др.).
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
53. Репликация плазмид и поддержание числа копий в бактериальной клетке.
Компетенции: ПК-2.1
54. Участие плазмид в формировании устойчивости к антибиотикам и металлам.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
55. Мобильные генетические элементы: ИС-элементы, транспозоны, интегроны.
Компетенции: ПК-2.1
56. Транспозиция: механизмы и последствия для бактериального генома.
Компетенции: ПК-2.1
57. Роль транспозонов и интегронов в распространении генов резистентности и патогенности.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
58. Плазмиды как векторы в генной инженерии микроорганизмов.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
59. Примеры плазмидных векторов, которые часто используют для работы с бактериальными клетками.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2
60. Какие основные правила безопасности нужно соблюдать при работе с плазмидами и мобильными элементами.
Компетенции: ПК-2.1, ПК-3.2

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Кафедрой разработаны:

7. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых по ПК-2.1, ПК-2.3)

8. Примерный перечень экзаменационных вопросов (60 вопросов)

9. Фонд оценочных средств (ФОС):

- Текущий контроль: тесты (20 баллов)

- Промежуточный: тест 100 заданий (40 баллов)

- Итоговый: экзамен (40 баллов)

Критерии оценивания:

- Тесты: 1 балл = правильный ответ (проходной $\geq 60/100$)

- Вопросы экзамена: 5/4/3/2/0-1 баллов (развернутый/полный/основное/частичное/неверно)

Итоговая шкала (100 баллов):

Баллы	Оценка
86-100	отлично (5)
71-85	хорошо (4)
56-70	удовлетворительно (3)
0-55	неудовлетворительно (2)

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

8.1. Основная литература:

1. Степанов В. М. Молекулярная биология. Структура и функция белков: учебник / В. М. Степанов. — Москва: 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: учебное пособие для вузов / И. Ф. Жимулёв; под ред. Е. С. Беляева, А. П. Акифьева. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/65279.html> - ЭБС «IPRbooks».

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Сборник задач по молекулярной биологии и медицинской генетике с решениями: учебное пособие / сост. Антипов Е.В. — Самара: Изд-во НОУ ВПО СМИ «РЕАВИЗ», 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://studfile.net/preview/21486240/>

2. Сетубал Ж. Введение в вычислительную молекулярную биологию / Сетубал Жуан, Мейданис Жуан; перевод А. А. Чумичкин; под редакцией А. А. Миронова. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 420 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/91915.html> - ЭБС «IPRbooks».

3. Генетика микроорганизмов: электронное учебное пособие (тексто-графические учебные материалы) / Ларионов А. В., Яковлева С. Н. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 173 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121224> - ЭБС «Лань», «Libre».

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Образовательные платформы:

1. ЭБС IPRbooks — <http://www.iprbookshop.ru/>
2. UComplex — доступ к РПД, ФОС, портфолио

Научные базы:

1. PubMed — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. Springer Link — <http://www.springerlink.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Генетика микроорганизмов» обучающимся рекомендуется предварительно изучать основную и дополнительную литературу по темам, указанным в рабочей программе, прежде всего учебное пособие и учебник Джамбетовой П. М. и методическое пособие Дохтукаевой А. М. Перед каждым лекционным и практическим занятием необходимо ознакомиться с планом темы и учебными вопросами, сформулировать собственные предварительные ответы, а также подготовить записи из предыдущих занятий для систематизации материала. В аудиторной работе следует активно участвовать в обсуждении, внимательно выслушивать вопросы преподавателя и задавать уточняющие вопросы по непонятным моментам. В лабораторных работах необходимо строго соблюдать правила микробиологической и генетической безопасности: асептика, правильная постановка посевов, корректная работа с бактериофагами, плазмидными штаммами и селективными средами, аккуратное и полное оформление протоколов (цель, методика, наблюдения, выводы). Внеаудиторная самостоятельная работа включает изучение основной и дополнительной литературы, подготовку конспектов по темам, выполнение заданий по КСР (рефераты, презентации, мини-проекты), а также решение генетических задач по мутациям, системам репарации, генетическому обмену, плазмидам и бактериофагам, с использованием сборников задач и электронных источников. Важно регулярно обращаться к электронно-библиотечным системам (Юрайт, Лань, IPRbooks и др.), выполнения тестов и заданий, предусмотренных рабочей программой. При подготовке к итоговому контролю необходимо систематизировать материал по всем темам (генетический аппарат прокариот, мутации и репарация, генетический обмен, плазмиды, мобильные генетические элементы, бактериофаги, генетические основы биотехнологических процессов), отработать решение типовых и комплексных задач, тестов и теоретических вопросов, представленных в «Паспорте тестовых заданий», а также проконсультироваться с преподавателем по всем возникающим трудностям. Соблюдение этих методических указаний обеспечит формирование и закрепление предусмотренных компетенций ПК-2.1 и ПК-3.2 и позволит эффективно освоить содержание дисциплины «Генетика микроорганизмов».

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

Образовательные платформы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks - электронная библиотечная система, обеспечивающая доступ к электронным и печатным учебным и научным изданиям, размещенным на ресурсе www.iprbookshop.ru.
2. UComplex - единая электронная образовательная среда Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, обеспечивающая доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, фондам оценочных средств, паспортам тестовых заданий, результатам онлайн-экзаменов и аттестации, электронному портфолио обучающихся, а также фиксацию успеваемости.
3. Образовательная платформа «Юрайт» - электронно-библиотечная и образовательная платформа, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, онлайн-курсам, тестовым заданиям, видео- и аудиоматериалам, а также сервисам для организации самостоятельной работы обучающихся и преподавателей.
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - электронная библиотечная система лицензионной учебной и научной литературы, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, монографиям и научным журналам.

Научные базы данных:

1. PubMed - международная база научных статей по микробиологии и цитологии - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
4. Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>
5. Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

12. 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»**

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Частная микробиология и систематика микроорганизмов»**

Код направления подготовки	06.03.01
Направление подготовки	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.07

Всего ЗЕТ	12
Всего часов	432
Из них:	
Аудиторные занятия	199
Лекции	94
лабораторные занятия	105
практические занятия	—
Самостоятельная работа	161
Промежуточная аттестация	
Зачет	5 семестр
Экзамен	6, 7 семестры

Грозный – 2026

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», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной

профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Усаева Я.С., 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.
4.	Трудоемкость дисциплины	с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов целостного представления о систематическом и функциональном разнообразии микроорганизмов (бактерий, архей, протистов и микроскопических грибов); изучение современных подходов к классификации, филогении и идентификации микроорганизмов; знакомство с актуальными проблемами и современными достижениями в области систематики и биологии отдельных групп про- и микроэукариот.

Задачи:

- Изучить историю, современные принципы и методы систематики прокариот, протистов и микроскопических грибов.
- Освоить знания о структурной организации, метаболизме и экологии основных таксономических групп микроорганизмов (включая фототрофные, хемолитотрофные, грамположительные и грамотрицательные бактерии, архей, патогенные простейшие, грибы).
- Сформировать навыки идентификации микроорганизмов до рода и вида с использованием морфологических, культуральных, тинкториальных и биохимических методов.
- Изучить медицинское и экологическое значение различных групп микроорганизмов, включая патогенные и условно-патогенные виды.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 «Дисциплины (модули)», ее изучение осуществляется в 5, 6 и 7 семестрах.

Предшествующие дисциплины:

1. Микробиология с вирусологией и иммунологией (Б1.О.15)
2. Генетика микроорганизмов (Б1.В.05)
3. Цитология микроорганизмов (Б1.В.04)
4. Биохимия и молекулярная биология (Б1.О.22)
5. Физиология и биохимия микроорганизмов (Б1.В.06)

Последующие дисциплины:

1. Медицинская микробиология (Б1.В.08)
2. Экология микроорганизмов (Б1.В.09)
3. Санитарная микробиология (Б1.В.ДВ.01.01)
4. Пищевая микробиология (Б1.В.ДВ.02.01)

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции (ПК-2):

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-2. Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о структуре, свойствах, особенностях метаболизма и роли микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала, проводить мониторинг качества и безопасности биологических ресурсов и объектов окружающей среды по	Знает историю, современные принципы и методы систематики прокариот, протистов и микроскопических грибов; таксономические критерии (морфологические, культуральные, биохимические, молекулярно-генетические); характеристику основных таксонов микроорганизмов, включая патогенные и условно-патогенные виды.	Владеет навыками идентификации микроорганизмов до рода и вида на основе изучения их культуральных, морфологических, тинкториальных и биохимических свойств; методами микроскопии, посева, выделения чистых культур, работы с определителями.	Умеет применять методы микробиологической диагностики для идентификации таксономической принадлежности микроорганизма; интерпретировать результаты лабораторных исследований для установления роли микроорганизма в патологии или экосистеме.
	Знает принципы классификации и номенклатуры	Владеет навыками микроскопической диагностики	Умеет дифференцировать патогенные и

микробиологическим показателям.	микроорганизмов, строение и жизненные циклы основных групп протистов (амебы, жгутиконосцы, споровики, инфузории) и микроскопических грибов (аскомицеты, базидиомицеты, дейтеромицеты)	основных групп патогенных простейших (окраска мазков, «толстая капля») и грибов (микроскопия нативных препаратов, окраска по Граму, окраска по Граму, лактофенолом).	непатогенные виды простейших и грибов; выбирать оптимальные методы лабораторной диагностики для выявления возбудителей протозойных инфекций и микозов.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			Всего
	5 семестр	6 семестр	7 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68	68	63	199
Занятия лекционного типа	34	34	26	94
Занятия семинарского типа:				
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—	—	—	—
- практические занятия	—	—	—	—
- лабораторные занятия	34	34	37	105
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	—	—	—	—
Курсовое проектирование	—	—	—	—
Групповые консультации	—	—	—	—
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	—	—	—	—
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	40	40	81	161
Промежуточная аттестация обучающихся				72
Экзамен	—	36	36	72
Зачет	36	—	—	36
Защита курсовой работы	—	—	—	—
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч.	144 ч.	144 ч.	432 ч. / 12 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-2	Раздел I. Систематика прокариот (5 семестр)	

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Тема 1.1. История и принципы систематики микроорганизмов.	История систематики. Роль Левенгука, Кона, Виноградского. Понятия таксономии, классификации, номенклатуры, идентификации. Основные подходы: фенетика, кладистика, филогенетика. Понятия генома и фенотипа.
	Тема 1.2. Современные методы таксономии.	Хемотаксономия (состав клеточных стенок, липиды, хиноны). Нумерическая таксономия. Генотипические методы: Г+Ц состав, ДНК-ДНК гибридизация, секвенирование 16S рРНК, ПЦР, риботипирование. Филогенетические деревья. Определитель Берджи.
	Тема 1.3. Характеристика основных групп прокариот.	Фототрофные бактерии (цианобактерии, пурпурные и зеленые бактерии). Хемолитотрофные бактерии. Группа протеобактерий (классы Alpha, Beta, Gamma, Delta, Epsilon). Грамположительные бактерии (Firmicutes и Actinobacteria). Спирохеты, риккетсии, хламидии, микоплазмы. Археи (Archaea).
ПК-2	Раздел II. Частная протозоология (6 семестр)	
	Тема 2.1. Классификация и морфология простейших.	Место простейших в системе живого мира. Система Левайна. Основные таксоны (Sarcomastigophora, Apicomplexa, Ciliophora). Методы изучения.
	Тема 2.2. Медицинская протозоология.	Возбудители кишечных инвазий (амебиаз, лямблиоз, балантидиаз). Возбудители кровяных инвазий (малярийный плазмодий, лейшмании, трипаномы). Возбудители урогенитальных инфекций (трихомонада, токсоплазма). Жизненные циклы, патогенез, диагностика.
ПК-2	Раздел III. Частная микология (7 семестр)	
	Тема 3.1. Систематика и морфология микроскопических грибов.	Принципы классификации грибов. Отделы: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Deuteromycota. Морфология вегетативных и репродуктивных структур.
	Тема 3.2. Медицинская микология.	Классификация микозов. Возбудители поверхностных, глубоких и оппортунистических микозов (Candida, Aspergillus, Cryptococcus). Микотоксикозы и их возбудители. Диагностика, антимикотические препараты.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
5 семестр		34	
I.1	История систематики микроорганизмов. Принципы таксономии и номенклатуры.	2	Лекция-визуализация
I.2	Современные методы таксономии: хемотаксономия, нумерическая таксономия.	2	Лекция-визуализация
I.2	Генотипические методы в систематике. Филогенетический анализ 16S рРНК.	4	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
I.3	Фототрофные бактерии. Цианобактерии и их роль в биосфере.	4	Лекция-визуализация
I.3	Хемолитотрофные бактерии. Роль в круговороте веществ.	2	Лекция-визуализация
I.3	Класс Gammaproteobacteria. Семейство Enterobacteriaceae.	4	Лекция-визуализация
I.3	Неферментирующие грамотрицательные бактерии (Pseudomonas, Acinetobacter).	2	Лекция-визуализация
I.3	Грамположительные кокки (Staphylococcus, Streptococcus).	4	Лекция-визуализация
I.3	Спорообразующие грамположительные палочки (Bacillus, Clostridium).	2	Лекция-визуализация
I.3	Спирохеты. Риккетсии. Хламидии. Микоплазмы.	4	Лекция-визуализация
I.3	Археи. Систематика и особенности метаболизма.	4	Лекция-визуализация
6 семестр		34	
I.3	Молочнокислые бактерии. Коринеформные бактерии и микобактерии.	4	Лекция-визуализация
I.3	Актиномицеты. Морфология, систематика, значение как продуцентов антибиотиков.	6	Лекция-визуализация
I.3	Другие классы протеобактерий (Alpha-, Beta-, Delta-, Epsilon).	4	Лекция-визуализация
II.1	Введение в протозоологию. Классификация и строение простейших.	6	Лекция-визуализация
II.2	Медицинская протозоология. Кишечные и урогенитальные протозоозы (амебиаз, лямблиоз, балантидиаз, трихомоноз).	8	Лекция-визуализация
II.2	Медицинская протозоология. Кровяные протозоозы (малярия, лейшманиозы, трипаносомозы). Токсоплазмоз.	6	Лекция-визуализация
7 семестр		26	
III.1	Введение в микологию. Систематика и морфология микроскопических грибов.	8	Лекция-визуализация
III.1	Физиология и размножение грибов. Культивирование.	4	Лекция-визуализация
III.2	Медицинская микология. Классификация микозов. Глубокие и оппортунистические микозы (кандидоз, аспергиллез).	8	Лекция-визуализация
III.2	Микотоксикозы. Диагностика, профилактика и лечение микозов.	6	Лекция-визуализация
	Всего часов:	94	

5.3. Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
5 семестр		34	
I.1, I.2	Принципы работы с определителем Берджи. Современная классификация прокариот.	4	Лабораторная работа
I.3	Цианобактерии: морфологическое разнообразие (микропрепараты).	4	Лабораторная работа
I.3	Энтеробактерии. Посев на дифференциально-диагностические среды (Эндо, Плоскирева).	4	Лабораторная работа
I.3	Идентификация энтеробактерий по биохимическим свойствам (пестрый ряд Hiss).	4	Лабораторная работа
I.3	Стафилококки и стрептококки. Микроскопия и постановка теста на плазмокоагулазу.	4	Лабораторная работа
I.3	Спорообразующие бактерии. Окраска спор по методу Ожешко. Микроскопия.	4	Лабораторная работа
I.3	Приготовление препаратов «раздавленная капля» для изучения архей.	2	Лабораторная работа
	Контрольная работа по систематике прокариот.	8	Лабораторная работа
6 семестр		34	
I.3	Актиномицеты. Микроскопия мицелия и спор.	4	Лабораторная работа
I.3	Культивирование и идентификация спирохет (микроскопия нативных препаратов).	4	Лабораторная работа
II.1	Классификация простейших. Микроскопия постоянных препаратов (амеба, эвглена, инфузория).	4	Лабораторная работа
II.2	Лабораторная диагностика амebiаза и лямблиоза. Приготовление и микроскопия нативных мазков.	8	Лабораторная работа
	Лабораторная диагностика трихомoноза. Приготовление и микроскопия нативных мазков.	4	Лабораторная работа
II.2	Лабораторная диагностика малярии. Микроскопия толстой капли и тонкого мазка.	8	Лабораторная работа
	Контрольная работа по протозоологии.	2	Лабораторная работа
7 семестр		37	
III.1	Устройство микологической лаборатории. Правила забора материала при микозах.	2	Лабораторная работа
III.1	Техника посева грибов на среду Сабуро. Приготовление микроскопических препаратов («раздавленная капля»).	6	Лабораторная работа
III.2	Идентификация дрожжеподобных грибов рода <i>Candida</i> (образование хламидоспор, ростовые трубки).	8	Лабораторная работа
III.2	Идентификация плесневых грибов (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Mucor</i>). Микроскопия и оценка культуральных свойств.	6	Лабораторная работа
III.2	Лабораторная диагностика микотоксикозов, вызываемых грибами родов <i>Fusarium</i> , <i>Stachybotrys</i> , <i>Dendrodochium</i>	9	Лабораторная работа
III.2	Определение токсигенности грибов (предварительный тест на фильтровальной бумаге).	6	Лабораторная работа
	Всего часов:	105	

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
5 семестр			40	
Раздел I.1, I.2	Изучение истории систематики и современных методов таксономии.	Собеседование, тестирование	10	ПК-2
Раздел I.3	Подготовка к лабораторным работам по идентификации энтеробактерий и кокков.	Опрос, решение задач	10	ПК-2
Раздел I.3	Самостоятельное изучение тем: «Риккетсии», «Микоплазмы», «Археи».	Реферат, презентация	10	ПК-2
Раздел I.	Подготовка к контрольной работе по систематике прокариот.	Тестирование	10	ПК-2
6 семестр			40	
Раздел I.3	Подготовка к лабораторной работе по актиномицетам.	Сообщение	5	ПК-2
Раздел II.1	Изучение современных подходов к классификации протистов (система Левайна).	Реферат, презентация	5	ПК-2
Раздел II.2	Подготовка к лабораторным работам по диагностике протозойных инвазий.	Решение ситуационных задач	15	ПК-2
Раздел II.	Подготовка к контрольной работе по протозоологии.	Тестирование	15	ПК-2
7 семестр			81	
Раздел III.1	Изучение циклов развития грибов (аскомицеты, базидиомицеты).	Собеседование, коллоквиум	15	ПК-2
Раздел III.2	Подготовка к лабораторным работам по идентификации микозов.	Решение ситуационных задач	20	ПК-2
Раздел III.2	Самостоятельное изучение тем: «Микотоксикозы», «Современные антимикотики».	Доклад, сообщение	10	ПК-2

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Раздел III.	Подготовка к контрольным мероприятиям	Аттестация, контрольные работы	36	ПК-2
Всего часов			161	

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

1. Гайрабеков, Руслан Хасанович. Лабораторный практикум по частной медицинской микробиологии [Текст]: для студентов по специальности микробиология - 020209.65, лечебное дело - 060101.65 / Р. Х. Гайрабеков, Р. Х. Гайрабекова, Л. А. Дудурханова ; Федеральное агентство по образованию, Чеченский гос. ун-т, Биолого-химический фак., Каф. клеточной биологии, морфологии и микробиологии. - Грозный : [б. и.], 2010. - 166 с.: ил.; 21 см.; ISBN 978-5-904017-63-7
2. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х. Лабораторный практикум по общей микробиологии. — Назрань: ООО «Пилигрим», 2017. — 131 с.
3. Турлова Ф.С., Усаева Я.С., Дохтукаева А.М. Учебное пособие по общей микробиологии для студентов направления 06.03.01 Биология профиля «Микробиология» биолого-химического факультета. [Текст] – Грозный: издательство

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2 (частично)	5	Начальный
ПК-2 (частично)	6	Промежуточный
ПК-2 (в целом)	7	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция: ПК-2 (начальный, промежуточный, итоговый контроль)

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Знает: принципы систематики, таксономию и биологические свойства основных групп микроорганизмов, протистов и грибов; методы их идентификации.	1. Полнота и глубина знаний. 2. Свободное оперирование таксономическими терминами. 3. Знание жизненных циклов возбудителей.	Собеседование, коллоквиум, тестирование, экзамен.
Умеет: идентифицировать микроорганизмы, протистов и грибов на основе морфологических, культуральных и биохимических признаков; дифференцировать патогенные и непатогенные виды.	1. Правильность интерпретации лабораторных данных. 2. Обоснование диагностических выводов. 3. Способность выбирать оптимальные методы диагностики.	Демонстрация навыков на лабораторных занятиях, решение ситуационных задач, экзамен.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Владеет: методами культивирования, выделения и идентификации основных таксономических групп микроорганизмов; методами микроскопической диагностики протозойных инфекций и микозов.	1. Соблюдение техники безопасности. 2. Корректность выполнения лабораторных методов. 3. Правильность заполнения документации.	Оценка выполнения лабораторных работ, защита отчетов, экзамен.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – зачет (5 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥51	Зачтено
41-50	Не зачтено
<41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен (6 и 7 семестры)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции(й)	Тема / Раздел	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной
ПК-2	Раздел I. Систематика прокариот (5 семестр)	7	6	7	15	5	5	5

	1. История и принципы систематики микроорганизмов	1	1	1	3	1	1	1
	2. Современные методы таксономии (хемо-, гено-, нумерическая)	2	1	1	3	1	1	1
	3. Фототрофные и хемолитотрофные бактерии	1	1	1	2	1	1	1
	4. Группа протеобактерий (Enterobacteriaceae, Pseudomonadaceae, Vibrionaceae)	1	1	1	3	1	1	1
	5. Грамположительные бактерии (Firmicutes, Actinobacteria)	1	1	1	2	1	1	1
	6. Другие группы (спирохеты, риккетсии, хламидии, микоплазмы)	1	1	1	1	—	—	—
	7. Археи (Archaea)	—	—	1	1	—	—	—
ПК-2	Раздел II. Частная протозоология (6 семестр)	7	7	6	15	5	5	5
	1. Классификация и морфология простейших (система Левайна)	1	1	1	3	1	1	1
	2. Возбудители кишечных протозоозов (амебиаз, лямблиоз, балантидиаз)	2	2	1	4	1	1	1
	3. Возбудители кровяных протозоозов (малярия, лейшманиозы, трипаносомозы)	2	2	2	4	2	2	2
	4. Возбудители урогенитальных протозоозов (трихомоноз, токсоплазмоз)	2	2	2	4	1	1	1
ПК-2	Раздел III. Частная микология (7 семестр)	6	7	7	15	5	5	5
	1. Систематика и морфология микроскопических грибов (Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Deuteromycota)	2	2	2	4	2	2	2
	2. Физиология и размножение грибов	1	1	1	3	1	1	1

3. Медицинская микология (микозы, возбудители)	2	2	2	4	1	1	1
4. Микотоксикозы и антимикотические препараты	1	2	2	4	1	1	1

7.3.2. Вопросы к экзамену

Теоретические вопросы (60 вопросов)

Раздел I. Систематика прокариот (1-15)

1. Предмет, задачи и структура дисциплины «Частная микробиология и систематика микроорганизмов».
2. История развития систематики микроорганизмов (А. Левенгук, Ф. Кон, Р. Кох, С.Н. Виноградский, М. Бейеринк).
3. Основные понятия таксономии: классификация, номенклатура, идентификация. Бинарная номенклатура.
4. Принципы современной таксономии прокариот. Фенетика, кладистика, филогенетика.
5. Понятия «геном» и «феном» в микробной таксономии. Конвергенция и дивергенция.
6. Хемотаксономия. Диагностическое значение состава клеточных стенок, липидов и хинонов.
7. Нумерическая таксономия. Принципы кластеризации.
8. Генотипические методы в систематике (Г+Ц состав, ДНК-ДНК гибридизация).
9. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) и секвенирование 16S рРНК. Принципы филогенетического анализа.
10. Рибосомальная РНК (16S рРНК) как молекулярный хронограф. Построение филогенетических деревьев.
11. Определитель бактерий Берджи (Bergey's Manual). История и современная структура.
12. Современная структура доменов: Bacteria, Archaea, Eukarya.
13. Понятие о филогенетических типах (филах) прокариот. Характеристика основных фил.
14. Принципы классификации вирусов. Классификация по Балтимору (Baltimore classification).
15. Характеристика основных групп бактериофагов и их значение.

Раздел II. Характеристика основных групп прокариот (16-40)

16. Общая характеристика окисленных и аноксигенных фототрофных бактерий.
17. Пурпурные серные бактерии (Chromatiaceae) и пурпурные несерные бактерии (Rhodospirillaceae).
18. Зеленые бактерии (Chlorobiota, Chloroflexota). Организация фотосинтетического аппарата.
19. Цианобактерии. Морфологическое разнообразие и дифференцировка клеток (гетероцисты, гормогонии, акинеты).
20. Экологическая роль цианобактерий. Проблема «цветения» водоемов.
21. Хемолитоавтотрофные бактерии. Общая характеристика и основные группы.
22. Нитрифицирующие бактерии (Nitrosomonas, Nitrobacter). Роль в круговороте азота.
23. Тионовые бактерии (Acidithiobacillus). Роль в выщелачивании руд.
24. Водородные, железобактерии и метаноокисляющие бактерии.
25. Филогенетическая группа Proteobacteria. Характеристика основных классов (α , β , γ , δ , ϵ).
26. Семейство Enterobacteriaceae. Общая характеристика и дифференциально-диагностические среды.
27. Род Escherichia. Биологические свойства и патогенные серотипы (E. coli O157:H7).
28. Род Salmonella. Классификация (S. typhi, S. enteritidis). Патогенез брюшного тифа и сальмонеллез.
29. Род Shigella. Биологические свойства. Патогенез шигеллеза.

30. Род *Pseudomonas*. Биологические свойства. Роль *P. aeruginosa* в нозокомиальных инфекциях.
31. Семейство Vibrionaceae. Род *Vibrio*. Механизмы патогенеза холеры (*V. cholerae*).
32. Класс Firmicutes. Общая характеристика и основные таксоны.
33. Род *Staphylococcus*. Классификация и факторы патогенности (коагулаза, токсины).
34. Род *Streptococcus*. Классификация по Лэнсфилд. Вирулентность стрептококков.
35. Род *Bacillus*. Особенности спорообразования. Характеристика *B. anthracis* и *B. cereus*.
36. Род *Clostridium*. Анаэробные спорообразующие бактерии. Экзотоксины (тетаноспазмин, ботулотоксин).
37. Молочнокислые бактерии (*Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*). Практическое значение (пробиотики, ферментация).
38. Класс Actinobacteria. Актиномицеты. Морфология мицелия и спор. Образование конидий.
39. Роль актиномицетов как продуцентов антибиотиков (род *Streptomyces*). Экология.
40. Кислотоустойчивые бактерии. Род *Mycobacterium*. Характеристика *M. tuberculosis complex*.
- Раздел III. Частная протозоология (41-60)
41. Характеристика царства Protista. Место простейших в системе живого мира.
42. Общая характеристика и классификация простейших (система Левайна с соавторами).
43. Тип Sarcomastigophora. Класс Sarcodina. Дизентерийная амеба (*Entamoeba histolytica*).
44. Тип Sarcomastigophora. Класс Mastigophora (Zoomastigota). Лямблия (*Giardia intestinalis*).
45. Трихомонады (*Trichomonas vaginalis*, *T. hominis*). Строение, жизненный цикл.
46. Трипаномы. Африканский (*Trypanosoma brucei*) и американский (*T. cruzi*) трипаносомозы.
47. Лейшмании. Кожный (*Leishmania tropica*) и висцеральный (*L. donovani*) лейшманиоз.
48. Тип Apicomplexa. Малярийный плазмодий (*Plasmodium*). Жизненный цикл (спорогония, шизогония, гаметогония).
49. Токсоплазма (*Toxoplasma gondii*). Жизненный цикл. Промежуточные и окончательные хозяева.
50. Тип Ciliophora. Кишечный балантидий (*Balantidium coli*). Строение и жизненный цикл.
51. Современные методы исследования протистов (молекулярная филогения, ультраструктурный анализ).
52. Пути заражения и патогенез амебиаза.
53. Пути заражения и патогенез лямблиоза.
54. Пути заражения и патогенез балантидиоза.
55. Клинические проявления мочевого трихомоноза.
56. Клинические проявления и патогенез малярии.
57. Лабораторная диагностика протозойных заболеваний (микроскопия, серологические методы ИФА, ПЦР).
58. Методы микроскопической диагностики («толстая капля», «тонкий мазок», влажный препарат).
59. Профилактика и меры борьбы с протозойными инвазиями.
60. Особенности противопротоzoного иммунитета.
- Практико-ориентированные вопросы (30 вопросов)
1. Интерпретируйте результаты посева мочи на среду Эндо. Как отличить лактозоположительные и лактозоотрицательные колонии? (ПК-2)
2. Опишите схему идентификации эшерихий с использованием «пестрого ряда» (среда Hiss). (ПК-2)
3. Составьте алгоритм дифференциации *Salmonella typhi* от *Salmonella enteritidis* по биохимическим свойствам. (ПК-2)
4. Проанализируйте реакцию плазмокоагуляции. Как трактовать положительный и отрицательный результат для идентификации стафилококков? (ПК-2)

5. Оцените зоны гемолиза на кровяном агаре. Опишите α , β и γ -гемолиз. Приведите примеры микроорганизмов. (ПК-2)
6. Объясните технику окраски спор по методу Ожешко. Как выглядят споры вегетативные клетки на препарате? (ПК-2)
7. Объясните технику окраски по Граму. Какие ошибки могут привести к неправильной окраске грамположительных бактерий? (ПК-2)
8. Опишите питательную среду Плоскирева. Что означает ингибиторный и дифференциальный принцип действия? (ПК-2)
9. Составьте схему биопробы для идентификации токсина *Clostridium botulinum*. (ПК-2)
10. Опишите метод определения чувствительности к антибиотикам (диско-диффузионный метод). Зоны резистентности и чувствительности. (ПК-2)
11. Какие факторы роста необходимы для культивирования *Haemophilus influenzae*? (ПК-2)
12. Опишите метод микроскопии «раздавленная капля» для изучения подвижности спирохет. (ПК-2)
13. В чем заключаются особенности культивирования внутриклеточных паразитов (риккетсии, хламидии)? (ПК-2)
14. Как можно визуально отличить колонии *Bacillus* от колоний *Clostridium* на плотной питательной среде? (ПК-2)
15. Опишите метод приготовления и окраски «толстой капли» для диагностики малярии. (ПК-2)
16. Опишите метод приготовления нативного препарата (влажный мазок) для диагностики лямблиоза. (ПК-2)
17. Как провести дифференциальную диагностику между *Entamoeba histolytica* и *Entamoeba coli* по строению цист? (ПК-2)
18. Назовите основные элементы малярийного плазмодия в эритроците (кольцо, трофозоит, шизонт, гаметоцит). (ПК-2)
19. Объясните механизм окраски по Цилю-Нильсену для микобактерий. (ПК-2)
20. Какие серологические реакции используются для диагностики сифилиса? (ПК-2)
21. Составьте схему идентификации *Candida albicans* (образование хламидоспор, ростовая трубка). (ПК-2)
22. На чем основан принцип действия среды Сабуро для культивирования грибов? (ПК-2)
23. Опишите технику постановки реакции связывания комплемента (РСК) (ПК-2)
24. Опишите технику постановки реакции агглютинации (РА) (ПК-2)
25. Объясните, почему микоплазмы устойчивы к пенициллину? (ПК-2)
26. В чем заключается феномен «насыпи муравьев» у *Bacteroides* и других спорообразующих бактерий? (ПК-2)
27. Какие антибиотики эффективны против микоплазм и почему? (ПК-2)
28. Опишите жизненный цикл хламидий. Чем представлены инфекционная и ретикулярная формы? (ПК-2)
29. Составьте схему лабораторной диагностики лептоспироза. (ПК-2)
30. Опишите метод микроскопии негативно окрашенных препаратов (метод «раздавленная капля» с тушью) для изучения капсул. (ПК-2)

Перечень вопросов для экзамена в 7 семестре (по разделу 4)

Теоретические вопросы (60 вопросов)

Раздел IV. Частная микология (1-60)

1. Микология как наука. История развития. Связь с другими биологическими дисциплинами.
2. Место грибов в системе живого мира. Современная систематика (отделы, классы).

3. Морфология грибов. Строение мицелия (септированный и несептированный).
4. Строение грибной клетки (клеточная стенка, мембраны, органоиды). Белки-пермеазы.
5. Вегетативное размножение грибов (фрагментация, почкование).
6. Бесполое размножение грибов (зооспоры, спорангиоспоры, конидии).
7. Половое размножение грибов (гаметогамия, соматогамия, сперматизация). Плеоморфизм.
8. Физиология грибов. Источники углерода и азота. Ростовые вещества.
9. Первичный и вторичный метаболизм грибов. Вторичные метаболиты (антибиотики, токсины, ферменты).
10. Отдел Zygomycota. Классификация. Характеристика мукоровых грибов (*Mucor*, *Rhizopus*).
11. Экология и значение зигомицетов (почвенные сапротрофы, возбудители мукоромикозов).
12. Отдел Ascomycota. Классификация. Особенности строения сумок и аскоспор.
13. Класс Saccharomycetes (дрожжи). Строение и размножение (почкование). Представители (*Saccharomyces cerevisiae*).
14. Класс Taphrinomycetes (тафриновые грибы). Паразиты растений.
15. Отдел Basidiomycota. Классификация. Микроскопические базидиомицеты.
16. Особенности строения базидий и базидиоспор. Цикл развития (дикарион).
17. Отдел Deuteromycota (*Fungi imperfecti*). Понятие анаморфа и телеоморфа.
18. Экологические группы гифомицетов (почвенные, ксилофильные, хищные грибы).
19. Энтомопатогенные грибы (*Beauveria*, *Metarhizium*). Биологический метод борьбы с вредителями.
20. Понятие о микозах. Классификация микозов (поверхностные, глубокие, оппортунистические).
21. Род *Candida*. Классификация. Морфологические особенности (псевдомицелий, хламидоспоры). Патогенез кандидоза.
22. Род *Aspergillus*. Морфология конидиеносного аппарата. Аспергиллез и аспергиллотоксикоз.
23. Род *Penicillium*. Морфология кисточек. Значение как продуцента антибиотиков и токсинов.
24. Возбудители дерматофитий (*Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*). Диагностика.
25. Возбудители глубоких микозов (гистоплазмоз, кокцидиоидоз, бластомикоз).
26. Возбудители оппортунистических микозов (*Cryptococcus neoformans*, *Pneumocystis jirovecii*).
27. Микотоксикозы. Понятие о микотоксинах. Условия их образования.
28. Афлатоксины. Продуценты (*Aspergillus flavus*, *A. parasiticus*). Гепатотоксическое и канцерогенное действие.
29. Охратоксины. Продуценты (*Aspergillus*, *Penicillium*). Нефротоксическое действие.
30. Трихотеценовые микотоксины (Т-2 токсин, DON). Продуценты (*Fusarium*). Иммуносупрессия.
31. Фузариотоксикозы. Патулин. Зеараленон.
32. Эрготизм (*Claviceps purpurea*). Алкалоиды спорыньи.
33. Методы лабораторной диагностики микозов (микроскопический, культуральный, биологический).
34. Микроскопический метод диагностики микозов. Приготовление и окраска нативных препаратов.
35. Культуральный метод диагностики микозов. Питательные среды (Сабуро, сусло-агар).
36. Выделение чистой культуры гриба. Идентификация по морфологическим и культуральным признакам.
37. Молекулярно-генетические методы диагностики микозов (ПЦР, секвенирование).
38. Антимикотические препараты. Классификация (антибиотики, синтетические препараты).
39. Механизм действия полиеновых антибиотиков (нистатин, амфотерицин В).
40. Механизм действия азольных соединений (флуконазол, кетоконазол).
41. Особенности противогрибкового иммунитета (клеточный иммунитет).

42. Профилактика и меры борьбы с микозами и микотоксикозами.
43. Экология грибов. Роль в разложении органических веществ (сапротрофы).
44. Грибы-деструкторы. Целлюлозолитические и лигнинолитические грибы.
45. Микориза. Типы микоризы (эктомикориза, эндомикориза). Роль в питании растений.
46. Лишайники. Симбиоз гриба и водоросли. Анатомическое строение.
47. Промышленное использование грибов (производство антибиотиков, органических кислот, ферментов).
48. Роль грибов в производстве пищевых продуктов (хлебопечение, сыроделие, виноделие).
49. Хищные грибы. Механизм захвата и переваривания нематод.
50. Водные грибы (оомицеты, хитридиомицеты). Их роль в экосистемах.
51. Грибы-паразиты растений. Возбудители головни и ржавчины.
52. Грибы-симбионты насекомых. Термитные грибы (*Termitomyces*).
53. Микроскопические грибы – биоиндикаторы загрязнения окружающей среды.
54. Методы хранения и лиофилизации микроскопических грибов (культур в музее).
55. Метаболическая инженерия грибов (получение штаммов-продуцентов).
56. Генетика грибов. Жизненные циклы *Neurospora crassa*.
57. Паразитические грибы человека и животных. Эпизоотология микозов.
58. Аллергические заболевания, вызываемые грибами (бронхиальная астма).
59. Мицетизм. Отравление грибами (дикорастущими макромицетами).
60. Правила забора, хранения и транспортировки материала при микологических исследованиях.

Практико-ориентированные вопросы (30 вопросов)

1. Опишите устройство микологической лаборатории. Требования к работе в зоне биобезопасности.
2. Опишите правила забора, хранения и транспортировки материала для микологического исследования.
3. Опишите технику посева грибов на среду Сабуро (методы штриха, укола). (ПК-2)
4. Опишите метод «раздавленная капля» для приготовления микропрепарата гриба.
5. Проанализируйте морфологию колонии *Candida* на среде Сабуро. Как отличить от колонии *Cryptococcus*?
6. Как визуально отличить колонии *Aspergillus niger* (черная плесень) от *Penicillium*?
7. Опишите метод идентификации *Candida albicans* по образованию хламидоспор на среде Райс-агар.
8. Опишите постановку метода «ростковая трубка» (тест на образование псевдомицелия) для идентификации *Candida*.
9. Опишите технику микроскопии волос для диагностики микроспории (свечение под лампой Вуда).
10. Опишите технику постановки кожных аллергических проб (реакция Борде-Жангу) для диагностики грибковых заболеваний.
11. Опишите тест на фильтровальной бумаге для определения токсигенности грибов.
12. Каков принцип дифференциальной диагностики дерматофитов на среде Сабуро с добавлением циклогексимида?
13. Составьте схему выделения чистой культуры гриба из исследуемого материала. (ПК-2)
14. Как определить токсигенность гриба на лабораторных животных (биологическая проба)? (ПК-2)
15. Как проводится типирование грибов по чувствительности к антимикотикам (диско-диффузионный метод)? (ПК-2)

16. Опишите механизм действия амфотерицина В и перечислите основные побочные эффекты. (ПК-2)
17. Опишите механизм действия флуконазола. Какие грибы наиболее чувствительны к азолам? (ПК-2)
18. На чем основан метод ПЦР-диагностики системных микозов? (ПК-2)
19. Опишите метод микроскопии грибов с окраской по Граму (модификация). (ПК-2)
20. Опишите метод микроскопии грибов с окраской по Циллю-Нильсену для криптококков. (ПК-2)
21. Опишите метод работы с токсигенными грибами. Требования безопасности. (ПК-2)
22. Опишите метод определения афлатоксина В1 в кормах (ТСХ, ВЭЖХ). (ПК-2)
23. Какие меры профилактики используются для предотвращения заражения животных микотоксикозами? (ПК-2)
24. Опишите метод дезактивации кормов, пораженных микотоксинами (сорбенты, обработка). (ПК-2)
25. Опишите метод обеззараживания посуды, зараженной грибами (автоклавирование). (ПК-2)
26. Опишите методику лиофилизации грибов для длительного хранения. (ПК-2)
27. Опишите метод культивирования грибов на предметном стекле (культура в камере). (ПК-2)
28. Какие критерии учитываются при идентификации гриба до рода? (ПК-2)
29. Как идентифицировать возбудителя кандидоза на основе уреазной активности? (ПК-2)
30. Как проводится оценка эффективности лечения кандидоза микробиологическим методом (количество КОЕ)? (ПК-2)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.
3. Критерии оценки устного ответа на практическом занятии и экзамене.
4. Методические рекомендации по выполнению и оценке лабораторных работ.
5. Порядок проведения компьютерного тестирования в системе UCOMPLEX.

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

8.1. Основная литература

1. Нетрусов, А. И. Микробиология: учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — 8-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — ISBN 978-5-534-18758-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.
2. Егорова, М. А. Частная микробиология и систематика микроорганизмов: учебное пособие / М. А. Егорова, Н. С. Купцова. — Москва: МГУ, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-19-011754-1. — Текст: непосредственный.
3. Волина, Е. Г. Основы частной микробиологии: учебное пособие / Е. Г. Волина, Л. Е. Саруханова. — Москва: РУДН, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-209-10215-7. — Текст: непосредственный.

8.2. Дополнительная литература

1. Колман, Я. Наглядная биохимия / Я. Колман, К. Рем, Э. Вирта. — 6-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2022. — 533 с. — ISBN 978-5-93208-292-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Современная микробиология: в 2 т. / под редакцией Й. Ленгелера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. — Москва: Мир, 2022. — Т. 1: Прокариоты. — 655 с. — ISBN 978-5-03-006245-7. — Текст: непосредственный.

3. Определитель бактерий Берджи: в 2 т. / под ред. Дж. Хоулта. — 9-е изд. — Москва: Мир, 2020. — Т. 1, 2. — 800 с. — ISBN 978-5-03-006274-7. — Текст: непосредственный.

4. Лыков, И. Н. Микроорганизмы. Биология и экология / И. Н. Лыков, Г. А. Шестакова. — Калуга: Издатель Захаров С.И., 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-904179-32-8. — Текст: электронный // IPRbooks.

8.3. Периодические издания

1. «Микробиология» (издание РАН).

2. «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии».

3. «Прикладная биохимия и микробиология».

4. «Проблемы медицинской микологии».

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

1. ЭБС «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru>

2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru>

4. Научная электронная библиотека eLibrary: <https://elibrary.ru>

5. PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

6. Микробиологическое общество России (RusMicroBio): <http://rusmicrobio.ru>

7. КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru>

8. Единая информационная система UComplex ЧГУ им. А.А. Кадырова.

9. Виртуальный атлас бактерий (проект MicrobeWiki).

10. Определитель бактерий онлайн (Bergey's Manual Trust).

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

Изучение дисциплины «Частная микробиология и систематика микроорганизмов» требует систематической работы с большим объемом таксономического материала. Успех в освоении курса напрямую зависит от умения обобщать и сравнивать характеристики различных групп микроорганизмов, протистов и грибов.

Рекомендуется вести конспекты лекций, выделяя ключевые таксоны и их дифференциальные признаки. Для лучшего запоминания целесообразно составлять таблицы сравнения различных групп микроорганизмов (например, сравнительная характеристика семейства Enterobacteriaceae, таблица дифференциации патогенных простейших). Особое внимание следует уделить освоению принципов работы с определителями (Bergey's Manual) и постановке лабораторных методов диагностики.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо внимательно изучить методики микроскопии, окраски и культивирования. Отчеты по лабораторным работам должны содержать протоколы наблюдений с зарисовкой препаратов и оценкой культуральных свойств.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, начисляемых за текущую работу (посещение занятий, выполнение и защита лабораторных работ, подготовка рефератов и докладов), результаты рубежного контроля (тестирование) и промежуточной аттестации (зачет/экзамен). Критерии оценки каждой работы подробно описаны в соответствующих методических рекомендациях, размещенных в системе UCOMPLEX (URL:ucomplex.chesu.ru) и на кафедре.

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

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по дисциплине используется компьютерная техника (проектор и ноутбук) для демонстрации презентационных мультимедийных материалов, микрофотографий микроорганизмов, схем систематики и жизненных циклов. На лабораторных занятиях обучающиеся используют микроскопы с цифровыми камерами для документирования морфологии объектов. Самостоятельная работа предполагает поиск информации в интернете, работу с электронными библиотечными системами и определителями, использование офисного пакета для оформления отчетов и презентаций. Информационные технологии:

1. Сбор, хранение и систематизация учебной и научной информации.
2. Обработка и представление экспериментальных данных (микрофотографий, результатов биохимических тестов).
3. Подготовка и презентация результатов исследовательской деятельности (доклады, курсовая работа).
4. Взаимодействие с преподавателем и студентами через электронную почту и систему UCOMPLEX.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для оформления отчетов и презентаций.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение (Adobe Acrobat Reader, 7-Zip).

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. Единая информационная система UComplex.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.
4. Электронные определители бактерий (Bergey's Manual online).

12. Описание материально-технической базы, необходимой 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 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 подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	
Код дисциплины	Б1.В.08

Всего ЗЕТ 7

Всего часов 288

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 60

Лабораторные занятия 73

Самостоятельная работа 119

Экзамен семестр 6-7

Грозный –2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская микробиология» /сост. А.М.

Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© А.М. Дохтукаева, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2026г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4

3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

- формирование у студентов-микробиологов профессиональных компетенций в области медицинской микробиологии: знание классификации, структуры, свойств и экологии патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; умение применять методы микробиологической диагностики, интерпретировать результаты; способность проводить мониторинг качества и безопасности биологических ресурсов и объектов окружающей среды по микробиологическим показателям.

Задачи дисциплины:

- Изучить морфологию, физиологию, генетику патогенных микроорганизмов.
- Освоить методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний (бактериоскопический, бактериологический, серологический, молекулярно-генетический).
- Сформировать знания об антибиотикорезистентности и принципах рациональной антимикробной терапии.
- Изучить основы иммунитета и специфической профилактики инфекций.
- Сформировать навыки работы с возбудителями инфекционных заболеваний с соблюдением правил биологической безопасности.

Результат:

Студент способен проводить микробиологическую диагностику инфекционных заболеваний, интерпретировать результаты, обосновывать выбор антимикробных препаратов и профилактических мероприятий.

2. 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 и иммунологией», «Частная микробиология и систематика микроорганизмов», «Физиология и биохимия микроорганизмов».

Дисциплина «Медицинская микробиология» является базовой для изучения санитарной микробиологии, пищевой микробиологии, прикладной микробиологии, экологии микроорганизмов, прохождения производственной практики в диагностических лабораториях.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			

ПК-2.2. Знает принципы классификации и таксономию микроорганизмов, особенности строения, свойства и экологию отдельных групп микроорганизмов, в том числе патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; знает и умеет применять методы микробиологической диагностики и профилактики.	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.	Обеспечения санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ; технического сопровождения микробиологических работ: подготовка лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.	Использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов.

4.Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (288 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	6 семестр	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	68	65
Занятия лекционного типа	34	26
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	34	39
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	40	43
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		4 з.е.
Зачет	4 з.е	
Защита курсовой работы		
Общая трудоёмкость дисциплины	288_ ч.	___8___з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
6 семестр		
Раздел I. Введение в медицинскую микробиологию. Классификация и таксономия микроорганизмов.		
ПК-2.2	Тема 1.1. Предмет, задачи и история медицинской микробиологии.	Медицинская микробиология как наука. Предмет и задачи. История развития (Л. Пастер, Р. Кох, И.И. Мечников, П. Эрлих). Роль микроорганизмов в природе, жизни человека и медицине.
ПК-2.2	Тема 1.2. Таксономия и классификация микроорганизмов	Принципы систематизации. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Бинарная номенклатура. Характеристика различных групп возбудителей: вирусы, риккетсии, хламидии, микоплазмы, бактерии, актиномицеты, спирохеты, грибы, простейшие, их медицинское значение. Классификация по степени биологической опасности (ПБА I–IV)
ПК-2.2	Тема 1.3. Морфология и строение бактериальной клетки	Методы микробиологической диагностики. Морфология бактерий (кокки, палочки, извитые формы). Строение бактериальной клетки (клеточная стенка, ЦПМ, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, включения). Морфология грибов, актиномицетов. Химическая структура, биохимические свойства и ферменты бактерий. Физиология и принципы культивирования микроорганизмов.
Раздел II. Основы инфектологии и эпидемиологии. Учение об инфекционном процессе		
ПК-2.2	Тема 2.1. Инфекционный процесс.	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.
ПК-2.2	Тема 2.2. Характеристика возбудителей инфекционных заболеваний.	Патогенность и вирулентность, инфицирующая и летальная доза. Факторы патогенности: адгезивность, тропность, инвазивность, агрессивность, токсичность и токсигенность. Характерные признаки инфекционных заболеваний: специфичность, контагиозность, цикличность, наличие иммунизационного процесса. Периоды инфекционной болезни (инкубационный, продромальный, разгар, реконвалесценция).
ПК-2.2	Тема 2.3. Эпидемический процесс. Профилактика и противоэпидемические мероприятия	Понятие об эпидемическом процессе. Социальные и природные факторы. Источник инфекции, механизмы и пути передачи. Природная очаговость. Восприимчивость коллектива. Противоэпидемические мероприятия: лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация. Интенсивность эпидемического процесса (спорадическая заболеваемость, эпидемия, пандемия).

		Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.
Раздел III. Основы иммунологии		
ПК-2.2	Тема 3.1. Иммунная система организма.	Строение иммунной системы: центральные (костный мозг, тимус) и периферические (селезёнка, лимфоузлы, МАЛТ) органы. Основные клетки иммунной системы (Т- и В-лимфоциты, макрофаги, дендритные клетки, НК-клетки). Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета. Роль в хронизации болезни и аллергизации.
ПК-2.2	Тема 3.2. Антигены и антитела.	Понятие об антителах. Толерогенная активность антигенов. Специфичность антигенов. Антигены – индукторы иммунного ответа. Жгутиковые (Н-), капсульные (К-), соматические (О-) антигены. Антигены клеточной стенки, внутриклеточные, бактериальные белковые, вирусные антигены. Структура иммуноглобулинов G, A, M, D, E.
ПК-2.2	Тема 3.3. Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммуноterapia и иммунопрофилактика.	Иммунный статус, методы оценки. Патология иммунной системы: иммунодефициты (врождённые и приобретённые), аутоиммунные заболевания, аллергии. Кожно-аллергические пробы. Медицинские иммунобиологические препараты: состав, свойства, назначение. Иммуноterapia и иммунопрофилактика. Вакцины (типы), анатоксины.
ПК-2.2	Тема 3.4. Химические основы реакций иммунитета.	Иммунохимические реакции взаимодействия антиген-антитело. Реакции нейтрализации, иммобилизации, агглютинации, преципитации, лизиса и связывания комплемента. Феномен иммуноклеточного прилипания. Иммунофлуоресцентный метод (РИФ), иммуноферритиновый, иммуноферментный (ИФА), радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии.
Раздел IV. Возбудители кишечных инфекционных заболеваний		
ПК-2.2	Тема 4.1. Возбудители бактериальных кишечных инфекций.	Эшерихиозы (ЭПКП, ЭТКП, ЭИКП, ЭГКП). Дизентерия (шигеллы). Брюшной тиф и паратифы (сальмонеллы). Сальмонеллёзы. Кишечный иерсиниоз. Холера (вибрионы). Бруцеллёз. Лептоспироз. Кампилобактериоз. Ботулизм (клостридии). Листерииоз. Диагностика, профилактика.
ПК-2.2	Тема 4.2. Энтеровирусы.	Вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, энтеровирусы типов 68–71. Клинические проявления, лабораторная диагностика (ПЦР, вирусологический метод), специфическая профилактика (полиомиелит – вакцина).
7 семестр		
Раздел IV. Возбудители кишечных инфекционных заболеваний (продолжение)		
ПК-2.2	Тема 1.1. Повторение: бактериальные кишечные инфекции.	Эшерихиозы (ЭПКП, ЭТКП, ЭИКП, ЭГКП). Дизентерия (шигеллы, серовары). Брюшной тиф и паратифы (сальмонеллы, Vi-антиген). Сальмонеллёзы. Иерсиниоз. Холера (биовары, токсин, диагностика – РА с О-сыворотками). Бруцеллёз (реакция Райта). Лептоспироз.

		Кампилобактериоз. Ботулизм (типы токсина, антитоксическая сыворотка). Листериоз.
ПК-2.2	Тема 1.2. Энтеровирусные инфекции (углубление).	Полиомиелит (вирус, типы, вакцины ОПВ и ИПВ, поствакцинальный полиомиелит). Вирусы Коксаки А и В (герпангина, миокардит, плевродиния). ЕСНО-вирусы. Энтеровирусы 68-71 типов (серозный менингит, везикулярный стоматит). Современная лабораторная диагностика (ПЦР из фекалий, ликвора, серотипирование).
Раздел V. Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей		
ПК-2.2	Тема 2.1. Бактериальные респираторные инфекции: дифтерия, коклюш, менингококковая инфекция.	Дифтерия – биовары, токсин, среда Леффлера, определение токсигенности in vitro (РПГА, метод Элека). Коклюш – фазы коклюшной палочки, диагностика (посев на бордетеллагар, «коклюшные пластинки», РПГА). Менингококковая инфекция – серогруппы А, В, С, назофарингит, менингит, менингококкемия, диагностика – бактериоскопия ликвора и крови, посев на сывороточный агар.
ПК-2.2	Тема 2.2. Туберкулёз, легионеллёз, орнитоз, микоплазмоз.	Туберкулёз – <i>M. tuberculosis</i> , <i>M. bovis</i> , <i>M. africanum</i> , кислотоустойчивость, методы диагностики (микроскопия по Цилю-Нильсену, посев на Левенштейна-Йенсена, ПЦР, проба Манту, Диаскинтест). Легионеллёз – <i>L. pneumophila</i> , среда BCYE, аэрозольный путь. Орнитоз – <i>Chlamydia psittaci</i> (резервуар – птицы, диагностика – РСК, ИФА). Микоплазмоз – <i>M. pneumoniae</i> , атипичная пневмония, серодиагностика (ИФА).
ПК-2.2	Тема 2.3. Вирусные респираторные инфекции: грипп, парагрипп, РС-вирус, рино- и коронавирусы.	Грипп – типы А, В, С, подтипы Н и N, антигенный дрейф и шифт, диагностика (РИФ, ПЦР, ИФА). Парагрипп – 4 типа. РС-вирус (респираторно-синцитиальный). Риновирусы (>100 серотипов). Коронавирусы (включая SARS-CoV-2, пути передачи, ПЦР-диагностика).
ПК-2.2	Тема 2.4. Аденовирусы, реовирусы. Диагностика ОРВИ.	Аденовирусы – серотипы 1-49, конъюнктивиты, фарингоконъюнктивальная лихорадка, диагностика (РИФ, ПЦР, выделение вируса в культуре клеток). Реовирусы – респираторные и кишечные проявления. Дифференциальная диагностика острых респираторных вирусных инфекций (таблица по клиническим признакам и методам).
Раздел VI. Возбудители трансмиссивных (кровяных) инфекций		
ПК-2.2	Тема 3.1. Бактериальные и риккетсиозные трансмиссивные инфекции: чума, туляремия, возвратный тиф.	Чума (<i>Y. pestis</i> , три формы, природные очаги, диагностика – бактериоскопия пунктата, биопроба на морских свинцах). Туляремия (<i>F. tularensis</i> , трансмиссивный путь, кожно-бубонная форма, РА, аллергическая проба). Эпидемический возвратный тиф (<i>B. recurrentis</i> , переносчик – вошь, окраска по Романовскому-Гимзе).
ПК-2.2	Тема 3.2. Эндемический и клещевой сыпной тиф, марсельская	Эндемический (крысиный) сыпной тиф (<i>R. typhi</i> , переносчики – блохи). Клещевой сыпной тиф (<i>R. sibirica</i> и др., клещи). Марсельская лихорадка (<i>R. conorii</i>). Цуцугамуши (<i>O. tsutsugamushi</i>). Диагностика риккетсиозов – серологическая (РА, РСК, ИФА).

	лихорадка, цуцугамуши.	
ПК-2.2	Тема 3.3. Арбовирусы – клещевой энцефалит, Денге, жёлтая лихорадка.	Арбовирусы – общая характеристика (семейства Flaviviridae, Togaviridae, Bunyaviridae). Клещевой энцефалит (TBEV, три подтипа, диагностика – ИФА на IgM, ПЦР). Жёлтая лихорадка (вирус, вакцинация). Лихорадка Денге (4 серотипа, геморрагическая форма). Лихорадка Западного Нила.
ПК-2.2	Тема 3.4. Геморрагические лихорадки (Эбола, Марбург, Ласса). ВИЧ-инфекция.	Геморрагические лихорадки – Эбола, Марбург (филовирусы), Ласса (аренавирус). Диагностика – ПЦР, ИФА. ВИЧ-инфекция (ВИЧ-1, ВИЧ-2, структура вириона, рецепторы CD4, стадии, диагностика – ИФА на антитела, иммуноблот, ПЦР на РНК, определение CD4+ лимфоцитов).
ПК-2.2	Тема 3.5. Вирусы гепатитов В, D, С, G.	Гепатит В – HBsAg, HBeAg, анти-HBc, вакцинация (рекомбинантная вакцина). Гепатит D – дефектный вирус (только с гепатитом В). Гепатит С – РНК-вирус, генотипы, диагностика – анти-HCV, ПЦР. Гепатит G – парентеральный путь. Профилактика парентеральных гепатитов.
Раздел VII. Медицинская биотехнология и генная инженерия. Микробиологические основы антимикробной профилактики и терапии		
ПК-2.2	Тема 4.1. Антибиотики – классификация, механизмы действия.	Классификация по механизму действия: ингибиторы синтеза клеточной стенки (β -лактамы – пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы; гликопептиды). Ингибиторы синтеза белка (аминогликозиды, тетрациклины, макролиды, хлорамфеникол, линкозамиды). Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот (фторхинолоны, рифампицин). Ингибиторы метаболизма (сульфаниламиды, триметоприм). Спектр действия, основные представители. Побочное действие.
ПК-2.2	Тема 4.2. Механизмы антибиотикорезистентности.	Первичная и вторичная резистентность. Биохимические механизмы: 1) инаktivация антибиотика – β -лактамазы (ESBL, карбапенемазы, металло- β -лактамазы), аминогликозид-модифицирующие ферменты; 2) изменение мишени (PBP2a у MRSA, изменения рибосом – макролиды, ДНК-гиразы – фторхинолоны); 3) снижение проницаемости (потеря поринов у P. aeruginosa); 4) эффлюкс-насосы (грамотрицательные, стафилококки). Генетические механизмы распространения: хромосомные мутации, плазмиды (R-плазмиды), транспозоны, интегроны.
ПК-2.2	Тема 4.3. Иммунотерапия инфекционных заболеваний.	Понятие иммунотерапии. Пассивная иммунотерапия: антитоксические сыворотки (против столбняка, ботулизма, дифтерии), иммуноглобулины (человеческий нормальный, специфические – антирабический, против гепатита В, против клещевого энцефалита), моноклональные антитела (паливизумаб против РС-вируса, терапия COVID-19). Активная иммунотерапия: вакцины (лечебные – против ВИЧ, рака, туберкулёза БЦЖ-терапия рака мочевого пузыря). Иммуномодуляторы (интерфероны, индукторы

		интерферона, цитокины). Бактериофаги как средство иммунотерапии (фаготерапия). Показания и противопоказания.
ПК-2.2	Тема 4.4. Медицинская биотехнология: рекомбинантные препараты, бактериофаги.	Получение рекомбинантных белков (инсулин, вакцина против гепатита В, ВПЧ). Генно-инженерные моноклональные антитела (терапия). Бактериофаги – фагодиагностика (идентификация возбудителей), фаготерапия (при резистентности к антибиотикам). Молекулярное типирование (PFGE, MLST, секвенирование генома) для эпидемиологического анализа. CRISPR-Cas для детекции генов резистентности. Биочипы.

51. Лекции

Код компетенции	Наименование разделов	Кол-во часов	Форма проведения
ПК-2.2	Тема 1.1. Предмет, задачи и история медицинской микробиологии. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что изучает медицинская микробиология и какова её роль в современной медицине? 2. Назовите основные этапы развития микробиологии. Какой вклад внесли Л. Пастер, Р. Кох, И.И. Мечников, П. Эрлих? 3. Каково значение работ российских учёных в медицинскую микробиологию? 4. Перечислите основные разделы медицинской микробиологии. 5. Какова роль микроорганизмов в природе, жизни человека и медицине?	2	
ПК-2.2	Тема 1.2. Таксономия и классификация микроорганизмов. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Какие основные морфологические формы бактерий вы знаете? Охарактеризуйте кокки, палочки, извитые формы. 2. Опишите строение бактериальной клетки (клеточная стенка, ЦПМ, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, включения). 3. В чём различия грамположительных и грамотрицательных бактерий по строению клеточной стенки? 4. Каковы морфологические особенности грибов и актиномицетов? 5. Что такое химическая структура и биохимические свойства бактерий? Какие ферменты имеют диагностическое значение? 6. Назовите принципы культивирования микроорганизмов.	2	
ПК-2.2	Тема 1.3. Морфология и строение бактериальной клетки. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Какие основные морфологические формы бактерий вы знаете? Охарактеризуйте кокки, палочки, извитые формы. 2. Опишите строение бактериальной клетки (клеточная стенка, ЦПМ, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, включения). 3. В чём различия грамположительных и грамотрицательных бактерий по строению клеточной стенки? 4. Каковы морфологические особенности грибов и актиномицетов? 5. Что такое химическая структура и биохимические свойства бактерий? Какие ферменты имеют диагностическое значение? 6. Назовите принципы культивирования микроорганизмов.	2	
ПК-2.2	Тема 2.1. Инфекционный процесс. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Дайте определения понятиям «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». 2. Какие факторы влияют на возникновение, течение и исход инфекционного процесса?	2	

	3. Охарактеризуйте количественную и качественную характеристику возбудителя. 4. Как состояние макроорганизма влияет на развитие инфекции? 5. Назовите стадии инфекционного процесса и дайте их краткую характеристику.		
ПК-2.2	Тема 2.2. Характеристика возбудителей инфекционных заболеваний. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое патогенность и вирулентность? Какие единицы измерения вирулентности вы знаете (DCL, LD50)? 2. Дайте характеристику факторам патогенности: адгезивность, тропность, инвазивность, агрессивность, токсичность, токсигенность. 3. Каковы характерные признаки инфекционных заболеваний? (специфичность, контагиозность, цикличность, наличие иммунизационного процесса). 4. Назовите периоды инфекционной болезни (инкубационный, продромальный, разгар, реконвалесценция). 5. Что такое инфицирующая и летальная доза? Как они определяются?	2	
ПК-2.2	Тема 2.3. Эпидемический процесс. Профилактика и противоэпидемические мероприятия. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Дайте определение эпидемического процесса. Какие социальные и природные факторы на него влияют? 2. Охарактеризуйте источник инфекции, механизмы и пути передачи возбудителей. 3. Что такое природная очаговость инфекционных болезней? Приведите примеры. 4. Что такое восприимчивость коллектива? Как она влияет на эпидемический процесс? 5. Перечислите противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). 6. Какие формы интенсивности эпидемического процесса вы знаете? (спорадическая заболеваемость, эпидемия, пандемия). 7. Что такое эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней? 8. Какие инфекции относятся к карантинным (конвенционным) и особо опасным?	2	
ПК-2.2	Тема 3.1. Иммунная система организма. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Назовите центральные и периферические органы иммунной системы. 2. Какие клетки иммунной системы участвуют в иммунном ответе? Охарактеризуйте Т- и В-лимфоциты, макрофаги, дендритные клетки, НК-клетки. 3. Что такое факторы антибактериального и антитоксического иммунитета? 4. Какова роль иммунной системы в хронизации инфекционных болезней и аллергизации организма?	2	

	5. Какие механизмы врождённого и адаптивного иммунитета вы знаете?		
ПК-2.2	Тема 3.2. Антигены и антитела. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Дайте определение антигена и антитела. Каковы основные свойства антигенов? 2. Что такое толерогенная активность антигенов? 3. Охарактеризуйте специфичность антигенов. 4. Какие антигены микроорганизмов вы знаете? (жгутиковые Н-, капсульные К-, соматические О-антигены, антигены клеточной стенки, внутриклеточные, вирусные). 5. Опишите структуру иммуноглобулинов классов G, A, M, D, E и их функции. 6. Как антитела взаимодействуют с антигенами?	4	
ПК-2.2	Тема 3.3. Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое иммунный статус? Какие методы его оценки существуют? 2. Охарактеризуйте патологию иммунной системы: иммунодефициты (врождённые и приобретённые), аутоиммунные заболевания, аллергии. 3. Что такое кожно-аллергические пробы? Приведите примеры. 4. Какие медицинские иммунобиологические препараты вы знаете? Их состав, свойства, назначение. 5. Что такое иммунотерапия и иммунопрофилактика? 6. Какие типы вакцин существуют? Что такое анатоксины?	4	
ПК-2.2	Тема 3.4. Химические основы реакций иммунитета. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое иммунохимические реакции взаимодействия антиген-антитело? 2. Охарактеризуйте реакции нейтрализации, иммобилизации, агглютинации, преципитации, лизиса и связывания комплемента. 3. В чём суть феномена иммуноклеточного прилипания? 4. Каковы принципы иммунофлуоресцентного метода (РИФ) и иммуноферритинового метода? 5. Что такое иммуноферментный анализ (ИФА) и радиоиммунологический анализ (РИА)? 6. Какие реакции между антигенами и антителами происходят при аллергии?	4	
ПК-2.2	Тема 4.1. Возбудители бактериальных кишечных инфекций. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Назовите возбудителей эшерихиозов. Какие патогенные серотипы E. coli вы знаете? (ЭПКП, ЭТКП, ЭИКП, ЭГКП). 2. Охарактеризуйте возбудителей дизентерии (шигеллы). 3. Каковы особенности возбудителей брюшного тифа и паратифов (сальмонеллы)? 4. Что такое сальмонеллёзы? Каковы источники инфекции? 5. Опишите возбудителя кишечного иерсиниоза. 6. Охарактеризуйте возбудителя холеры (вибрионы). 7. Каковы методы лабораторной диагностики и профилактики бактериальных кишечных инфекций?	4	

ПК-2.2	Тема 4.2. Энтеровирусы. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Назовите основные группы энтеровирусов (полиомиелит, Коксаки, ЕСНО, типы 68-71). 2. Охарактеризуйте вирусы полиомиелита. Какие типы существуют? 3. Каковы клинические проявления инфекций, вызванных вирусами Коксаки и ЕСНО? 4. Что такое энтеровирусы типов 68-71? 5. Какие методы лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций применяются? (ПЦР, вирусологический метод). 6. Как проводится специфическая профилактика полиомиелита (вакцины ОПВ и ИПВ)?	4	
	Итого часов:	34	
7 семестр			
ПК-2.2	Тема 1.1. Повторение: бактериальные кишечные инфекции (углублённо). <i>Учебные вопросы:</i> 1. Каковы современные особенности клиники и диагностики эшерихиозов? 2. Шигеллы: серовары, диагностика, резистентность к антибиотикам. 3. Сальмонеллёзы: роль птиц и яиц, лабораторная диагностика. 4. Холера: биовары, токсин, диагностика (РА с О-сыворотками). 5. Бруцеллёз: реакция Райта, Хеддлсона. 6. Ботулизм: типы токсина, антитоксическая сыворотка. 7. Листериоз – как оппортунистическая инфекция.	2	
ПК-2.2	Тема 1.2. Энтеровирусные инфекции (углубление). <i>Учебные вопросы:</i> 1. Полиомиелит: глобальная программа ликвидации, проблемы ОПВ. 2. Коксаки-вирусный миокардит и перикардит. 3. ЕСНО-вирусы и их роль в спорадических менингитах. 4. Энтеровирус 71: эпидемии в Азии. 5. Современная лабораторная диагностика (ПЦР из фекалий, ликвора, серотипирование).	2	
ПК-2.2	Тема 2.1. Бактериальные респираторные инфекции: дифтерия, коклюш, менингококковая инфекция. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Дифтерия: биовары, токсин, среда Леффлера, определение токсигенности (РПГА, метод Элека). 2. Коклюш: фазы коклюшной палочки, диагностика (посев на бордетеллагар, «коклюшные пластинки», РПГА). 3. Менингококковая инфекция: серогруппы А, В, С, назофарингит, менингит, менингококкемия. 4. Диагностика – бактериоскопия ликвора и крови, посев на сывороточный агар. 5. Вакцинопрофилактика и экстренная профилактика.	2	
ПК-2.2	Тема 2.2. Туберкулёз, легионеллёз, орнитоз, микоплазмоз. <i>Учебные вопросы:</i>	2	

	1. Туберкулёз: <i>M. tuberculosis</i>, <i>M. bovis</i>, <i>M. africanum</i>, кислотоустойчивость. 2. Методы диагностики туберкулёза (микроскопия по Цилю-Нильсену, посев на Левенштейна-Йенсена, ПЦР, проба Манту, Диаскинтест). 3. Легионеллёз: <i>L. pneumophila</i>, среда BCYE, аэрозольный путь. 4. Орнитоз: <i>Chlamydia psittaci</i>, резервуар – птицы, диагностика (РСК, ИФА). 5. Микоплазмоз: <i>M. pneumoniae</i>, атипичная пневмония, серодиагностика (ИФА).		
ПК-2.2	Тема 2.3. Вирусные респираторные инфекции: грипп, парагрипп, РС-вирус, рино- и коронавирусы. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Грипп: типы А, В, С, подтипы гемагглютинина и нейраминидазы. 2. Что такое антигенный дрейф и шифт? Их роль в возникновении эпидемий и пандемий. 3. Диагностика гриппа (РИФ, ПЦР, ИФА). 4. Парагрипп – 4 типа, клинические проявления. 5. РС-вирус (респираторно-синцитиальный) – бронхиолит у детей. 6. Риновирусы (>100 серотипов) – основная причина «простуды». 7. Коронавирусы: включая SARS-CoV-2, пути передачи, ПЦР-диагностика.	3	
ПК-2.2	Тема 2.4. Аденовирусы, реовирусы. Диагностика ОРВИ. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Аденовирусы – серотипы 1-49, клинические проявления (конъюнктивиты, фарингоконъюнктивальная лихорадка). 2. Диагностика аденовирусной инфекции (РИФ, ПЦР, выделение вируса в культуре клеток). 3. Реовирусы – респираторные и кишечные проявления. 4. Дифференциальная диагностика острых респираторных вирусных инфекций (таблица по клиническим признакам и методам). 5. Принципы лечения и профилактики ОРВИ.	2	
ПК-2.2	Тема 3.1. Бактериальные и риккетсиозные трансмиссивные инфекции: чума, туляремия, возвратный тиф. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Чума: <i>Y. pestis</i>, три клинические формы (бубонная, лёгочная, септическая), природные очаги. 2. Диагностика чумы (бактериоскопия пунктата, биопроба на морских свинцах). 3. Туляремия: <i>F. tularensis</i>, трансмиссивный путь, кожно-бубонная форма. 4. Диагностика туляремии (РА, аллергическая проба). 5. Эпидемический возвратный тиф: <i>B. recurrentis</i>, переносчик – вошь, окраска по Романовскому-Гимзе. 6. Профилактика и лечение.	2	
ПК-2.2	Тема 3.2. Эндемический и клещевой сыпной тиф, марсельская лихорадка, цуцугамуши. <i>Учебные вопросы:</i>	2	

	1. Эндемический (крысиный) сыпной тиф: <i>R. typhi</i>, переносчики – блохи. 2. Клещевой сыпной тиф: <i>R. sibirica</i> и другие виды, переносчики – клещи. 3. Марсельская лихорадка: <i>R. conorii</i>. 4. Цуцугамуши: <i>O. tsutsugamushi</i>. 5. Диагностика риккетсиозов – серологическая (РА, РСК, ИФА). 6. Профилактика.		
ПК-2.2	Тема 3.3. Арбовирусы – клещевой энцефалит, Денге, жёлтая лихорадка. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Арбовирусы – общая характеристика (семейства <i>Flaviviridae</i>, <i>Togaviridae</i>, <i>Bunyaviridae</i>). 2. Клещевой энцефалит (TBEV, три подтипа, диагностика – ИФА на IgM, ПЦР). 3. Жёлтая лихорадка (вирус, вакцинация). 4. Лихорадка Денге (4 серотипа, геморрагическая форма). 5. Лихорадка Западного Нила. 6. Профилактика арбовирусных инфекций.	2	
ПК-2.2	Тема 3.4. Геморрагические лихорадки (Эбола, Марбург, Ласса). ВИЧ-инфекция. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Геморрагические лихорадки: Эбола, Марбург (филовирусы), Ласса (аренавирус). 2. Диагностика геморрагических лихорадок – ПЦР, ИФА. 3. ВИЧ-инфекция: ВИЧ-1, ВИЧ-2, структура вириона, рецепторы CD4. 4. Стадии ВИЧ-инфекции. 5. Диагностика ВИЧ-инфекции (ИФА на антитела, иммуноблот, ПЦР на РНК, определение CD4+ лимфоцитов). 6. Профилактика и лечение.	2	
ПК-2.2	Тема 3.5. Вирусы гепатитов В, D, С, G. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Гепатит В: HBsAg, HBeAg, анти-HBc, вакцинация (рекомбинантная вакцина). 2. Гепатит D – дефектный вирус (размножается только с гепатитом В). 3. Гепатит С – РНК-вирус, генотипы, диагностика (анти-HCV, ПЦР). 4. Гепатит G – парентеральный путь. 5. Профилактика парентеральных гепатитов. 6. Хронизация гепатитов В и С – исходы.	2	
ПК-2.2	Тема 4.1. Антибиотики – классификация, механизмы действия. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Дайте классификацию антибиотиков по механизму действия. 2. Охарактеризуйте ингибиторы синтеза клеточной стенки (β-лактамы, гликопептиды). 3. Какие антибиотики являются ингибиторами синтеза белка? (аминогликозиды, тетрациклины, макролиды, хлорамфеникол, линкозамиды).	2	

	4. Опишите ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот (фторхинолоны, рифампицин). 5. Что такое ингибиторы метаболизма? (сульфаниламиды, триметоприм). 6. Каков спектр действия основных представителей? 7. Назовите побочные эффекты антибиотиков.		
ПК-2.2	Тема 4.2. Механизмы антибиотикорезистентности. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое первичная и вторичная резистентность? 2. Охарактеризуйте биохимические механизмы резистентности: – инаktivация антибиотика (β-лактамазы, аминогликозид-модифицирующие ферменты); – изменение мишени (PBP2a у MRSA, изменения рибосом, ДНК-гиразы); – снижение проницаемости (потеря поринов у <i>P. aeruginosa</i>); – эффлюкс-насосы. 3. Какие генетические механизмы обеспечивают распространение резистентности? (хромосомные мутации, плазмиды, транспозоны, интегроны). 4. Что такое ESBL, карбапенемазы, металло-β-лактамазы? 5. Как клинически значима резистентность MRSA, VRE?	2	
ПК-2.2	Тема 4.3. Иммуноterapia инфекционных заболеваний. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое иммуноterapia? Чем она отличается от иммунопрофилактики? 2. Охарактеризуйте пассивную иммуноterapia: антитоксические сыворотки (против столбняка, ботулизма, дифтерии). 3. Какие иммуноглобулины применяются? (человеческий нормальный, специфические – антирабический, против гепатита В, против клещевого энцефалита). 4. Что такое моноклональные антитела? Приведите примеры (паливизумаб против РС-вируса, терапия COVID-19). 5. Охарактеризуйте активную иммуноterapia: лечебные вакцины (против ВИЧ, рака, БЦЖ-терапия рака мочевого пузыря). 6. Что такое иммуномодуляторы? (интерфероны, индукторы интерферона, цитокины). 7. Как бактериофаги используются в иммунотерапии (фаготерапия)? 8. Назовите показания и противопоказания к иммунотерапии.	2	
	Итоговое обобщение по курсу. Подготовка к экзамену. 1. Повторение ключевых разделов 7 семестра. 2. Ответы на вопросы студентов. 4. Рекомендации по подготовке к экзамену.	2	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			

1	Методы микробиологической диагностики. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки. Морфология грибов. Морфологическая характеристика актиномицетов. Химическая структура, биохимические свойства и ферменты бактерий. Физиология и принципы культивирования микроорганизмов.	6	Лабораторное занятие (отработка практических навыков)
2	Стадии инфекционного процесса	4	Практическое занятие (решение ситуационных задач)
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	4	Практическое занятие (разбор эпидемиологических ситуаций)
4	Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции	4	Практическое занятие (разбор ситуационных задач)
5	Энтеровирусы: вирусы полиомиелита, вирусы Коксаки, ЕСНО и энтеровирусы типов 68-71	4	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
6	Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма	4	Лабораторное занятие (иммунологические исследования)
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	4	Лабораторное занятие (иммунологические исследования)
8	Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммуноterapia и иммунопрофилактика. Вакцины. Анатоксины	4	Практическое занятие (разбор клинико-иммунологических ситуаций)
9	Иммунофлуоресцентный и иммуноферритиновый методы обнаружения антигенов и антител. Иммуноферментный метод. Радиоиммунологический анализ (РИА). Реакции между антигенами и антителами при аллергии	4	Лабораторное занятие (иммунологические методы исследования)
	Всего	34	
7 семестр			

1	Биологический метод исследования	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
	Иммунологические исследования, их значение. Иммунологическая толерантность. Основные клетки иммунной системы.	4	Лабораторное занятие (иммунологические методы исследования)
	Серологический метод исследования: реакции агглютинации и преципитации	2	Лабораторное занятие (иммунологические методы исследования)
	Серологический метод исследования: реакция связывания комплемента. ИФА	2	Лабораторное занятие (иммунологические методы исследования)
	Аллергический метод исследования. Вакцины и сыворотки.	2	Лабораторное занятие
	Микробиологическая диагностика холеры	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
	Микробиологическая диагностика эшерихиозов	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
	Микробиологическая диагностика брюшного тифа и паратифов	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
	Микробиологическая диагностика ботулизма	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
1	Микробиологическая диагностика дизентерии	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
2	Микробиологическая диагностика возбудителя туберкулеза	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
2	Микробиологическая диагностика возбудителя коклюша	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
2	Микробиологическая диагностика возбудителя дифтерии	3	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
3	Микробиологическая диагностика возбудителя менингококковой инфекции	3	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)

	Микробиологическая диагностика стафилококков	4	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
	Микробиологическая диагностика стрептококков	3	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
	Микробиологическая диагностика гонококковой инфекции	2	Лабораторное занятие (микробиологическая диагностика)
	Всего	39	

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Введение в медицинскую микробиологию. Классификация и таксономия микроорганизмов	Изучение лекций и конспектирование + Работа с электронными образовательными ресурсами (Moodle, UComplex)	Тесты	8	ПК-2.2
Основы инфектологии и эпидемиологии. Учение об инфекционном процессе	Чтение и анализ учебной/научной литературы + Подготовка к лабораторным занятиям	Коллоквиум (устный опрос)	12	ПК-2.2
Основы иммунологии	Изучение лекций и конспектирование + Подготовка презентаций (PowerPoint)	Презентация	10	ПК-2.2
Возбудители кишечных инфекционных заболеваний	Чтение и анализ учебной/научной литературы + Работа с электронными образовательными ресурсами (UComplex)	Тест + аннотация статьи	14	ПК-2.2
Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей	Подготовка к лабораторным/практическим занятиям + Подготовка презентаций (PowerPoint)	Защита презентации	12	ПК-2.2
Возбудители трансмиссивных (кровяных) инфекций	Изучение лекций и конспектирование + Чтение и анализ учебной литературы	Контрольная работа	10	ПК-2.2

Медицинская биотехнология и генная инженерия. Микробиологические основы антимикробной профилактики и терапии	Работа с электронными образовательными ресурсами (Moodle) + Подготовка к лабораторным занятиям	Тест 25 вопросов	17	ПК-2.2
	Всего часов		83	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

1. Кафарская Л.И. Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций: учеб. пособие. – 4-е изд. – М.: Медицина, 2025. – 256 с.
2. Кафарская Л.И., Чаплин А.В. Общая микробиология: учеб. пособие. Ч. 1–2. – М.: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2010. – 420 с.
3. Перельман М.И., Кафарская Л.И. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник. Т. 1. – СПб.: Питер, 2021. – 928 с.

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

7.7 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2.2	6	1. Репродуктивный этап Раздел I. Введение в медицинскую микробиологию Тема 1.1 «Предмет, задачи и история медицинской микробиологии» + Тема 1.2 «Таксономия и классификация микроорганизмов» + Тема 1.3 «Морфология и строение бактериальной клетки» Лекции (12 ч): Пастер, Кох, бинарная номенклатура, таксономические категории, классификация по ПБА I–IV, морфология (кокки, палочки, извитые формы), строение клетки (ЦПМ, рибосомы)
ПК-2.2	6	2. Практический этап Раздел II. Основы инфектологии и эпидемиологии Тема 2.1 «Инфекционный процесс» + Тема 2.2 «Характеристика возбудителей» + Тема 2.3 «Эпидемический процесс» ЛР: микроскопия (Грам), посеvy КМП/ССА, коагулаза <i>S. aureus</i> , КОЕ/мл, антибиотикограмма

ПК-2.2	7	3. Адаптивный этап Раздел 4. Возбудители кишечных инфекционных заболеваний Тема 1.1 «Повторение: бактериальные кишечные инфекции» + Тема 1.2 «Энтеровирусные инфекции (углубление)» ЛР 1.3–1.4: диагностика холеры (TCBS, VP, О-сыворотки), сальмонеллез (шигеллы серовары, Vi-антиген, брюшной тиф)
ПК-2.2	7	4. Творческий этап Раздел 2. Возбудители инфекционных болезней дыхательных путей + Раздел 4. Медицинская биотехнология Тема 2.1 «Бактериальные респираторные инфекции» (дифтерия – токсин, Элека; коклюш – бордетеллагар) + Тема 4.1–4.2 «Антибиотики и резистентность» ЛР: MIC E-test, β-лактамазы (TEM, ESBL), карбапенемазы

7.8 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
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.	Полное знание (5 баллов): Точное воспроизведение: - 5 морфотипов бактерий (кокки, палочки, вибрионы, спирохеты, спириллы) - Таксономия: Firmicutes, Proteobacteria, Actinobacteria - СанПиН 1.2.3685-21: колиформы ≤100 КОЕ/100 мл воды - 5 методов: Грам, TCBS, КМП, ПЦР, ИФА	Тесты рубежных аттестаций (20 вопросов) Устный коллоквиум (5 мин) Письменный опрос
	Хорошее знание (4 балла): С незначительными ошибками: - 3–4 морфотипа + 2 метода окраски - Основные таксоны патогенов - Нормативы с ошибками в цифрах - 3 метода диагностики	Тесты рубежных аттестаций (15–17 правильных) Устный коллоквиум (4 мин, с уточнениями) Письменный опрос (эссе с примерами)
	Удовлетворительное знание (3 балла): Фрагментарные знания: - 2 морфотипа - Грам+/- без таксономии	Тесты рубежных аттестаций (12–14 правильных) Устный коллоквиум (3 мин, основные факты) Письменный

	- СанПиН по памяти - 1–2 метода диагностики	опрос (краткий конспект)
Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов.	Полное умение (5 баллов): Самостоятельное применение: - Выполняет ЛР без подсказок (КОЕ/мл $\pm 10\%$) - Дифференцирует <i>S. aureus</i> ↔ <i>S. epidermidis</i> - Интерпретирует антибиотикограмму CLSI M100 - Выбирает TCBS для холеры	Защита протоколов ЛР (3/3 без ошибок) Решение кейсов (3/3 правильно) Практический экзамен (полная идентификация)
	Хорошее умение (4 балла): По алгоритму с подсказкой: - КОЕ/мл $\pm 20\%$ - Идентифицирует по инструкции - Антибиотикограмма с помощью	Защита протоколов ЛР (2/3 без ошибок) Решение кейсов (2/3 правильно) Практический экзамен (с минимальной помощью)
	Удовлетворительное умение (3 балла): Частичное применение: - Посевы с ошибками - Знает метод, но не применяет	Защита протоколов ЛР (1/3 без ошибок) Решение кейсов (1/3 правильно) Практический экзамен (по инструкции)
Владеет методами обеспечения санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ; технического сопровождения микробиологических работ: подготовка лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов.	Полное владение (5 баллов): Идеальная техника: - Автоклав: 121°C, 30 мин, 2 атм - Стерильность петель/пипеток (0 КОЕ) - МРА pH 7.2–7.4, TCBS корректно - Ламинарный бокс без нарушений	Наблюдение за ЛР (чек-лист 100%) Контроль стерильности (0 КОЕ) Практический экзамен (полная стерильность)
	Хорошее владение (4 балла): С мелкими нарушениями: - Автоклав 120°C вместо 121°C - 1–2 КОЕ на контроле - МРА pH 7.0–7.6	Наблюдение за ЛР (чек-лист 85–99%) Контроль стерильности (1–2 КОЕ) Практический экзамен (минимальные нарушения)
	Удовлетворительное владение (3 балла): Существенные нарушения: - Несоблюдение асептики - >5 КОЕ на контроле - Неправильные пропорции сред	Наблюдение за ЛР Контроль стерильности (>5 КОЕ) Практический экзамен (по инструкции с нарушениями)

7.5.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий (ПК-2.2)

Тема	Количество тестовых заданий	
	Открытого типа	Закрытого типа
Тема 1. Предмет, задачи и история медицинской микробиологии.	10	10
Тема 2. Таксономия и классификация микроорганизмов	10	10
Тема 3. Морфология и строение бактериальной клетки	10	10
Тема 4. Инфекционный процесс.	10	10
Тема 5. Характеристика возбудителей инфекционных заболеваний.	10	10
Тема 6. Эпидемический процесс. Профилактика и противоэпидемические мероприятия	10	10
Тема 7. Иммунная система организма.	10	10
Тема 8. Антигены и антитела.	10	10
Тема 9. Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммуноterapia и иммунопрофилактика.	10	10
Тема 10. Химические основы реакций иммунитета.	10	10
Тема 11. Возбудители бактериальных кишечных инфекций.	10	10
Тема 12. Энтеровирусы.	10	10
Тема 13. Бактериальные респираторные инфекции: дифтерия, коклюш, менингококковая инфекция.	10	10
Тема 14. Туберкулёз, легионеллёз, орнитоз, микоплазмоз.	10	10
Тема 15. Вирусные респираторные инфекции: грипп, парагрипп, РС-вирус, рино- и коронавирусы.	10	10
Тема 16. Аденовирусы, реовирусы. Диагностика ОРВИ.	10	10
Тема 17. Бактериальные и риккетсиозные трансмиссивные инфекции: чума, туляремия, возвратный тиф.	10	10
Тема 18. Эндемический и клещевой сыпной тиф, марсельская лихорадка, цуцугамуши.	10	10

Тема 19. Арбовирусы – клещевой энцефалит, Денге, жёлтая лихорадка.	10	10
Тема 20. Геморрагические лихорадки (Эбола, Марбург, Ласса). ВИЧ-инфекция.	10	10
Тема 21. Вирусы гепатитов В, D, С, G.	10	10
Тема 22. Антибиотики – классификация, механизмы действия.	10	10
Тема 23. Механизмы антибиотикорезистентности.	10	10
Тема 24. Иммуноterapia инфекционных заболеваний.	10	10
Тема 25. Медицинская биотехнология: рекомбинантные препараты, бактериофаги.	10	10

7.3.2 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 процесса.
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 микроскопа. 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. Иммуноterapia 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 микробиологического 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.

7.3.2. 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 диагностика 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. ГТСИ - 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 gonorrhoeae*. Морфология, культуральные свойства и изменчивость.
43. Антигенная структура *Neisseria gonorrhoeae*.
44. Факторы патогенности *Neisseria gonorrhoeae*.
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. Морфология, 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.

7.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

(Необходимо указать разработанные кафедрой методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в целом по дисциплине)

Кафедрой разработаны:

10. Паспорт тестовых заданий (200 заданий: 100 открытых + 100 закрытых по ПК-2.2)
 11. Примерный перечень зачетных вопросов (40 вопроса)
 12. Примерный перечень экзаменационных вопросов (93 вопроса)
 13. Фонд оценочных средств (ФОС):
 - Текущий контроль: тесты (20 баллов)
 - Промежуточный: тест 100 заданий (40 баллов)
 - Итоговый: экзамен (40 баллов)
- Критерии оценивания:
- Тесты: 1 балл = правильный ответ (проходной $\geq 60/100$)
 - Вопросы экзамена: 5/4/3/2/0-1 баллов (развернутый/полный/основное/частичное/неверно)
- Итоговая шкала (100 баллов):

Баллы	Оценка
86-100	отлично (5)
71-85	хорошо (4)
56-70	удовлетворительно (3)
0-55	неудовлетворительно (2)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

8.1. Основная литература:

1. 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»

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. 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. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины используются ЭБС IPRbooks, ЭБС Лань, электронная информационно-образовательная среда UComplex, а также научные базы PubMed и Springer Link.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины требует систематической работы. В начале семестра необходимо ознакомиться с рабочей программой, календарным графиком и рейтинг-планом. Подготовка к лабораторным занятиям включает изучение теоретического материала по теме, техники безопасности и методики выполнения работы.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям следует использовать конспекты лекций и рекомендованную литературу. Выполнение самостоятельной работы (подготовка рефератов, презентаций) направлено на углубление знаний и развитие навыков научного поиска. Рейтинговая оценка складывается из баллов за текущий контроль (лабораторные работы, опросы), рубежный контроль (тесты, коллоквиумы) и итоговый контроль (экзамен/зачет). Положительная аттестация возможна при наборе не менее 51 балла за семестр (для экзамена) или 40 баллов для допуска к зачету. Детальные рекомендации по выполнению всех видов работ представлены в учебно-методических материалах на кафедре и в системе UCOMPLEX.

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

Образовательные платформы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (<http://www.iprbookshop.ru>).
2. UComplex - единая система ЧГУ: учебные планы, РПД дисциплины, ФОС, паспорт тестовых заданий, онлайн-экзамены и результаты аттестации, электронное портфолио, фиксация успеваемости.

Научные базы данных:

1. PubMed - международная база научных статей по микробиологии и цитологии - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
6. Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>
7. Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

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

Занятия по дисциплине «Медицинская микробиология» проводятся в учебно-лабораторной аудитории микробиологии, укомплектованной согласно ФГОС ВО.

Оборудование:

1. Микроскопы световые Биолам, Микромед (бинокулярные, с окуляр-микрометром МОВ-1-15×)
2. Фазово-контрастное устройство КФ-4, темнопольный конденсор
3. Термостаты ТСМ-51, Т-80; сушильный шкаф ТВ-151
4. Стерилизатор паровой ВК-75, вытяжной шкаф, ламинарный бокс
5. Мультимедийный проектор, компьютер моноблочный.

Материалы:

1. Коллекции чистых культур бактерий, актиномицетов, грибов
2. Химические реактивы, питательные среды, красители (метиленовый синий, фуксин)
3. Препараты для демонстрации: нативные, фиксированные, окрашенные мазки
4. Таблицы строения микроорганизмов, презентации.

Компьютерный класс с доступом к UComplex и ЭБС IPRbooks для самостоятельной работы.

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.09

Всего ЗЕТ 4

Всего часов 144

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 26

Лабораторные занятия 26

Самостоятельная работа 92

Экзамен семестр 7

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Экология микроорганизмов» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева, 2026

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

		стр.

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	20
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	20
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение структурных и функциональных особенностей микробных сообществ, взаимодействующих со средой своего обитания на основе трофических связей, включающих химические трансформации веществ.

Задачи:

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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология микроорганизмов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)», код Б1.В.09.

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: «Большой практикум», «Почвенная микробиология», «Пищевая микробиология», «Прикладная микробиология», «Санитарная микробиология».

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-2	6. основные системы жизнеобеспечения и регуляции жизненных функций микроорганизмов, 7. структуру и свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; 8. основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, 9. санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков; 10. методы микробиологической диагностики и профилактики.	3. санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ; 4. техническим сопровождением микробиологических работ.	3. готовить лабораторную посуду и инструменты, 4. готовить реактивы и питательные среды для выращивания микроорганизмов.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	52	
Занятия лекционного типа	26	
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	26	
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	92	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Общая трудоемкость дисциплины	144_ ч.	___ 4 ___ з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
ПК-2	Предмет, задачи и методы экологии микроорганизмов.	Вводный обзор определяет микробную экологию как науку об отношениях микроорганизмов с окружающей средой на уровнях аут-, демэ- и синэкологии. Рассматривается эволюция дисциплины от Виноградского до современных методов (метагеномика, FISH, изотопный анализ), подчёркивая моделирование экосистем для понимания глобальных процессов.
ПК-2	Абиотические факторы и адаптация.	Изучаются ключевые абиотические факторы среды (температура, pH, солёность, давление, окислительно-восстановительный потенциал) и их влияние на жизнедеятельность микроорганизмов. Рассматриваются механизмы адаптации: синтез защитных пигментов (хитин), тепловых шоковых белков, осморегуляторов, образование спор и эндоцист. Особое внимание уделяется экологии экстремофилов

		(термофилы, психрофилы, галофилы, барофилы) и их роли в биогеохимических процессах гиперэкстремальных экосистем (гейзеры, глубоководные жерла, криогенные зоны).
ПК-2	Микробные сообщества и взаимодействия.	Рассматриваются структурные единицы микробных сообществ: квазиорганизмы, биоплёнки, консорциумы и микробные маты. Анализируются типы взаимодействий между микроорганизмами (симбиоз, мутуализм, комменсализм, антагонизм, конкуренция, хищничество, паразитизм) и их роль в формировании устойчивости экосистем. Обсуждаются динамика микробных сукцессий, пространственная организация сообществ и вклад в глобальное биоразнообразие.
ПК-2	Микроорганизмы в биогеохимических циклах биосферы.	Глобальные циклы элементов (C, N, S, Fe, P) с фокусом на хемосинтез, метаногенез и азотфиксацию. Подчёркивается вклад микробов в климатический баланс, океанические процессы и стратификацию водоёмов.
ПК-2	Микроорганизмы морских и пресноводных экосистем.	Изучаются микробные сообщества пелагиали, бентоса и гидротермальных экосистем океанов и пресноводных водоемов. Рассматриваются роль микробного планктона в первичной продуктивности, процессы самоочищения водных систем, цветение цианобактерий и метаногенез. Особое внимание уделяется глобальному значению морских микробов в оксигенации атмосферы и круговороте биогенных элементов.
ПК-2	Биоремедиация загрязнённых экосистем.	Микробная деградация нефти, пластика и ксенобиотиков, биоаккумуляция металлов консорциумами. Применение биотехнологий для очистки техногенных стоков и решения глобальных экологических проблем.
ПК-2	Современные методы микробного экологического мониторинга.	Техники пробоотбора, молекулярная диагностика (qPCR, метабаркодирование) и биоиндикация. GIS-мониторинг и сенсоры для оценки биоразнообразия и динамики экосистем.

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование тем	Учебные вопросы	Кол-во часов	Форма проведения
ПК-2.1	Предмет, задачи и методы экологии микроорганизмов.	1. Что изучает микробная экология? 2. Различия аутэкологии, демэкологии и синэкологии микроорганизмов. 3. Основные этапы развития микробной экологии (Виноградский, Бейджеринк). 4. Роль Г.А. Заварзина в отечественной микробной экологии.	2	Лекция с презентацией

		5. Классические методы микробной экологии (MPN, прямой подсчет). 6. Молекулярно-генетические методы (16S rRNA, метагеномика). 7. Методы FISH и конфокальная микроскопия в экологии. 8. Моделирование микробных экосистем и их значение.		
ПК-2.1	Абиотические факторы адаптация. и	1. Классификация абиотических факторов по влиянию на микроорганизмы. 2. Температурные группы микроорганизмов (психрофилы, мезофилы, термофилы). 3. Механизмы адаптации к температурному стрессу (HSP, хитин). 4. Влияние pH и Eh на микробные сообщества. 5. Экология галофилов и ксерофилов в солёных озёрах и пустынях. 6. Адаптация барофилов к высокому гидростатическому давлению. 7. Образование спор и эндоцист как стратегии выживания. 8. Экологическая роль экстремофилов в биогеохимии.	2	Лекция с презентацией
ПК-2.1	Микробные сообщества взаимодействия. и	1. Понятие квазиорганизмов по Заварзину. 2. Структура и функции природных биоплёнок. 3. Микробные консорциумы и микробные маты. 4. Мутуализм и синтрофия в микробных сообществах. 5. Антагонизм и конкуренция за субстраты. 6. Микробное хищничество (Bdellovibrio, миксобактерии). 7. Динамика микробных сукцессий в экосистемах. 8. Роль взаимодействий в поддержании биоразнообразия.	2	Лекция с презентацией
ПК-2.1	Микроорганизмы в биогеохимических циклах биосферы.	1. Роль микроорганизмов в глобальном углеродном цикле. 2. Азотфиксация и денитрификация в биосфере. 3. Сульфатредукция и сульфурооксидация. 4. Хемосинтезаторы в круговороте железа и марганца.	4	Лекция с презентацией

		5. Метаногенез и роль метанотрофов в климате. 6. Фосфорный цикл и микробная минерализация. 7. Микробные процессы в стратифицированных водоёмах. 8. Влияние микробов на глобальный биогеохимический баланс.		
ПК-2.1 ПК-2.4	Микроорганизмы морских и пресноводных экосистем.	1. Пелагические микробные сообщества океанов. 2. Бентальные микробные маты и их функции. 3. Микробный планктон и первичная продуктивность. 4. Хемосинтетические экосистемы гидротермальных источников. 5. Цветение цианобактерий в пресноводных водоёмах. 6. Процессы самоочищения водных экосистем. 7. Роль цианобактерий в оксигенации атмосферы. 8. Микробные взаимодействия с макрофитами водоёмов.	4	Лекция с презентацией
ПК-2.1	Микроорганизмы воздушных экосистем и аэрозолей	1. Микробный состав атмосферных аэрозолей. 2. Механизмы аэрозольного переноса микроорганизмов. 3. Глобальное распространение патогенов по воздуху. 4. Микробы в стратосфере и их выживание. 5. Роль воздушных микробов в облакообразовании. 6. Биологические ядра конденсации в атмосфере. 7. Методы аэромикробиологического мониторинга. 8. Экологическое значение воздушной миграции микробов.	4	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Биоремедиация загрязнённых экосистем.	1. Микробная деградация нефтепродуктов. 2. Биodeградация пестицидов и ксенобиотиков. 3. Микробная деградация пластика и полимеров. 4. Биоаккумуляция и биоволатилизация тяжёлых металлов. 5. Консорциумы микроорганизмов для биоремедиации.	4	Лекция с презентацией

		6. Биоремедиация сточных вод и осадков. 7. Биопрепараты и их применение в экологии. 8. Экологические ограничения биоремедиации.		
ПК-2.3, ПК-2.4	Современные методы микробного экологического мониторинга.	1. Методы забора проб из воздуха, воды, осадков. 2. Культивируемые и некультивируемые методы анализа. 3. Количественная ПЦР (qPCR) в микробном мониторинге. 4. Метагеномика и метабаркодирование сообществ. 5. Биоиндикация и биотестирование токсичности. 6. БиOLUMИнесцентные методы экспресс-анализа. 7. GIS-технологии в микробном картографировании. 8. Стандарты экологического микробиологического контроля.	4	Лекция с презентацией
	Итого		26	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Микроскопия микроорганизмов природных проб. Отбор проб воздуха методом оседания, воды - методом слива. Приготовление мазков, окраска по Граму, микроскопия. Изучение морфологии и подвижности.	2	ЛР
2	Влияние температуры на рост микроорганизмов. Посевы тест-культур (<i>Bacillus subtilis</i> , <i>Pseudomonas</i> spp.) на МПА при 4°C, 37°C, 55°C. Оценка роста, построение температурных кривых.	2	ЛР
3	Влияние pH и солености на микробные культуры. Выращивание <i>E.coli</i> , <i>Staphylococcus</i> spp. в жидких средах с pH 4.0; 7.0; 9.0 и NaCl 0%; 5%; 10%. Определение оптимальных условий.	2	ЛР
4	Микробный антагонизм in vitro. Метод «колючих агаров»: <i>Bacillus subtilis</i> против <i>E.coli</i> . Измерение зон ингибирования, оценка антибиотической активности.	2	ЛР

5	Микробиологический анализ водных объектов. Посевы проб речной/прудовой воды на МПА и рыбу. Подсчет КОЕ/мл, макроскопическая идентификация морфотипов колоний.	2	ЛР
6	Аэромикробиологический контроль. Метод оседания в чашках Петри с МПА. Подсчет КФУ/м ² /час, сравнение по помещениям факультета.	2	ЛР
7	Биодеградация нефтепродуктов. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> на фильтровальной бумаге, импрегнированной нефтью. Оценка зон просветления как индикатора деградации.	2	ЛР
8	Количественное определение микробной биомассы. Спектрофотометрическое измерение оптической плотности (D=0.5) взвесей <i>Bacillus subtilis</i> . Пересчет в КОЕ/мл.	1	ЛР
	Всего часов		

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.7 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенц ий
Предмет, задачи и методы микробной экологии	Изучение лекции Г.А. Заварзина «Становление биосферы» и интернет-источников по истории микробной экологии	Тесты	10	ПК-2.1
Абиотические факторы и адаптация	Изучение литературных источников по температурным группам микроорганизмов и механизмам осморегуляции	Тесты	10	ПК-2.1
Микробные сообщества и взаимодействия	Изучение научных видео и интернет-ресурсов о микробных биооплёнках и типах взаимодействий	Тест + краткий конспект	10	ПК-2.1
Микроорганизмы в биогеохимических циклах	Изучение литературных источников по глобальным биогеохимическим циклам и роли микробов	Тест + краткий конспект	10	ПК-2.1
Микроорганизмы водных экосистем	Изучение интернет-ресурсов по микробному планктону и гидротермальным экосистемам	Тесты	10	ПК-2.1 ПК-2.4

Микроорганизмы воздушных экосистем	Изучение литературных источников по аэромикробиологии и глобальному переносу микробов	Тесты	10	ПК-2.1
Биоремедиация загрязненных экосистем	Изучение интернет-источников по биопрепаратам и микробной деградации нефти	Эссе (10 предложений)	10	ПК-2.4
Современные методы микробного экологического мониторинга	Изучение литературных источников по молекулярным методам (qPCR, метагеномика)	Тесты	22	ПК-2.3 ПК-2.4
		Итого	92	

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

1. Учебник: Заварзин Г.А. Лекции по природоведческой микробиологии. М.: Наука, 2004
2. Zubov A.L. Экология микроорганизмов: учебное пособие. М.: Академия, 2018.
3. eLibrary: Статьи по ключевым словам «микробная экология», «биогеохимические циклы».

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

7.9 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2	7	развитие и совершенствование компетенции

7.10 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
1. Знание предмета и методов микробной экологии	Правильно называет 4 уровня изучения (аут-, демэ-, синэкология) и 3 ключевых ученых (Виноградский, Бейджеринк, Заварзин)	Т, УО, ЛР
2. Понимание абиотических факторов	Определяет температурную группу по данным роста (психрофил, мезофил, термофил) и называет 2 механизма адаптации	Т, УО, ЛР
3. Знание микробных сообществ	Называет 3 типа взаимодействий (симбиоз, антагонизм, конкуренция) с примерами и определяет понятие "квазиорганизм"	Т, УО, ЛР

4. Понимание биогеохимических циклов	Описывает роль микробов в 2 циклах (C, N) и называет 3 ключевых процесса (азотфиксация, метаногенез, сульфатредукция)	Т, УО, ЛР
5. Знание экосистем	Характеризует микробные сообщества 2 экосистем (пелагическая зона, бентос) и называет роль микробного планктона	Т, УО, ЛР

7.3 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

ПК-2.3 Способен соблюдать санитарно-гигиенические требования, выполнять микробиологические работы в соответствии с техническим заданием

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
1. Соблюдение санитарно-гигиенических требований	Использует СИЗ (халат, маска), соблюдает правила асептики, правильно работает с автоклавом, правильно утилизирует отходы	ЛР
2. Техника микробиологических посевов	Правильно выполняет посев штриховым/глубинным методом, стерилизует петлю, правильно маркирует чашки Петри	Защита лабораторной работы №1, №5 (оценка по протоколу)
3. Подсчет КОЕ и КФУ	Правильно рассчитывает КОЕ/мл и КФУ/м ² по данным посевов, учитывает разведение пробы	Т
4. Подготовка питательных сред	Правильно готовит МПА/МПП, соблюдает пропорции, стерилизует, контролирует pH	Демонстрация готовой среды + отчет
5. Работа с оборудованием	Правильно использует термостат, ламинарный бокс, микроскоп, автоклав	ЛР

ПК-2.4 Способен выявлять санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы в образцах пищевой продукции и оценивать степень микробиологического загрязнения среды обитания

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
1. Оценка микробного загрязнения воды	Правильно интерпретирует КОЕ/мл водной пробы: определяет санитарное состояние	Анализ данных лабораторной работы №5 (КОЕ/мл → вывод)

	(чистая/загрязненная вода) по нормативам	
2. Оценка микробного загрязнения воздуха	Рассчитывает КФУ/м ² /час по результатам аэромикробиологии и сравнивает с СанПиН	ЛР
3. Оценка биodeградации загрязнителей	По данным лабораторной №7 определяет % деградации нефти (зона просветления) и делает вывод об эффективности штамма	Защита отчета по лабораторной №7
4. Интерпретация результатов мониторинга	По КОЕ проб разных экосистем сравнивает степень загрязнения (вода vs воздух)	Ситуационная задача (сравнение КОЕ/КФУ)

Шкала перерасчёта баллов на экзамене (100-балльная система)

Сумма баллов	Итоговая оценка
91-100	Отлично
76-90	Хорошо
60-75	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности

ПК-2	Предмет, задачи и методы экологии микроорганизмов.	5	5	0	15	10	8	7
ПК-2	Абиотические факторы и адаптация.	3	5	0	12	8	6	5
ПК-2	Микробные сообщества и взаимодействия.	4	1	0	12	8	6	4
ПК-2	Микроорганизмы в биогеохимических циклах биосферы.	5	5	0	15	10	8	7
ПК-2	Микроорганизмы морских и пресноводных экосистем.	8	7	0	20	15	12	10
ПК-2	Микроорганизмы воздушных экосистем и аэрозолей	6	6	0	18	12	10	8
ПК-2	Биоремедиация загрязнённых экосистем.	5	5	0	2	15	8	7
ПК-2	Современные методы микробного экологического мониторинга.	4	4	0	12	8	6	5
Итого	100	25	25	26	11	12	7	5

Вопросы для экзамена:

ТЕМА 1: Предмет, задачи и методы микробной экологии

1. Предмет изучения микробной экологии
2. Автор понятия «квазиорганизмы»
3. Основной метод Виноградского для выделения культур
4. Сущность аутоэкологии микроорганизмов
5. Современный метод анализа микробных сообществ
6. Роль Г.А. Заварзина в развитии микробной экологии
7. Сущность демэкологии микроорганизмов
8. Пример молекулярно-генетического метода в экологии

ТЕМА 2: Абиотические факторы и адаптация

9. Оптимальная температура роста психрофилов
10. Механизм адаптации микроорганизмов к низким температурам
11. Среда обитания галофильных микроорганизмов
12. Кардинальные точки роста микроорганизмов
13. Механизм термостабильности термофильных бактерий
14. Экстремальная среда обитания барофилов
15. Осморегуляторы галофильных бактерий

16. pH-оптимум роста большинства бактерий
17. Влияние Eh-потенциала на микробные процессы
18. Пример ксерофильных микроорганизмов

ТЕМА 3: Микробные сообщества и взаимодействия

19. Квазиорганизм по концепции Заварзина
20. Основной компонент структуры биоплёнки
21. Пример мутуализма среди микроорганизмов
22. Микробные хищники
23. Микробный мат
24. Микробная сукцессия
25. Механизм реализации микробного антагонизма
26. Микробный консорциум
27. Экологическая роль биоплёнок
28. Пример синтрофии в микробных сообществах

ТЕМА 4: Микроорганизмы в биогеохимических циклах биосферы

29. Фермент азотфиксации
30. Организмы, осуществляющие метаногенез
31. Конечный продукт сульфатредукции
32. Хемосинтез
33. Роль микроорганизмов в углеродном цикле
34. Конечные продукты микробной денитрификации
35. Процесс железобактерий
36. Микробные ферменты фосфорного цикла
37. Субстрат метанотрофных бактерий
38. Доля микроорганизмов в первичной продуктивности биосферы

ТЕМА 5: Микроорганизмы морских и пресноводных экосистем

39. Микробный планктон
40. Тип трофики в гидротермальных источниках
41. Причина цветения водоемов
42. Механизм самоочищения водоемов
43. Доминирующие микроорганизмы бентоса
44. Роль цианобактерий в истории Земли

ТЕМА 6: Микроорганизмы воздушных экосистем и аэрозолей (4 вопроса)

45. КФУ воздуха
46. Норматив КФУ для лаборатории
47. Время экспозиции метода оседания
48. Патогены с аэрозольным переносом

ТЕМА 7: Биоремедиация загрязненных экосистем

49. Микроорганизмы-деградеры нефти
50. Зона просветления на агаре
51. Механизм биоаккумуляции металлов
52. Последовательность деградации нефти консорциумом
53. Биопрепарат для сточных вод
54. Ограничения биоремедиации

ТЕМА 8: Современные методы микробного экологического мониторинга

55. Возможности qPCR
56. 16S rRNA как маркер
57. Метагеномика

58. Применение биолюминесценции в мониторинге
59. GIS-технологии в микробной экологии
60. Стандарт пробоотбора воды из водоемов

7.3.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Кафедрой разработаны:

14. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых по ПК-2.1, ПК-2.3)
15. Примерный перечень экзаменационных вопросов (64 вопроса)
16. Фонд оценочных средств (ФОС):

- Текущий контроль: тесты (20 баллов)
- Промежуточный: тест 100 заданий (40 баллов)
- Итоговый: экзамен (40 баллов)

Критерии оценивания:

- Тесты: 1 балл = правильный ответ (проходной $\geq 60/100$)
- Вопросы экзамена: 5/4/3/2/0-1 баллов (развернутый/полный/основное/частичное/неверно)

Итоговая шкала (100 баллов):

Баллы	Оценка
86-100	отлично (5)
71-85	хорошо (4)
56-70	удовлетворительно (3)
0-55	неудовлетворительно (2)

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

8.1 Основная литература:

1. Коростелёва, Л.А. Основы экологии микроорганизмов: учебное пособие / Л. А. Коростелёва, А. Г. Коцаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1400-0.
2. Полюдова, Т. В. Экология микроорганизмов: учебное пособие / Т. В. Полюдова, М. В. Антипьева. — Пермь: ПГАТУ, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-94279-630-3. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/440486?category=44666>
3. Полюдова, Т. В. Экология микроорганизмов: Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Полюдова, М. В. Антипьева. — Пермь: ПГАТУ, 2024. — 92 с. — ISBN 978-5-94279-641-9. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/449825>
4. Овчинников, Д. К. Экология растений, животных и микроорганизмов: учебное пособие / Д. К. Овчинников, И. Г. Кадермас. — Омск: Омский ГАУ, 2023. — 163 с. — ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/book/349817>

8.2 Дополнительная литература

1. Лыков И.Н., Шестакова Г.А. Микроорганизмы. Биология и экология / И. Н. Лыков, Г. А. Шестакова. — Калуга: Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-905849-24-4. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/32840.html> - ЭБС «IPRbooks».

2. Джаналиева, Н. Ш. Экология растений, животных и микроорганизмов: учебник / Н. Ш. Джаналиева. — Алматы, Москва: EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 355 с. — ISBN 978-5-4497-5325-0. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/159693.html>
3. Ермаков, В. В. Экология микроорганизмов: методические указания / В. В. Ермаков. — Самара: СамГАУ, 2021. — 52 с. — ЭБС «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/222149>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Образовательные платформы:

1. ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
2. UComplex - доступ к РПД, ФОС, портфолио

Научные базы:

8. PubMed - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Springer Link - <http://www.springerlink.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Экология микроорганизмов» включают поэтапную организацию работы студента в течение семестра и направлены на последовательное формирование компетенций ПК-2.3 и ПК-2.4. На первом этапе обучающемуся рекомендуется ознакомиться с рабочей программой дисциплины, календарно-тематическим планом, перечнем лекционных и лабораторных занятий, а также с требованиями к самостоятельной работе и промежуточной аттестации. Далее необходимо изучить основную учебную литературу, рекомендованные электронные ресурсы и материалы лекций, обращая особое внимание на базовые понятия микробной экологии, роль микроорганизмов в биосфере, основные экологические факторы и методы экологического мониторинга. Особенно важно систематически работать с лекционным материалом, так как он задает основу для выполнения лабораторных заданий и самостоятельной работы.

На втором этапе, перед каждым лекционным занятием, обучающемуся следует повторить предыдущую тему, ознакомиться с новой темой по рабочей программе и выписать ключевые термины, определения и основные закономерности. После лекции рекомендуется сразу уточнить непонятные положения, дополнить конспект и выделить вопросы, требующие дополнительного изучения по учебной и научной литературе. Такой подход обеспечивает не только усвоение теоретического материала, но и его дальнейшее использование при выполнении заданий самостоятельной работы, подготовке к лабораторным занятиям и промежуточному контролю.

На третьем этапе обучающийся приступает к выполнению лабораторных работ. Перед занятием необходимо изучить тему работы, ее цель, ход выполнения, правила техники безопасности и требования к оформлению результатов. В процессе работы студент должен соблюдать санитарно-гигиенические требования, работать аккуратно и последовательно, правильно использовать микробиологическое оборудование и реактивы, фиксировать полученные результаты и делать выводы на основе наблюдений и расчетов. По завершении лабораторной работы оформляется отчет

установленной формы, который должен содержать название работы, цель, краткое описание хода работы, результаты, выводы и подпись обучающегося. При необходимости отчет может дополняться схемами, таблицами или фотофиксацией, если это предусмотрено преподавателем.

На четвертом этапе выполняется самостоятельная работа обучающихся. Она строится на изучении литературных и интернет-источников по темам дисциплины, закреплении теоретического материала и подготовке кратких письменных материалов, тестов или сообщений. Обучающемуся рекомендуется не ограничиваться только учебником, а использовать также статьи, электронные библиотеки и другие научные источники, предложенные в рабочей программе. Самостоятельная работа должна выполняться регулярно, в течение семестра, а не в конце курса, поскольку именно она обеспечивает постепенное накопление знаний и готовность к текущему и итоговому контролю. Важно соблюдать сроки сдачи заданий, установленные преподавателем, и выполнять их в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению.

На пятом этапе обучающийся готовится к промежуточной аттестации. Для этого необходимо повторить все лекционные темы, материалы лабораторных работ, результаты самостоятельной работы и перечень экзаменационных вопросов. Особое внимание следует уделить темам, связанным с абиотическими факторами, микробными сообществами, биогеохимическими циклами, водными и воздушными экосистемами, биоремедиацией и методами микробного мониторинга. Подготовка к итоговому контролю должна быть системной: сначала повторяются основные понятия, затем более частные разделы, после чего выполняется самопроверка по вопросам и тестам.

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо соблюдать регулярность, последовательно изучать материал и своевременно выполнять все виды учебной работы. При возникновении затруднений рекомендуется обращаться к преподавателю за консультацией, поскольку дисциплина предполагает не только запоминание теоретических положений, но и умение применять их при анализе экологических ситуаций и лабораторных данных. Такой поэтапный подход обеспечивает успешное освоение дисциплины «Экология микроорганизмов» и формирование профессиональных компетенций, предусмотренных образовательной программой.

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

Образовательные платформы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (<http://www.iprbookshop.ru>).

2. UComplex - единая система ЧГУ: учебные планы, РПД дисциплины, ФОС, паспорт тестовых заданий, онлайн-экзамены и результаты аттестации, электронное портфолио, фиксация успеваемости.

Научные базы данных:

1. PubMed - международная база научных статей по микробиологии и цитологии - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

9. Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>

10. Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

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

Для проведения дисциплины «Экология микроорганизмов» обеспечены всей необходимой материально-технической базой:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала
- помещения для самостоятельной работы с выходом 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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Большой практикум»**

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026 г.
Код дисциплины	Б1.В.10.

Всего ЗЕТ 6

Всего часов 216

Из них:

Аудиторные занятия

Лабораторные занятия 60

Самостоятельная работа 156

Зачет семестр 8

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Большой практикум» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Дохтукаева А.М., 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026г

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	7
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	16
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16

11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	16
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Большой практикум» является формирование у обучающихся практических умений и навыков в области микробиологии, освоение современных методов работы с микроорганизмами, а также развитие способности к самостоятельному выполнению лабораторных исследований, анализу и интерпретации полученных результатов.

Задачами дисциплины являются:

1. Формирование у обучающихся устойчивых навыков работы в микробиологической лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологических требований.
2. Освоение методов приготовления питательных сред, посевов, пересевов и культивирования микроорганизмов.
3. Обучение методам выделения, накопления, идентификации и учета микроорганизмов.
4. Формирование навыков микроскопирования, приготовления микропрепаратов и окраски микроорганизмов.
5. Освоение методов оценки морфологических, культуральных и биохимических свойств микроорганизмов.
6. Развитие умений обрабатывать, анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований.
7. Формирование навыков оформления лабораторных работ, протоколов и отчетов по результатам исследований.
8. Подготовка обучающихся к самостоятельному выполнению экспериментальных задач в области микробиологии и к дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Большой практикум» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, и направлена на формирование и закрепление профессиональных компетенций обучающихся, связанных с выполнением лабораторных исследований в области микробиологии. Освоение дисциплины опирается на знания, полученные при изучении общей биологии, микробиологии, биохимии, молекулярной биологии и других дисциплин профессионального цикла. Дисциплина завершает цикл подготовки по образовательной программе; последующие дисциплины учебным планом не предусмотрены.

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

В рамках дисциплины формируются и используются следующие компетенции:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.

УК-1.4 - Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

УК-1.5 - Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).

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 - Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм.

УК-2.2 - Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач.

УК-2.3 - Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание.

УК-2.4 - Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом.

ПК-1 - Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

ПК-1.1 - Знает 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-1.2 - Умеет выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, с использованием современной аппаратуры и оборудования.

ПК-1.3 - Владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ по микробиологическим показателям.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Принципы поиска, отбора, анализа и систематизации научной информации, необходимой для решения микробиологических задач; основы постановки целей и задач лабораторного исследования.	Навыками поиска, критического анализа, обобщения и систематизации научной информации; решения практических задач в области микробиологии на основе системного подхода.	Анализировать поставленную задачу и определять последовательность действий для ее решения; подбирать и использовать научную и учебную литературу, электронные ресурсы и иные источники информации.
УК-2 Способен определять	Правила организации и проведения лабораторных исследований в микробиологии; требования к	Навыками решения практических	Планировать выполнение лабораторных

круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	планированию и выполнению лабораторных работ с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; правила оформления результатов лабораторных и экспериментальных исследований.	задач в области микробиологии с учетом ресурсов и ограничений; оформления документации по результатам лабораторных исследований; представления результатов работы.	работ с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; оформлять результаты лабораторных работ, протоколы и отчеты; представлять результаты выполненной работы в устной и письменной форме.

Профессиональные компетенции

ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Устройство, принципы работы и правила эксплуатации современной лабораторной аппаратуры и оборудования; требования техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории; правила организации и проведения лабораторных биологических работ.	Навыками работы с современной аппаратурой и лабораторным оборудованием; соблюдения правил техники безопасности и производственной дисциплины; оформления и интерпретации результатов экспериментальных исследований.	Выполнять микробиологические исследования с использованием современной аппаратуры и оборудования; соблюдать правила техники безопасности при работе в лаборатории; интерпретировать результаты лабораторных исследований.

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	8 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	60
Занятия лекционного типа	
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	
- практические занятия	
- лабораторные занятия	60
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	8 семестр	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	156	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Зачет	6	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	216_ ч.	___6___ з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

5.2 Лекции. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3 Лабораторные занятия.

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
УК-1	Методологические основы микробиологического эксперимента.	Принципы планирования микробиологического исследования, обеспечение воспроизводимости, контроль достоверности и корректная интерпретация результатов.
ПК-1	Сравнительный анализ питательных сред для культивирования и дифференциации микроорганизмов	Характеристика основных типов питательных сред, оценка их селективных, дифференциальных и диагностических свойств.
ПК-1	Морфофизиологическая вариабельность бактериальных культур в зависимости от условий культивирования	Изучение изменений морфологических, культуральных и физиологических признаков бактерий под влиянием факторов внешней среды.
ПК-1	Дифференциально-диагностические окраски как инструмент фенотипической идентификации микроорганизмов	Использование методов окраски для выявления тинкториальных и структурных особенностей микробных клеток.
ПК-1	Выделение и очистка смешанных микробных ассоциаций из природных и техногенных объектов	Освоение методов выделения чистых культур из сложных микробных сообществ, оценка эффективности различных способов очистки.
ПК-1	Биохимическая характеристика бактерий и построение	Определение ферментативной активности, использование

	первичного диагностического профиля культуры	биохимических тестов и формирование диагностического заключения по культуре.
ПК-1	Фенотипическая оценка физиологической активности микроорганизмов при действии факторов среды	Изучение влияния температуры, pH, аэрации, осмотического давления и других факторов на рост и развитие микроорганизмов.
ПК-1	Количественная оценка микробной контаминации объектов окружающей среды и анализ санитарной значимости результатов	Применение методов подсчета микроорганизмов, анализ степени обсемененности и оценка санитарной значимости полученных данных.
ПК-1	Санитарно-экологическая оценка воды, воздуха и почвы как объектов микробиологического контроля	Исследование микрофлоры абиотических объектов и интерпретация результатов с позиции санитарно-эпидемиологической значимости.
УК-1	Межмикробные взаимодействия и оценка антимикробной активности природных соединений	Изучение антагонизма микроорганизмов, определение степени подавления роста и анализ действия природных антимикробных факторов.
ПК-1	Микроскопические грибы и дрожжи как объекты систематического и прикладного микробиологического анализа	Выделение, морфологическая и культуральная характеристика микроскопических грибов и дрожжей, оценка их диагностических признаков.
ПК-1	Эпифитная микрофлора лекарственных растений и ее функциональная роль	Изучение состава микрофлоры поверхности растений, факторов ее формирования и значения для качества растительного сырья.
ПК-1	Эндوفитные микроорганизмы лекарственных растений: методы выделения и прикладное значение	Освоение подходов к выделению эндوفитных микроорганизмов, анализ их свойств и возможного практического применения.
ПК-1	Микробиологический контроль лекарственного растительного сырья: критерии качества и санитарной безопасности	Определение микробиологической чистоты сырья, выявление санитарно-показательных микроорганизмов и оценка соответствия установленным требованиям.
УК-2	Обеззараживание растительного сырья и оценка эффективности микробиологических методов санации	Изучение способов обеззараживания растительного сырья, сравнение их эффективности и интерпретация результатов санации.

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Примерные темы курсовых работ:

1. Морфофизиологическая характеристика бактериальных культур, выделенных из объектов окружающей среды.
2. Сравнительный анализ питательных сред для культивирования и дифференциации микроорганизмов.
3. Дифференциально-диагностические окраски как метод фенотипической идентификации бактерий.
4. Биохимическая характеристика бактерий и построение первичного диагностического профиля культуры.
5. Влияние факторов внешней среды на морфологические и культуральные свойства микроорганизмов.
6. Количественная оценка микробной контаминации объектов окружающей среды.
7. Санитарно-микробиологическая характеристика воды как объекта микробиологического контроля.
8. Санитарно-микробиологическая характеристика воздуха как объекта микробиологического контроля.
9. Санитарно-микробиологическая характеристика почвы как объекта микробиологического контроля.
10. Выделение и изучение чистых культур микроорганизмов из природных и техногенных объектов.
11. Межмикробные взаимодействия и антагонистическая активность микроорганизмов.
12. Оценка антимикробной активности природных соединений в отношении тест-культур микроорганизмов.
13. Морфология, культуральные свойства и диагностические признаки микроскопических грибов.
14. Морфология, культуральные свойства и биологические особенности дрожжей.
15. Эпифитная микрофлора лекарственных растений и ее функциональная роль.
16. Эндوفитные микроорганизмы лекарственных растений: методы выделения и прикладное значение.
17. Микробиологический контроль лекарственного растительного сырья.
18. Оценка микробиологической чистоты лекарственных растений, заготовленных в различных экологических условиях.
19. Влияние условий заготовки и хранения на микрофлору лекарственного растительного сырья.
20. Способы обеззараживания лекарственного растительного сырья и оценка их эффективности.
21. Сравнительный анализ микрофлоры различных видов лекарственных растений.
22. Санитарно-показательные микроорганизмы в лекарственном растительном сырье и их диагностическое значение.
23. Микробиологические причины порчи растительного сырья и методы их предупреждения.
24. Интерпретация результатов микробиологического исследования лекарственного растительного сырья.
25. Прикладное значение эндوفитных микроорганизмов лекарственных растений в биотехнологии и биоремедиации.

5.7 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций

	ориентированная самостоятельная работа)			
Методологические основы микробиологического эксперимента.	Изучение литературы по планированию микробиологического эксперимента, подготовка краткого аналитического обзора; КСР: анализ экспериментальной задачи и обоснование выбора методов	Устный опрос, реферативный обзор	10	УК-1
Сравнительный анализ питательных сред для культивирования и дифференциации микроорганизмов	Подготовка таблицы сравнения питательных сред, изучение их состава и диагностического значения; КСР: подбор среды под конкретную задачу исследования.	Проверка таблицы, собеседование	10	ПК-1
Морфофизиологическая вариабельность бактериальных культур в зависимости от условий культивирования	Подготовка сообщений о влиянии факторов среды на рост микроорганизмов; КСР: анализ результатов наблюдений и их интерпретация	Устный опрос, письменный отчет	10	ПК-1
Дифференциально-диагностические окраски как инструмент фенотипической идентификации микроорганизмов	Изучение методик окраски, подготовка алгоритма выполнения и интерпретации; КСР: сопоставление результатов различных методов окраски	Проверка протокола, контрольный опрос	10	ПК-1
Выделение и очистка смешанных микробных ассоциаций из природных и техногенных объектов	Подготовка схем выделения чистых культур, изучение приемов пересевов и изоляции; КСР: выбор оптимального метода очистки культуры	Письменный отчет, собеседование	10	ПК-1
Биохимическая характеристика бактерий и построение	Изучение биохимических тестов, подготовка сравнительной схемы диагностических	Контрольный опрос, отчет	10	ПК-1

первичного диагностического профиля культуры	признаков; КСР: интерпретация биохимических реакций			
Фенотипическая оценка физиологической активности микроорганизмов при действии факторов среды	Самостоятельное изучение факторов роста и развития микроорганизмов; КСР: анализ влияния условий среды на фенотип культуры	Устный опрос, письменное задание	10	ПК-1
Количественная оценка микробной контаминации объектов окружающей среды и анализ санитарной значимости результатов	Решение расчетных задач по оценке микробной обсемененности, оформление результатов подсчета; КСР: анализ санитарной значимости данных	Проверка расчетов, отчет	10	ПК-1
Санитарно- экологическая оценка воды, воздуха и почвы как объектов микробиологическог о контроля	Подготовка сравнительной характеристики методов исследования объектов окружающей среды; КСР: систематизация данных по микробиологическому состоянию объектов	Реферат, собеседование	10	ПК-1
Межмикробные взаимодействия и оценка антимикробной активности природных соединений	Подбор и анализ информации об антагонизме микроорганизмов; КСР: критический анализ результатов опытов по антимикробной активности	Реферат, устный опрос	10	УК-1
Микроскопические грибы и дрожжи как объекты систематического и прикладного микробиологическог о анализа	Подготовка сообщений по морфологии и диагностике грибов и дрожжей; КСР: сопоставление культуральных признаков различных групп	Проверка конспекта, опрос	10	ПК-1
Эпифитная микрофлора лекарственных	Изучение литературы по микрофлоре поверхности растений; КСР: анализ	Реферат, собеседование	10	ПК-1

растений и ее функциональная роль	факторов, влияющих на состав эпифитной микрофлоры			
Эндофитные микроорганизмы лекарственных растений: методы выделения и прикладное значение	Подготовка обзора по методам выделения эндофитов и их биологической роли; КСР: анализ прикладного потенциала эндофитных микроорганизмов	Реферат, устный опрос	10	ПК-1
Микробиологический контроль лекарственного растительного сырья: критерии качества и санитарной безопасности	Изучение нормативных и методических материалов, подготовка схемы микробиологического контроля; КСР: анализ критериев микробиологической чистоты сырья	Проверка схемы, опрос	10	ПК-1
Обеззараживание растительного сырья и оценка эффективности микробиологических методов санации	Изучение способов обеззараживания сырья, подготовка сравнительной таблицы; КСР: обоснование выбора метода санации	Отчет, контрольный опрос	16	УК-2
Всего часов			156	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Большой практикум».

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается рабочей программой дисциплины, методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы, методическими указаниями к практическим занятиям, перечнем контрольных вопросов, заданиями для самостоятельной работы, а также основной и дополнительной литературой и электронными образовательными ресурсами.

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-1	8	закрепление навыков поиска, критического анализа, сопоставления и систематизации информации при решении учебно-исследовательских задач.

УК-2	8	закрепление умений определять круг задач, выбирать оптимальные способы их решения, учитывать ресурсы и ограничения, оформлять результаты.
ПК-1	8	закрепление умений работать на современной аппаратуре и оборудовании при выполнении лабораторных биологических исследований по микробиологическим показателям.

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Код компетенции	Показатель	Критерий	Процедура оценивания
УК-1	Анализ и систематизация информации	Корректно подбирает источники, сопоставляет данные, делает обоснованные выводы	Устный опрос, собеседование, проверка самостоятельной работы
УК-2	Оформление результатов исследования	Грамотно оформляет протокол, таблицы, выводы и итоговый отчет	Проверка письменной работы, защита отчета
УК-2	Выбор оптимального способа решения учебно-исследовательской задачи	Обосновывает выбор метода, учитывает ограничения и ресурсы	Собеседование, анализ выполненного задания, защита проекта
ПК-1	Владение теоретическими основами микробиологического эксперимента	Демонстрирует понимание целей, задач, методов и этапов исследования	Устный опрос, собеседование
ПК-1	Владение методами приготовления питательных сред и стерилизации	Правильно готовит среды, соблюдает режимы стерилизации и асептики	Наблюдение, проверка протокола
ПК-1	Владение методами микроскопии и окраски микроорганизмов	Правильно готовит микропрепараты, выполняет окраски и интерпретирует результаты	Практическая демонстрация, проверка препаратов
ПК-1	Владение приемами выделения и культивирования микроорганизмов	Корректно выполняет посеvy, выделяет чистые культуры, оценивает рост	Проверка посевов, анализ протокола
ПК-1	Интерпретация биохимических и	Верно сопоставляет данные с	Письменный отчет, решение ситуационных задач

	культуральных признаков	диагностическими признаками культур	
ПК-1	Количественная оценка микробной обсемененности	Правильно проводит подсчет микроорганизмов и оформляет результаты	Проверка расчетов, анализ таблиц
ПК-1	Оценка санитарно-микробиологического состояния объектов	Делает обоснованные выводы по результатам исследования воды, воздуха, почвы и сырья	Устный ответ, защита отчета
ПК-1	Работа на лабораторном оборудовании	Уверенно использует оборудование, соблюдает технику безопасности	Наблюдение преподавателя, практический зачет
ПК-1	Микробиологический контроль лекарственного растительного сырья	Определяет микробиологическую чистоту сырья и санитарно-показательные микроорганизмы	Практическая работа, проверка результатов исследования

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в форме устного опроса, собеседования, проверки протоколов лабораторных работ, анализа самостоятельных письменных заданий, защиты отчетов, выполнения практических заданий и практического зачета.

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

8.1 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. Беясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Беясова 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»

8.2 Дополнительная литература

1. 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»
2. 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: «КиберЛенинка» —

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины «Большой практикум» используются ресурсы официального сайта Чеченского государственного университета им.А.А. Кадырова (chesu.ru), электронно-библиотечные системы IPR SMART (IPR BOOKS), «Лань», научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, CyberLeninka, Единое окно доступа к образовательным ресурсам, а также иные интернет-ресурсы, содержащие учебную, научную и нормативно-методическую информацию по микробиологии и смежным дисциплинам.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины требует систематической работы. В начале семестра необходимо ознакомиться с рабочей программой, календарным графиком и рейтинг-планом. Подготовка к лабораторным занятиям включает изучение теоретического материала по теме, техники безопасности и методики выполнения работы.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям следует использовать конспекты лекций и рекомендованную литературу. Выполнение самостоятельной работы (подготовка рефератов, презентаций) направлено на углубление знаний и развитие навыков научного поиска. Рейтинговая оценка складывается из баллов за текущий контроль (лабораторные работы, опросы), рубежный контроль (тесты, коллоквиумы) и итоговый контроль (экзамен/зачет). Положительная аттестация возможна при наборе не менее 51 балла за семестр (для экзамена) или 40 баллов для допуска к зачету. Детальные рекомендации по выполнению всех видов работ представлены в учебно-методических материалах на кафедре и в системе UCOMPLEX.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При проведении практических занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используется компьютерная техника для демонстрации мультимедийных материалов, схем, таблиц, видеоматериалов и иллюстраций. Обучающиеся готовят и представляют сообщения, презентации, отчеты и иные материалы в электронном виде, используют электронные образовательные ресурсы, осуществляют поиск, отбор и анализ научной и учебной информации в сети Интернет.

Информационные технологии:

1. Использование электронной информационно-образовательной среды образовательной организации.
2. Подготовка и представление обучающимися презентаций, отчетов и иных материалов в электронном виде.
3. Поиск, отбор и анализ научной и учебной информации с использованием сети Интернет.
4. Электронный документооборот при оформлении учебных и контрольных материалов.
5. Демонстрация мультимедийных материалов на практических занятиях.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего программного обеспечения:

1. Операционная система Windows или аналогичная.
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office или аналогичный офисный пакет.
3. Программы для просмотра и подготовки презентаций, текстовых документов и электронных таблиц.
4. Специальное программное обеспечение не требуется.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности следующих информационно-справочных систем и электронных ресурсов:

1. Официальный сайт ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации.
3. ЭБС IPR SMART (IPR BOOKS).
4. ЭБС «Лань» — <https://e.lanbook.com>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
6. CyberLeninka. <https://cyberleninka.ru>
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

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

Для реализации дисциплины используется учебная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием, и специализированная микробиологическая лаборатория, обеспечивающая выполнение практических и лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой.

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
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.11

Всего ЗЕТ 6

Всего часов 216

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 30

Лабораторные занятия 40

Самостоятельная работа 146

Экзамен семестр 8

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная микробиология» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева, 2026г.

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области прикладной микробиологии, необходимых для использования микроорганизмов и микробиологических методов в решении задач биологии, экологии, санитарного контроля и биотехнологии.

Задачи дисциплины - изучение основных направлений прикладной микробиологии, освоение методов работы с микроорганизмами, анализ микробных процессов в природных и искусственных системах, а также формирование навыков применения микробиологических подходов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная микробиология» относится к вариативной части элемента ОПОП. Код дисциплины Б1.В.11

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, сформированные при освоении предшествующих дисциплин: «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», «Санитарная микробиология», «Медицинская микробиология», «Почвенная микробиология».

Дисциплина изучается в последнем семестре обучения, поэтому последующие дисциплины отсутствуют.

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

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.

ПК-3.2-Владеет теоретическими основами и технологией современных микробиологических и биотехнологических производств.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь

ПК-3	основные типы микробного производства: основанные на использовании живой или инактивированной биомассы микроорганизмов; производящие продукты микробного биосинтеза; производства, основанные на получении продуктов брожения, гниения.	теоретическими основами и технологией современных микробиологических и биотехнологических производств	анализировать особенности микробных и биотехнологических производств, применять знания для решения практических задач

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	8 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	70
Занятия лекционного типа	30
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	
- практические занятия	
- лабораторные занятия	40
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	146
Промежуточная аттестация обучающихся	
зачет	

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
Раздел 1. Теоретические основы прикладной микробиологии		
ПК-3.1	Введение в прикладную микробиологию	Предмет, цели и задачи прикладной микробиологии. Основные направления развития современной микробиологии. Значение микроорганизмов в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве и охране окружающей среды.
ПК-3.1	Основные группы микроорганизмов,	Морфологические, физиологические и биохимические особенности бактерий, грибов, дрожжей, актиномицетов и

	используемые в прикладной микробиологии	микроводорослей. Их роль в природных процессах и технологических схемах.
ПК-3.1	Микробный метаболизм как основа биотехнологических процессов	Особенности обмена веществ микроорганизмов. Основные пути катаболизма и анаболизма. Значение ферментов и энергетического обмена для практического использования микроорганизмов.
Раздел 2. Микробные производства и биотехнологические процессы		
ПК-3.2	Основные типы микробного производства	Классификация микробных производств. Производства, основанные на использовании живой и инактивированной биомассы микроорганизмов, продуктов микробного биосинтеза, процессов брожения и гниения.
ПК-3.1	Продукты микробного биосинтеза и их практическое значение	Основные группы продуктов микробного биосинтеза: антибиотики, ферменты, аминокислоты, витамины, органические кислоты, полисахариды, биологически активные вещества.
ПК-3.1	Промышленная микробиология и защита окружающей среды	Значение промышленной микробиологии для рационального природопользования и снижения экологической нагрузки. Использование микроорганизмов в технологических процессах с учетом требований экологической безопасности.
ПК-3.2	Культивирование микроорганизмов в промышленных условиях	Принципы выращивания микроорганизмов в лабораторных и промышленных условиях. Питательные среды, способы культивирования, аэрация, перемешивание, температурный и pH-режим.
ПК-3.2	Микробиологический контроль производственных процессов	Задачи микробиологического контроля на различных этапах производства. Контроль чистоты культур, качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.
Раздел 3. Экологические аспекты прикладной микробиологии		
ПК-3.1	Биотехнологические методы переработки органических отходов	Использование микроорганизмов в переработке органических отходов, получении биогаза, компостировании и обезвреживании биомассы. Экологическое и практическое значение процессов микробной переработки отходов.
ПК-3.1	Биодеградация ксенобиотиков и загрязняющих веществ	Микробные механизмы разложения загрязняющих веществ природного и техногенного происхождения. Роль ферментов микроорганизмов в разрушении углеводов, пестицидов, фенолов и других соединений.
ПК-3.1	Микроорганизмы в охране окружающей среды	Роль микроорганизмов в поддержании экологического равновесия. Использование микробных сообществ в природоохранных технологиях, биологической очистке и восстановлении нарушенных экосистем.
ПК-3.1	Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды	Основные направления ремедиации загрязненных почв, водных объектов и донных отложений. Биоремедиация как способ снижения уровня загрязнения и восстановления природной среды.
Раздел 4. Методы изучения и перспективы развития прикладной микробиологии		

ПК-3.2	Современные методы изучения, идентификации и контроля микроорганизмов в прикладной микробиологии.	Методы выделения и идентификации микроорганизмов: микроскопические, культуральные, биохимические, серологические и молекулярно-генетические. Микробиологический контроль в промышленности, биотехнологии и экологической практике. Значение комплексной оценки микроорганизмов для обеспечения качества, безопасности и эффективности технологических процессов.
ПК-3.1	Перспективы развития прикладной микробиологии	Основные тенденции развития современной прикладной микробиологии. Использование генетической инженерии, синтетической биологии, микробиомных исследований и инновационных биотехнологий.

9.2. Лекции

Код компетенции	Наименование разделов	Кол-во часов	Форма проведения
ПК-3.1	Теоретические основы прикладной микробиологии. Учебные вопросы: 1. Что изучает прикладная микробиология? 2. Каковы цели и задачи прикладной микробиологии? 3. Какое значение имеют микроорганизмы в природе и хозяйственной деятельности человека? 4. Какие основные направления развития современной микробиологии выделяют? 5. Какие группы микроорганизмов наиболее широко используются в прикладной микробиологии? 6. Каковы морфологические особенности бактерий? 7. Каковы основные особенности грибов и дрожжей как объектов прикладной микробиологии? 8. Каково значение актиномицетов и микроводорослей в биотехнологии? 9. Что такое микробный метаболизм? 10. Какова роль ферментов и энергетического обмена в микробных процессах?	6	Лекция с использованием мультимедийной презентации
ПК-3.1 ПК-3.2	Микробные производства и биотехнологические процессы. Учебные вопросы: 1. Что понимают под микробным производством? 2. Какие существуют основные типы микробных производств? 3. В чем особенности производства на основе живой биомассы микроорганизмов? 4. В чем особенности производства на основе инаktivированной биомассы? 5. Что такое микробный биосинтез? 6. Какие продукты микробного биосинтеза имеют наибольшее практическое значение? 7. Каково значение антибиотиков, ферментов, аминокислот и витаминов, получаемых микробным путем? 8. Что понимают под промышленной микробиологией? 9. Каковы основные принципы культивирования микроорганизмов в промышленных условиях?	10	Лекция с использованием мультимедийной презентации

	10. Каковы задачи микробиологического контроля производственных процессов?		
ПК-3.1	Экологические аспекты прикладной микробиологии. Учебные вопросы: 1. Какое значение имеют микроорганизмы в охране окружающей среды? 2. Что такое биотехнологическая переработка органических отходов? 3. Какие микроорганизмы участвуют в переработке органических отходов? 4. Что такое биогаз и как он образуется? 5. Каковы принципы компостирования с использованием микроорганизмов? 6. Что такое биодegradация ксенобиотиков? 7. Какие загрязняющие вещества могут разрушаться микроорганизмами? 8. Что понимают под ремедиацией загрязненных объектов окружающей среды? 9. Какие формы биоремедиации применяются в практике? 10. Каково экологическое значение микробных технологий очистки окружающей среды?	6	Лекция с использованием мультимедийной презентации
ПК-3.1 ПК-3.2	Методы изучения и перспективы развития прикладной микробиологии. Учебные вопросы: 1. Какие методы используют для изучения микроорганизмов в прикладной микробиологии? 2. В чем особенности культуральных методов исследования? 3. Какие микроскопические методы применяют для изучения микроорганизмов? 4. Какова роль биохимических методов в идентификации микроорганизмов? 5. Для чего применяют серологические методы исследования? 6. Каковы возможности молекулярно-генетических методов в микробиологии? 7. Что такое микробиологический контроль и где он применяется? 8. Каковы основные задачи идентификации микроорганизмов? 9. Какие современные направления развития прикладной микробиологии являются наиболее перспективными? 10. Какое значение имеют генетическая инженерия, синтетическая биология и микробиомные исследования для прикладной микробиологии?	8	Лекция с использованием мультимедийной презентации
	Всего часов	30	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения

1	Морфологическая и тинкториальная характеристика микроорганизмов, используемых в прикладной микробиологии. Изучение формы, размеров, типов расположения клеток, особенностей окраски и микроскопической диагностики различных групп микроорганизмов.	2	Лабораторная работа
1	Культуральные свойства микроорганизмов и их интерпретация в прикладной микробиологии. Оценка характера роста на плотных и жидких средах, анализ морфологии колоний и особенностей культурального поведения.	2	Лабораторная работа
1	Физиолого-биохимические свойства микроорганизмов. Изучение влияния факторов среды на рост и метаболическую активность микроорганизмов, определение ферментативных свойств.	2	Лабораторная работа
1	Выделение и получение чистых культур микроорганизмов. Освоение методов изоляции, посева и оценки однородности микробной культуры.	2	Лабораторная работа
2	Культивирование микроорганизмов в условиях, моделирующих биотехнологические процессы. Изучение влияния состава питательной среды, температуры, pH, аэрации и перемешивания на рост микроорганизмов.	2	Лабораторная работа
2	Питательные среды для промышленного культивирования микроорганизмов. Приготовление, стерилизация, контроль качества и выбор среды в зависимости от типа микроорганизмов и целевого продукта.	2	Лабораторная работа
2	Методы контроля роста и развития микроорганизмов в биотехнологических процессах. Количественный учет, оценка динамики роста, определение микробной обсемененности и продуктивности культуры.	2	Лабораторная работа
2	Микробиологический контроль сырья, промежуточных и конечных продуктов микробного производства. Выявление контаминации, оценка соответствия микробиологическим требованиям, анализ качества продукции.	2	Лабораторная работа
2	Особенности штаммового состава и поддержания коллекционных культур в промышленной микробиологии. Методы сохранения, посева и контроля стабильности производственных штаммов.	2	Лабораторная работа
2	Ферментативная активность как критерий отбора микроорганизмов для биотехнологии. Постановка и интерпретация тестов на основные ферменты, значение результатов для прикладных задач.	2	Лабораторная работа
3	Микробиологические основы переработки органических субстратов. Изучение процессов биодеструкции, компостирования и ферментативного распада органических соединений.	2	Лабораторная работа
3	Микробная биodeградация ксенобиотиков и техногенных загрязнителей. Оценка способности микроорганизмов к	2	Лабораторная работа

	разрушению углеводов, фенолов, пестицидов и других устойчивых соединений.		
3	Микроорганизмы как агенты биологической очистки объектов окружающей среды. Анализ микробных сообществ, участвующих в очистке воды, почвы и отходов.	2	Лабораторная работа
3	Биоремедиация загрязненных объектов окружающей среды. Моделирование и оценка микробных процессов восстановления загрязненных экосистем.	2	Лабораторная работа
3	Экологическая эффективность микробных технологий переработки отходов. Сравнение микробных методов утилизации, оценка получаемых продуктов и экологического эффекта.	2	Лабораторная работа
4	Современные методы идентификации микроорганизмов в прикладной микробиологии. Сопоставление морфологических, культуральных, биохимических, серологических и молекулярных подходов.	2	Лабораторная работа
4	Комплексная идентификация микроорганизмов по совокупности фенотипических признаков. Анализ диагностически значимых характеристик и оформление микробиологического заключения.	2	Лабораторная работа
4	Микробиологический контроль в биотехнологии и экологической практике. Оценка качества культур, сырья и продукции, выявление отклонений и контаминации.	2	Лабораторная работа
4	Интерпретация результатов лабораторных исследований в прикладной микробиологии. Обобщение данных, сопоставление результатов различных методов, формулирование выводов.	2	Лабораторная работа

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Введение в прикладную микробиологию	Проработка учебной и научной литературы, составление конспекта, подготовка терминологического словаря	Устный опрос, проверка конспекта	10	ПК-3
Основные группы микроорганизмов, используемые в прикладной микробиологии	Анализ морфологических, физиологических и биохимических особенностей основных групп микроорганизмов, подготовка сравнительной таблицы	Тестирование, устный опрос	10	ПК-3.1

Микробный метаболизм как основа биотехнологических процессов	Подготовка схем основных путей обмена веществ микроорганизмов, проработка материала по ферментативной активности	Устный опрос, проверка схемы	10	ПК-3
Основные типы микробного производства	Изучение классификации микробных производств, подготовка сравнительной характеристики типов микробного производства	Контрольная работа, устный опрос	12	ПК-3
Продукты микробного биосинтеза и их практическое значение	Подбор примеров биологически активных веществ микробного происхождения, подготовка мини-доклада	Защита доклада, тестирование	12	ПК-3
Промышленная микробиология и защита окружающей среды	Изучение роли микроорганизмов в промышленности и природоохранной деятельности, подготовка реферативного обзора	Устный опрос, защита обзора	12	ПК-3
Культивирование микроорганизмов в промышленных условиях	Проработка условий культивирования, составление схем технологического процесса	Проверка схемы, устный опрос	12	ПК-3
Микробиологический контроль производственных процессов	Изучение методов контроля сырья, промежуточных и конечных продуктов, подготовка аналитической записки	Тестирование, проверка записки	10	ПК-3
Биотехнологические методы переработки органических отходов	Анализ способов микробной переработки органических отходов, подготовка сообщения	Устный опрос, защита сообщения	10	ПК-3
Биодеградация ксенобиотиков и загрязняющих веществ	Изучение механизмов микробного разрушения загрязняющих веществ, подготовка таблицы «загрязнитель — микроорганизм — эффект»	Проверка таблицы, устный опрос	10	ПК-3
Микроорганизмы в охране окружающей среды. Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды	Подготовка обзора по биоремедиации, изучение примеров восстановления загрязненных экосистем	Защита обзора, тестирование	10	ПК-3
Современные методы изучения, идентификации и контроля микроорганизмов в прикладной микробиологии	Изучение современных методов идентификации, подготовка сравнительной таблицы методов	Тестирование, устный опрос	12	ПК-3.2
Перспективы развития прикладной микробиологии	Подготовка реферата или сообщения по современным направлениям развития прикладной микробиологии	Защита реферата, собеседование	18	ПК-3

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается рабочей программой дисциплины, конспектами лекций, методическими указаниями к лабораторным занятиям, методическими рекомендациями по самостоятельной работе, фондом оценочных средств, учебной и научной литературой, а также электронными образовательными ресурсами.

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

7.11 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-3.1	последний семестр	завершающий этап формирования
ПК-3.2	последний семестр	завершающий этап формирования

7.12 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знание основных типов микробного производства	Обучающийся правильно называет и классифицирует типы микробного производства, приводит примеры и раскрывает их особенности	Устный опрос, тестирование, проверка ответов на контрольные вопросы
Владение теоретическими основами прикладной микробиологии	Обучающийся уверенно использует терминологию, объясняет сущность микробиологических и биотехнологических процессов	Устный опрос, собеседование, выполнение заданий на лабораторных занятиях
Умение анализировать микробные и биотехнологические процессы	Обучающийся способен сопоставлять типы микробных производств, анализировать условия культивирования и результаты микробиологических исследований	Проверка выполнения практических и лабораторных заданий, тестирование
Умение применять знания в профессионально ориентированных ситуациях	Обучающийся использует полученные знания при решении учебных и прикладных задач, обосновывает выбор методов и подходов	Защита лабораторных работ, решение ситуационных задач, собеседование
Владение навыками микробиологического контроля и интерпретации результатов	Обучающийся корректно выполняет учебные микробиологические исследования, оценивает полученные результаты и формулирует выводы	Проверка протоколов лабораторных работ, защита результатов, текущий контроль

Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций определяются степенью усвоения теоретического материала, умением анализировать микробные и биотехнологические

процессы, а также способностью применять знания в ходе выполнения лабораторных работ и решения учебно-практических задач.

7.6.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема раздела	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа
ПК-3.1	Раздел 1. Теоретические основы прикладной микробиологии	10	10
ПК-3.1 ПК-3.2	Раздел 2. Микробные производства и биотехнологические процессы	10	10
ПК-3.1	Раздел 3. Экологические аспекты прикладной микробиологии	20	20
ПК-3.1 ПК-3.2	Раздел 4. Методы изучения и перспективы развития прикладной микробиологии	10	10

7.6.2. Вопросы к экзамену:

Раздел 1. Теоретические основы прикладной микробиологии

1. Предмет, цели и задачи прикладной микробиологии. **ПК-3**
2. Основные этапы развития прикладной микробиологии. **ПК-3**
3. Значение микроорганизмов в природе и деятельности человека. **ПК-3**
4. Основные направления прикладной микробиологии. **ПК-3**
5. Морфологические особенности бактерий, грибов, дрожжей, актиномицетов и микроводорослей. **ПК-3.1**
6. Физиологические особенности микроорганизмов, используемых в прикладной микробиологии. **ПК-3.1**
7. Значение микроорганизмов в биотехнологических процессах. **ПК-3.1**
8. Основные признаки микроорганизмов как объектов прикладной микробиологии. **ПК-3.2**
9. Микробный метаболизм и его значение. **ПК-3**
10. Роль ферментов и энергетического обмена микроорганизмов. **ПК-3**

Раздел 2. Микробные производства и биотехнологические процессы

11. Основные типы микробного производства. **ПК-3**
12. Производства на основе живой и инаktivированной биомассы микроорганизмов. **ПК-3**
13. Производства на основе микробного биосинтеза. **ПК-3**
14. Производства, основанные на процессах брожения и гниения. **ПК-3**
15. Основные продукты микробного биосинтеза и их значение. **ПК-3**
16. Антибиотики, ферменты, аминокислоты и витамины микробного происхождения. **ПК-3**
17. Органические кислоты и полисахариды микробного происхождения. **ПК-3**
18. Промышленная микробиология и ее значение для охраны окружающей среды. **ПК-3**
19. Культивирование микроорганизмов в промышленных условиях. **ПК-3**
20. Условия культивирования микроорганизмов. **ПК-3**
21. Питательные среды для промышленного культивирования микроорганизмов. **ПК-3**
22. Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов. **ПК-3**

23. Биореакторы и ферментеры. **ПК-3**
24. Микробиологический контроль производственных процессов. **ПК-3**
25. Контроль чистоты культур и предотвращение контаминации. **ПК-3**
26. Контроль сырья, промежуточных и конечных продуктов микробного производства. **ПК-3**
27. Поддержание и сохранение коллекционных культур микроорганизмов. **ПК-3**
28. Отбор промышленных штаммов микроорганизмов. **ПК-3.2**
29. Ферментативная активность микроорганизмов как критерий отбора. **ПК-3.2**
30. Роль микробных технологий в современном производстве. **ПК-3**

Раздел 3. Экологические аспекты прикладной микробиологии

31. Биотехнологические методы переработки органических отходов. **ПК-3**
32. Использование микроорганизмов в компостировании. **ПК-3**
33. Микробные процессы при получении биогаза. **ПК-3**
34. Биodeградация органических загрязнителей. **ПК-3**
35. Микробная биodeградация ксенобиотиков. **ПК-3**
36. Разрушение углеводов микроорганизмами. **ПК-3**
37. Разрушение фенолов, пестицидов и других устойчивых загрязнителей. **ПК-3**
38. Роль микроорганизмов в охране окружающей среды. **ПК-3**
39. Микроорганизмы в биологической очистке воды, почвы и воздуха. **ПК-3**
40. Ремедиация загрязненных объектов окружающей среды. **ПК-3**
41. Биоремедиация как метод восстановления экосистем. **ПК-3**
42. Ремедиация загрязненных почв, водных объектов и донных отложений. **ПК-3**
43. Экологическая эффективность микробных технологий переработки отходов. **ПК-3**

Раздел 4. Методы изучения и перспективы развития прикладной микробиологии

44. Современные методы изучения микроорганизмов. **ПК-3.2**
45. Культуральные методы изучения микроорганизмов. **ПК-3.2**
46. Микроскопические методы изучения микроорганизмов. **ПК-3.2**
47. Биохимические методы идентификации микроорганизмов. **ПК-3.2**
48. Серологические методы идентификации микроорганизмов. **ПК-3.2**
49. Молекулярно-генетические методы идентификации микроорганизмов. **ПК-3.2**
50. Современные методы изучения, идентификации и контроля микроорганизмов. **ПК-3.2**
51. Комплексный подход к идентификации микроорганизмов. **ПК-3.2**
52. Микробиологический контроль в биотехнологии и экологической практике. **ПК-3.2**
53. Интерпретация результатов микробиологических исследований. **ПК-3.2**
54. Перспективы развития прикладной микробиологии. **ПК-3**
55. Генетическая инженерия в прикладной микробиологии. **ПК-3**
56. Синтетическая биология и микробиологические технологии. **ПК-3**
57. Микробиомные исследования и их значение. **ПК-3**
58. Инновационные биотехнологии в микробиологии. **ПК-3**
59. Использование микроорганизмов в производстве биопрепаратов. **ПК-3**
60. Прикладная микробиология как основа современных биотехнологий. **ПК-3**

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности обучающихся по дисциплине «Прикладная микробиология» определяются методическими указаниями по выполнению лабораторных работ, рекомендациями по самостоятельной работе, фондом оценочных средств, а также критериями оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

12.1. 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»

8.3 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>.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Образовательные платформы:

3. ЭБС IPRbooks — <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС Лань — <https://e.lanbook.com/>
5. UComplex — доступ к РПД, ФОС, портфолио

Научные базы:

11. PubMed — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
12. Springer Link — <http://www.springerlink.com/>

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Прикладная микробиология» предусматривают последовательное изучение теоретического материала, выполнение лабораторных работ и самостоятельную внеаудиторную подготовку. На первом этапе обучающимся рекомендуется ознакомиться с рабочей программой дисциплины, перечнем компетенций, тематическим планом, формами текущего контроля и требованиями к промежуточной аттестации. Далее следует систематическое изучение лекционного материала с обязательным использованием основной и дополнительной литературы, учебных пособий, электронных образовательных ресурсов и материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде. При изучении каждой темы необходимо обращать внимание на ключевые понятия, классификацию микроорганизмов, особенности микробного метаболизма, основные типы микробных производств, методы биотехнологии и прикладные аспекты использования микроорганизмов в промышленности и охране окружающей среды.

На этапе подготовки к лабораторным занятиям обучающимся необходимо заранее изучить цель и задачи предстоящей работы, теоретические основы, методику выполнения и правила техники безопасности в микробиологической лаборатории. В ходе лабораторных работ следует строго соблюдать санитарно-гигиенические требования, правила асептики и антисептики, аккуратно выполнять все экспериментальные операции, фиксировать наблюдения и своевременно оформлять протоколы. После выполнения лабораторной работы обучающийся должен проанализировать полученные результаты, сопоставить их с теоретическими положениями и сделать обоснованные выводы. Особое внимание следует уделять интерпретации морфологических, культуральных, физиолого-биохимических и идентификационных признаков микроорганизмов, а также оценке их прикладного значения.

Самостоятельная работа обучающихся должна быть направлена на закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и лабораторных занятиях. В рамках самостоятельной подготовки рекомендуется составлять конспекты, схемы, сравнительные таблицы, глоссарии, готовить сообщения, рефераты и обзоры по отдельным темам дисциплины, а также выполнять задания компетентностно-ориентированной самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно повторять изученный материал, работать с контрольными вопросами, тестовыми заданиями и вопросами к экзамену, а также использовать электронные ресурсы и научные публикации по прикладной микробиологии.

Подготовка к текущему и промежуточному контролю должна осуществляться систематически в течение всего семестра. Перед проведением контроля обучающимся рекомендуется повторить

лекционный материал, просмотреть протоколы лабораторных работ, проверить усвоение терминологии и основных понятий, а также проработать вопросы для самопроверки. При подготовке к экзамену следует уделить внимание взаимосвязи теоретических знаний и практических навыков, умению объяснять сущность микробиологических процессов, анализировать полученные результаты и применять знания при решении профессионально ориентированных задач. Таким образом, освоение дисциплины требует последовательной, регулярной и целенаправленной работы на всех этапах учебного процесса.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются электронная информационно-образовательная среда вуза, мультимедийные и презентационные технологии, тестирующие средства, офисное программное обеспечение, а также информационные справочные системы и электронные базы данных, указанные в пункте 9.

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

Материально-техническая база, необходимая для реализации дисциплины, включает учебные аудитории биолого-химического факультета, оснащенные мультимедийным оборудованием, специализированную микробиологическую лабораторию с необходимым оборудованием, реактивами и расходными материалами, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся с доступом к электронным образовательным ресурсам и сети Интернет.

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
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01

Всего ЗЕТ 5

Всего часов 108

Из них:

Аудиторны 26

Лабораторные занятия 26

Самостоятельная работа 92

Экзамен семестр 7

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Санитарная микробиология» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© А.М. Дохтукаева, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова», 2026г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	

5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Санитарная микробиология» является формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по микробиологической оценке объектов окружающей среды (вода, почва, воздух, пищевые продукты) с позиций санитарно-эпидемиологического благополучия человека, а также развитие компетенций, необходимых для выявления, идентификации и индикации микроорганизмов — показателей санитарного состояния и факторов риска возникновения инфекционных заболеваний.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Теоретические (познавательные):

- Изучить нормативно-правовую базу в области санитарно-микробиологического контроля (СанПиН, МУ, ГОСТ).
- Рассмотреть систематику и биологию санитарно-показательных микроорганизмов (СПМ): бактерий группы кишечной палочки (БГКП), энтерококков, клостридий, колифагов и патогенных микроорганизмов.
- Освоить принципы нормирования микробиологических показателей для различных объектов

среды (вода, почва, воздух, продукты).

- Изучить методы микробиологической диагностики и индикации патогенной микрофлоры (сальмонелл, листерий, легионелл и др.) в объектах окружающей среды.

2. Практические (операциональные):

- Освоить правила отбора, консервации и транспортировки проб различных объектов для санитарно-микробиологического анализа.

- Научиться проводить санитарно-микробиологическое исследование воды (питьевой, сточной, открытых водоемов) с определением микробного числа, ОМЧ, БГКП, колифагов.

- Приобрести навыки санитарно-микробиологической оценки почвы (определение титра БГКП, перфрингенс, индекс энтерококков) и воздуха (седиментационный и аспирационный методы, расчет микробного числа).

- Овладеть методами санитарно-гигиенического контроля пищевых продуктов и смывов с оборудования для оценки эффективности санитарной обработки.

3. Воспитательные и развивающие:

- Развить способность анализировать риски для здоровья населения на основе результатов санитарно-микробиологического мониторинга.

- Сформировать ответственное отношение к соблюдению биобезопасности при работе с клинически значимыми и условно-патогенными микроорганизмами (II-IV групп патогенности).

- Выработать навыки интерпретации полученных данных (протоколов анализов) и формулирования санитарно-эпидемиологических заключений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Санитарная микробиология» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.ДВ.01.01

Для изучения данной [учебной дисциплины](#) необходимы следующие знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, формируемые предшествующими дисциплинами: «Химия», «Математика», «Физика», «Биоэкология и рациональное природопользование», «Ботаника и физиология растений», «Микробиология с вирусологией и иммунологией», «Биохимия и молекулярная биология», «Прикладная микробиология», «Экология микроорганизмов».

Последующие дисциплины: «Почвенная микробиология», «Пищевая микробиология».

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-2.3 Знает основы взаимодействия микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов	1. Основы экологии микроорганизмов: автохтонная и аллохтонная микрофлора воды, почвы, воздуха; механизмы самоочищения; факторы, влияющие на выживаемость патогенов и санитарно-показательных микроорганизмов (СПМ) в окружающей среде. 2. Действующие	1. Обеспечения санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ: подготовка рабочего места, использование индивидуальных средств защиты, дезинфекция рабочей зоны и инфицированного материала. 2. Проведения полного цикла анализа по микробиологическим	1. Отбирать, консервировать, маркировать и транспортировать пробы объектов окружающей среды (вода, почва, воздух, смывы, пищевые продукты) с соблюдением правил асептики и противоэпидемического режима.

окружающей среды, биологически х ресурсов; обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; проводит анализ по микробиологическим показателям	санитарно-микробиологические нормативы (СанПиН, ГОСТ) для объектов окружающей среды (питьевая, сточная, морская вода; почва разных категорий; атмосферный воздух) и биологических ресурсов (пищевые продукты, корма, смывы с оборудования). 3. Санитарно-гигиенические требования к организации работы микробиологической лаборатории: режим работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности; правила асептики, дезинфекции, стерилизации и утилизации инфицированных отходов. 4. Перечень и таксономическое положение санитарно-показательных микроорганизмов (БГКП, <i>E. coli</i>, энтерококки, <i>Clostridium perfringens</i>, колифаги) и индикаторных микроорганизмов для разных объектов.	показателям: — мембранная фильтрация и титрационные методы для воды; — седиментационный и аспирационный методы для воздуха; — посев на дифференциально-диагностические среды (Эндо, Левина, Кесслер, ЖСА, среда Вильсона — Блера); — биохимическая идентификация изолятов (тест на оксидазу, ферментация лактозы и глюкозы, индол, цитрат и др.). 3. Работы с нормативной документацией (поиск актуальных СанПиН, ГОСТ для конкретного объекта контроля). 4. Микробиологической оценки биологических ресурсов (пищевых продуктов, смывов с технологического оборудования) на соответствие санитарным правилам.	2. Выбирать адекватные методы санитарно-микробиологического анализа в зависимости от типа объекта и нормативной документации. 3. Интерпретировать полученные результаты микробиологического анализа (микробное число, ОМЧ, БГКП, индекс энтерококков, титр клостридий, наличие колифагов и патогенов) и сопоставлять их с нормативными значениями. 4. Оценивать эффективность санитарной обработки поверхностей и оборудования по результатам анализа смывов.

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	52	
Занятия лекционного типа	26	
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	26	
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	92	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Общая трудоёмкость дисциплины	180_ ч.	___7___ з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование тем	Краткое содержание разделов и тем
1	2	3
ПК-2.3	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.
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	Микрофлора воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха: определение общего содержания микробов в 1 м ³ воздуха; определение содержания золотистого стафилококка в 1 м ³ 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
ПК-2.3	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 термотолерантных колиформных бактерий титрационным методом. Определение колифагов
ПК-2.3	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.
ПК-2.3	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.
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	Общая характеристика микрофлоры пищевых продуктов. Общие принципы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Пищевые отравления. Методы лабораторной диагностики пищевых отравлений
ПК-2.3	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
ПК-2.3	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.
ПК-2.3	Госпитальные инфекции.	Определение понятия. Эпидемиология госпитальных инфекций. Резервуары госпитальных инфекций. Места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях.

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование тем	Кол-во часов	Форма проведения
ПК-2.3	Предмет и задачи санитарной микробиологии. Учебные вопросы: 1. Определение, цели и задачи санитарной микробиологии как раздела медицинской и экологической микробиологии. 2. История развития санитарной микробиологии (вклад Пастера, Коха, Эрисмана, Хлебникова). 3. Санитарно-показательные микроорганизмы (СПМ): определение, требования к ним (повсеместность,	2	Лекция-беседа (проблемная)

	устойчивость, простота обнаружения). 4. Прямые и косвенные методы индикации патогенных микроорганизмов в объектах среды. 5. Обзор действующей нормативно-правовой базы: СанПиН 1.2.3685-21, МУ, ГОСТ, ТР ТС. 6. Классификация объектов санитарно-микробиологического контроля (вода, почва, воздух, пищевые продукты, смывы).		
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Учебные вопросы: 1. Микрофлора воздуха: состав (бактерии, кокки, споры грибов, вирусы), источники поступления. 2. Эпидемиологическая роль воздуха: воздушно-капельный и воздушно-пылевой пути передачи инфекций. 3. Санитарно-показательные микроорганизмы для воздуха (<i>S. aureus</i>, <i>Str. viridans</i>, гемолитические бактерии). 4. Методы отбора проб воздуха: седиментационный (метод Коха) и аспирационный (приборы Кротова, ПУ-1Б, Аминов). 5. Расчет микробного числа (ОМЧ воздуха) и санитарно-показательного стафилококкового числа. 6. Санитарно-микробиологические нормативы для воздуха различных помещений (операционные, аптечные, жилые, школьные, производственные цеха).	3	Лекция-визуализация (схемы, приборы)
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование воды Учебные вопросы: 1. Экология микроорганизмов водных экосистем: автохтонная (аборигенная) и аллохтонная (заносная) микрофлора. 2. Процессы самоочищения водоемов и роль микроорганизмов в деструкции загрязнителей. 3. Правила отбора, консервации, маркировки и транспортировки проб воды (питьевой, сточной, из открытых водоемов, бассейнов). 4. Основные микробиологические показатели: ОМЧ (общее микробное число), БГКП, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги, энтерококки. 5. Методы анализа: мембранная фильтрация и титрационный (бродильный) метод. 6. Интерпретация результатов в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 (питьевая вода, сточная вода, вода плавательных бассейнов).	3	Лекция-анализ нормативных документов
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование почвы Учебные вопросы: 1. Микрофлора почвы: экологические группы (автохтонные, олигонитрофилы, нитрификаторы, аммонификаторы, целлюлозоразрушающие, спорообразующие). 2. Эпидемическая роль почвы (возбудители столбняка, ботулизма, сибирской язвы, газовой гангрены). 3. Санитарно-показательные микроорганизмы для почвы: титр БГКП, индекс энтерококков, титр <i>Clostridium perfringens</i>. 4. Методы отбора проб почвы (метод конверта, глубинные пробы) и подготовка к анализу. 5. Показатели санитарного состояния почвы: общее	2	Лекция-обзор

	микробное число, коли-титр, титр энтерококков, перфрингенс-титр. 6. Почвенные нормативы (СанПиН 1.2.3685-21) и индикация патогенных микроорганизмов.		
ПК-2.3	Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа. Учебные вопросы: 1. Принципы репрезентативного отбора почвенных проб с разных глубин и участков. 2. Оборудование и инструменты для отбора почвы (бур, шуп, стерильная тара). 3. Схема отбора: метод конверта, кольцевой метод, метод «пятерки». 4. Правила маркировки, документирования и транспортировки почвенных образцов в лабораторию. 5. Методы предварительной обработки: высушивание, просеивание, приготовление почвенной суспензии (разведения). 6. Учет влияния внешних факторов (влажность, температура, тип почвы) на результаты санитарно-микробиологического анализа.	3	Лекция-практикум (формат с разбором ситуаций)
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Учебные вопросы: 1. Микрофлора пищевых продуктов: эпифитная (поверхностная), специфическая для сырья, микрофлора порчи. 2. Нормирование микробиологических показателей по ТР ТС 021/2011 и СанПиН: КМАФАнМ, БГКП, <i>S. aureus</i> , патогенные (сальмонеллы, листерии). 3. Правила отбора проб пищевых продуктов (мясные, рыбные, кулинарные изделия, кондитерские изделия). 4. Методы анализа: определение КМАФАнМ (мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов). 5. Методы индикации БГКП и патогенных микроорганизмов (<i>Salmonella</i> spp., <i>Listeria monocytogenes</i>). 6. Дрожжи и плесневые грибы в пищевых продуктах как показатели порчи и нарушения условий хранения.	3	Лекция-анализ случаев пищевых токсикоинфекций
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. Учебные вопросы: 1. Микрофлора сырого молока (микроорганизмы вымени, кормов, доильного оборудования). 2. Санитарно-гигиеническая оценка молока: редуктазная проба (редуктазная проба с метиленовым синим или резазурином). 3. Методы определения бактериальной обсемененности молока: посев на агар, микроскопия мазков (счет бактерий по Брида), ферментационные методы. 4. Нормативы для сырого и пастеризованного молока, кисломолочных продуктов, сыров, сливочного масла (КМАФАнМ, БГКП, <i>S. aureus</i> , патогенные, включая сальмонеллы и листерии).	4	Лекция-демонстрация редуктазной пробы

	5. Контроль эффективности пастеризации (проба на фосфатазу, наличие термофильных бактерий). 6. Санитарная микробиология кисломолочных продуктов: определение содержания дрожжей, плесневых грибов и БГКП.		
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов. Учебные вопросы: 1. Микрофлора мяса: поверхностная контаминация, микрофлора глубоких слоев здорового и больного животного. 2. Процессы порчи мяса (ослизнение, гниение, пигментация, плесневение). 3. Санитарно-показательные микроорганизмы для мяса: БГКП, <i>S. aureus</i> , сульфитредуцирующие клостридии (<i>Clostridium perfringens</i>). 4. Нормативы для свежего, охлажденного, замороженного мяса и мясных полуфабрикатов (ТР ТС 034/2013). 5. Индикация патогенных микроорганизмов в мясе: <i>Salmonella</i> spp., <i>Listeria monocytogenes</i> , условно-патогенная микрофлора. 6. Методы отбора проб мяса (глубокие и поверхностные пробы) и подготовки образцов для микробиологического анализа.	4	Лекция-кейс
ПК-2.3	Госпитальные инфекции. Учебные вопросы: 1. Определение и этиологическая структура госпитальных инфекций (ВБИ): грамотрицательная флора (<i>Pseudomonas</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Acinetobacter</i>), грамположительные кокки (MRSA, ванкомицинрезистентные энтерококки), спорообразующие и условно-патогенные. 2. Факторы патогенности и резистентности госпитальных штаммов (биопленки, антибиотикорезистентность, резистентность к дезинфектантам). 3. Санитарно-микробиологический контроль объектов больничной среды (смывы с оборудования, воздуха, воды, белья, рук персонала). 4. Методы индикации маркерных микроорганизмов в госпиталях: <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , БГКП, энтерококки. 5. Санитарно-гигиенические требования к режиму дезинфекции, стерилизации и микробиологическому мониторингу в ЛПУ. 6. Профилактика госпитальных инфекций: роль микробиологического контроля и соблюдения санитарно-противоэпидемического режима.	4	Лекция-дискуссия
	Всего часов:	26	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Вводное занятие. Правила работы в микробиологической лаборатории. Приготовление питательных сред. <i>Краткое содержание:</i> Ознакомление с устройством лаборатории, зонированием (чистая зона, бокс, моечно-стерилизационная). Изучение правил биологической безопасности при работе с микроорганизмами III-IV групп патогенности. Освоение правил личной гигиены, использования СИЗ. Приготовление основных питательных сред: МПА, МПБ, среды Эндо, среды Кесслер, желточно-солевого агара (ЖСА), среды Вильсона-Блера. Стерилизация автоклавированием и сухожаром. Контроль стерильности.	2	Лабораторный практикум (демонстрация + самостоятельное приготовление)
2	Санитарно-микробиологическое исследование воды. Мембранная фильтрация <i>Краткое содержание:</i> Отбор проб воды (питьевая, водопроводная, из открытого водоема) с соблюдением асептики. Подготовка фильтровальных установок и мембранных фильтров. Проведение мембранной фильтрации заданного объема воды. Размещение фильтров на среде Эндо и среде для колифагов. Инкубация при 37°C. Учет результатов через 24-48 часов: подсчет колоний БГКП (темно-красные с металлическим блеском на среде Эндо). Оформление протокола.	2	Практическое занятие (работа в малых группах с реальными пробами)
3	Санитарно-микробиологическое исследование воды. Титрационный (бродильный) метод <i>Краткое содержание:</i> Приготовление разведений исследуемой воды. Посев на глюкозо-пептонную среду с поплавками (среда Кесслер). Учет газообразования в поплавках (брожение) через 24 и 48 часов. Пересев из положительных проб на среду Эндо для подтверждения БГКП. Проведение оксидазного теста. Определение коли-титра и коли-индекса. Сравнение эффективности мембранного и титрационного методов.	2	Лабораторный практикум (сравнительный анализ методов)
4	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха <i>Краткое содержание:</i> Подготовка чашек Петри с МПА и ЖСА. Проведение седиментационного метода (метод Коха): экспозиция чашек в помещении (учебная лаборатория, коридор, улица) на 10-15 минут. Проведение аспирационного метода с использованием прибора Кротова (или ПУ-1Б) — пробоотбор заданного объема воздуха (например, 100 л). Инкубация при 37°C (24-48 часов) и при 25°C (для грибов). Подсчет выросших колоний: расчет ОМЧ воздуха на 1 м³. Определение санитарно-показательного стафилококкового числа (рост на ЖСА с лецитиназной активностью). Сравнение полученных данных с нормативами.	2	Комбинированное занятие (отбор проб + подсчет + анализ)
6	Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Отбор проб и подготовка почвенной суспензии <i>Краткое содержание:</i> Отбор проб почвы методом «конверта» (моделирование на заданных участках). Высушивание, просеивание почвы. Приготовление почвенной суспензии и десятичных разведений (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5}). Посев разведений на МПА для определения общего микробного числа. Посев на среду Кесслер для определения коли-титра. Посев на среду Вильсона-Блера (железосульфитный агар) для определения титра <i>Clostridium</i>	2	Практическое занятие (моделирование полного цикла)

	perfringens. Заливка средой, создание анаэробных условий. Инкубация.		
6	Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Учет и интерпретация результатов <i>Краткое содержание:</i> Учет выросших колоний на МПА: расчет общего микробного числа (КОЕ/г почвы). Учет газообразования в среде Кесслер: определение коли-титра и коли-индекса. Учет черных колоний на среде Вильсона-Блера (<i>Cl. perfringens</i>): определение перфрингенс-титра. Расчет индекса энтерококков (дополнительные посеы на азид-агар). Оценка санитарного состояния почвы по критериям («чистая», «умеренно загрязненная», «сильно загрязненная»). Сравнение с нормативами СанПиН. Оформление протокола.	2	Аналитическое занятие (расчеты, интерпретация, выводы)
7	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Отбор проб и подготовка гомогената <i>Краткое содержание:</i> Отбор проб пищевых продуктов (модельные: фарш, кулинарное изделие, салат). Правила асептического отбора. Подготовка пробы: взвешивание (10-25 г), гомогенизация в стерильном физиологическом растворе или пептонной воде с использованием гомогенизатора или ступки. Приготовление десятичных разведений (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3}). Посев на МПА для определения КМАФАнМ (глубинный и поверхностный методы). Инкубация при 30-37°C.	2	Лабораторный практикум (отбор + гомогенизация + посев)
8	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Индикация БГКП и патогенной микрофлоры <i>Краткое содержание:</i> Посев разведений пищевых продуктов на среду Кесслер (с поплавками) для выявления БГКП. Инкубация, учет газообразования, пересев на среду Эндо. Оксидазный тест, окраска по Граму. Проведение посева на селективные среды: висмут-сульфит агар (<i>Salmonella</i>), среду Палама (<i>Listeria</i>), ЖСА (<i>S. aureus</i>). Инкубация при соответствующих температурах. Изучение характерных колоний (металлический блеск, черные колонии, зоны лецитиназной активности). Оценка соответствия нормативам.	2	Практическое занятие (дифференциальная диагностика)
9	Санитарно-микробиологическое исследование молока. Редуктазная проба и посев <i>Краткое содержание:</i> Определение бактериальной обсемененности молока с помощью редуктазной пробы с метиленовым синим (или резазурином). Приготовление разведений молока. Внесение красителя, инкубация при 37°C, наблюдение за обесцвечиванием. Микроскопия мазков молока (окраска по Граму, подсчет бактерий в 10 полях зрения). Посев молока на МПА, среду Кесслер, ЖСА. Оценка класса молока по редуктазной пробе (I-IV класс). Сравнение результатов трех методов.	4	Лабораторный практикум (экспресс-методы + культуральные)
10	Контроль смывов с поверхностей и рук для оценки эффективности санитарной обработки <i>Краткое содержание:</i> Подготовка стерильных тампонов и пробирок с 0,9% NaCl или пептонной водой. Отбор смывов с поверхностей (столы, оборудование, разделочные доски) и рук персонала (моделирование до и после санитарной обработки). Посев смывов на МПА (общая обсемененность), среду Кесслер (БГКП), ЖСА (<i>S. aureus</i>). Инкубация. Учет результатов: расчет КОЕ/смыв. Оценка эффективности мытья и дезинфекции в соответствии с нормативами. Формулирование гигиенического заключения.	4	Ролевое занятие (моделирование санитарного контроля на предприятии)

	Итого часов	26	

- 5.4 Практические занятия (семинары).** Данный вид работы не предусмотрен учебным планом
- 5.5 Семинары и коллоквиумы.** Данный вид работы не предусмотрен учебным планом
- 5.6 Курсовой проект (курсовая работа)** не предусмотрены учебным планом
- 5.8 Самостоятельная работа обучающихся**

Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Предмет и задачи санитарной микробиологии	1. Изучение лекционного материала и основной литературы (Нетрусов А.И., гл.14). 2. КСР: Составление опорного конспекта «Требования к санитарно-показательным микроорганизмам». 3. Ознакомление с перечнем действующих СанПиН по санитарной микробиологии (поиск в интернете).	Устный опрос на лекции / Проверка конспекта	6	ПК-2.3
Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	1. Изучение МУК 4.2.2943-11 (методы отбора проб воздуха). 2. КСР: Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика седиментационного и аспирационного методов» (преимущества, недостатки, расчет показателей). 3. Решение ситуационных задач: расчет ОМЧ воздуха для разных помещений.	Устный опрос / Проверка таблицы / Проверка решения задач	10	ПК-2.3
Санитарно-микробиологическое исследование воды	1. Изучение МУК 4.2.1018-01 (мембранный и титрационный методы). 2. КСР: Разработка алгоритма (блок-схемы) проведения анализа питьевой воды двумя методами. 3. Составление сравнительной таблицы нормативов для питьевой воды, воды бассейнов и сточной воды (по СанПиН 1.2.3685-21). 4. Решение ситуационных задач: определение коли-титра и коли-индекса.	Проверка блок-схемы / Проверка таблицы / Устный опрос / Проверка задач	12	ПК-2.3
Санитарно-микробиологическое исследование почвы	1. Изучение МУК 4.2.734-99. 2. КСР: Заполнение таблицы «Санитарно-показательные микроорганизмы для почвы» (микроорганизм, среда для выделения, интерпретация результата, норматив). 3. Подготовка к лабораторному занятию: расчет разведений для приготовления почвенной суспензии. 4. Решение задач на определение коли-титра и перфрингенс-титра почвы.	Проверка таблицы / Проверка расчетов / Опрос / Проверка задач	10	ПК-2.3

Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа	1. Изучение правил отбора проб почвы (метод конверта, глубинные пробы). 2. КСР: Составление памятки «Пошаговая инструкция по отбору проб почвы для санитарно-микробиологического анализа». 3. Подготовка к лабораторному занятию: приготовление десятичных разведений почвенной суспензии.	Проверка памятки / Практический опрос / Проверка протокола	8	ПК-2.3
Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	1. Изучение ТР ТС 021/2011 (Приложение о микробиологических нормативах). 2. КСР: Заполнение таблицы «Микробиологические нормативы для различных групп пищевых продуктов» (продукт, КМАФАнМ, БГКП, патогены). 3. Изучение методов гомогенизации и приготовления разведений из пищевых продуктов. 4. Решение ситуационных задач: оценка годности продукта по микробиологическим показателям.	Проверка таблицы / Опрос / Проверка задач	10	ПК-2.3
Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов	1. Изучение ТР ТС 033/2013 и метода редуктазной пробы. 2. КСР: Составление алгоритма (блок-схемы) санитарно-микробиологического анализа молока (от отбора пробы до оценки класса молока). 3. Изучение нормативов для сырого и пастеризованного молока, сыров, творога. 4. Подготовка к лабораторному занятию: расчет разведений молока для посева.	Проверка блок-схемы / Устный опрос / Проверка протокола	12	ПК-2.3
Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	1. Изучение ТР ТС 034/2013. 2. КСР: Заполнение таблицы «Микроорганизмы — индикаторы порчи мяса» (вид порчи, возбудитель, органолептические изменения). 3. Решение ситуационных задач: интерпретация результатов анализа мяса (КМАФАнМ, БГКП, патогены). 4. Изучение методов отбора глубинных и поверхностных проб мяса.	Проверка таблицы / Проверка задач / Устный опрос	12	ПК-2.3
Госпитальные инфекции	1. Изучение этиологической структуры ВБИ и факторов резистентности госпитальных штаммов. 2. КСР: Подготовка реферата / презентации на одну из тем: «MRSA в стационарах», «Контроль стерильности в ЛПУ», «Роль Pseudomonas aeruginosa в госпитальных инфекциях» (по выбору). 3. Изучение правил отбора смывов с объектов больничной среды. 4. Анализ нормативов для объектов ЛПУ по СанПиН.	Защита реферата / презентации / Устный опрос		

	Всего часов		92	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

6.1. Нормативные правовые акты (санитарные правила, методические указания, технические регламенты)

Для успешного освоения дисциплины и формирования компетенции ПК-2.3 студент обязан изучить и уметь применять следующие нормативные документы:

1. **СанПиН 1.2.3685-21** «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В данном документе содержатся все действующие микробиологические нормативы для воды (питьевой, сточной, плавательных бассейнов), почвы (коли-титр, индекс энтерококков, перфрингенс-титр), воздуха (ОМЧ, стафилококковое число) и пищевых продуктов. Документ обязателен для изучения по всем темам дисциплины.
2. **Технические регламенты Таможенного союза (ЕАЭС):** ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (содержит микробиологические нормативы для всех групп пищевых продуктов); ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»; ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». Эти документы необходимы для самостоятельной работы по темам «Пищевые продукты», «Молоко» и «Мясо».
3. **Методические указания (МУК):** МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды» (подробное описание мембранного и титрационного методов, отбора проб); МУК 4.2.734-99 «Микробиологический контроль санитарного состояния почвы» (методы отбора, приготовления суспензий, определения коли-титра и перфрингенс-титра); МУК 4.2.2943-11 «Методы санитарно-микробиологического исследования воздуха» (седиментационный и аспирационный методы, расчет показателей); актуальная версия МУК 4.2.3807-23 «Микробиологический контроль пищевых продуктов».

Доступ к указанным документам осуществляется через справочно-правовые системы «КонсультантПлюс» или «Гарант», официальный сайт Роспотребнадзора (rospotrebnadzor.ru), а также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) вуза.

6.2. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

Для самостоятельной работы в дистанционном формате и самоподготовки студенты имеют доступ к следующим электронным ресурсам:

1. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) – раздел «Микробиология», содержащий учебники и методические пособия по санитарной микробиологии.
2. ЭБС «Юрайт» (urait.ru) – учебники по микробиологии и смежным дисциплинам.
3. **Официальный сайт Роспотребнадзора** (rospotrebnadzor.ru) – разделы «Нормативно-правовая база», «Санитарные правила и нормы», где размещены актуальные СанПиН, МУК, письма и разъяснения.
4. **Научная база данных PubMed** (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) – для поиска научных статей по разделам «Environmental Microbiology», «Sanitary Microbiology», «Food Microbiology».

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

7.13 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2.3	7	Начальный этап. Ознакомление с основами, формирование первичных представлений о компетенции. Введение терминологии, базовых понятий.
ПК-2.3	7	Основной (базовый) этап. Формирование знаний, умений и навыков в полном объеме, предусмотренном ФГОС и рабочей программой. Самостоятельное применение методов и алгоритмов.
ПК-2.3	7	Завершающий этап. Интеграция компетенции в профессиональную деятельность, решение комплексных задач, подготовка к итоговой аттестации.

7.14 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знание основ взаимодействия микроорганизмов со средой обитания	Студент правильно характеризует экологические группы микроорганизмов воды, почвы, воздуха; объясняет процессы самоочищения; описывает факторы, влияющие на выживаемость и распространение санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов в окружающей среде.	Устный опрос на лекции, собеседование на лабораторном занятии, экзаменационный вопрос (теоретический), тестирование.
Знание санитарно-микробиологических нормативов состояния объектов окружающей среды и биологических ресурсов	Студент правильно называет числовые значения нормативов (ОМЧ, коли-титр, коли-индекс, титр энтерококков, перфрингенс-титр, микробное число воздуха и др.) для различных объектов (вода питьевая, сточная, почва разных категорий, воздух разных помещений, пищевые продукты, молоко, мясо) в соответствии с действующими СанПиН и ТР ТС.	Письменный опрос (нормативная таблица), тестирование, решение ситуационных задач, экзаменационный вопрос.
Обеспечение санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ	Студент правильно воспроизводит правила работы в микробиологической лаборатории (зонирование, использование СИЗ, дезинфекция, стерилизация, утилизация отходов); демонстрирует соблюдение асептики и режима биологической безопасности при выполнении практических работ.	Наблюдение преподавателя на лабораторных занятиях, устный опрос по технике безопасности, проверка выполнения алгоритма дезинфекции рабочего места.
Проведение анализа по микробиологическим показателям (знание методов)	Студент правильно перечисляет этапы анализа для каждого объекта (вода, почва, воздух, пищевые продукты, смывы); описывает методы отбора проб, приготовления разведений, посева на питательные среды, инкубации и учета результатов; называет дифференциально-диагностические	Устный опрос, защита лабораторной работы, тестирование, экзаменационный вопрос

	среды для разных групп микроорганизмов.	
Проведение анализа по микробиологическим показателям (практическое выполнение)	Студент самостоятельно (или с минимальной помощью) выполняет полный цикл санитарно-микробиологического анализа: отбор пробы, приготовление разведений, посев на питательные среды, инкубацию, учет и интерпретацию результатов, оформление протокола. Результаты анализа соответствуют контрольным образцам.	Защита лабораторной работы, выполнение индивидуального задания на занятии, решение ситуационной задачи (кейса), практический экзамен (демонстрация навыка).
Интерпретация результатов анализа	Студент правильно сопоставляет полученные микробиологические показатели (микробное число, наличие БГКП, коли-титр и др.) с нормативными значениями; делает обоснованное заключение о санитарном состоянии объекта (соответствует / не соответствует норме; риск для здоровья; рекомендации).	Решение ситуационных задач, защита итогового кейса, экзаменационный вопрос (ситуационная задача).

7.6.3. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий	
		открытые	закрытые
ПК-2.3	Предмет и задачи санитарной микробиологии.	5	5
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	5	5
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование воды	5	5
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование почвы	6	6
ПК-2.3	Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для анализа.	6	6
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	6	6
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.	6	6
ПК-2.3	Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов.	6	6

7.3.2 Вопросы к экзамену:

Перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль.

Раздел 1. Введение в санитарную микробиологию

1. Предмет, цели и задачи санитарной микробиологии. Ее связь с другими науками (микробиологией, эпидемиологией, гигиеной).
2. История развития санитарной микробиологии (вклад Л. Пастера, Р. Коха, Ф.Ф. Эрисмана, А.Г. Хлебникова).
3. Санитарно-показательные микроорганизмы (СПМ): определение, требования к ним (повсеместность, устойчивость, простота обнаружения, корреляция с патогенами).
4. Современный перечень санитарно-показательных микроорганизмов для различных объектов (вода, почва, воздух, пищевые продукты).
5. Прямые и косвенные методы индикации патогенных микроорганизмов в объектах окружающей среды.
6. Классификация объектов санитарно-микробиологического контроля (вода, почва, воздух, пищевые продукты, смывы, биологические ресурсы).

Раздел 2. Нормативно-правовая база

7. Обзор действующих санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН) в области санитарной микробиологии (СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 3.3686-21).
8. Структура и содержание СанПиН 1.2.3685-21: разделы по микробиологическим показателям воды, почвы, воздуха, пищевых продуктов.
9. Технические регламенты Таможенного союза (ТР ТС 021/2011, 033/2013, 034/2013) и их роль в нормировании микробиологических показателей пищевых продуктов.
10. Методические указания (МУК) по санитарно-микробиологическому анализу воды, почвы, воздуха: общая характеристика и назначение.
11. Ответственность за нарушение санитарно-эпидемиологических требований. Роль Роспотребнадзора в контроле за соблюдением нормативов.

Раздел 3. Санитарно-микробиологическое исследование воды

12. Микрофлора водных экосистем: автохтонная (аборигенная) и аллохтонная (заносная) микрофлора. Процессы самоочищения водоемов.
13. Правила отбора проб воды (питьевой, сточной, из открытых водоемов, плавательных бассейнов): тара, объем, консервация, маркировка, транспортировка.
14. Мембранный метод санитарно-микробиологического анализа воды: принцип, этапы, оборудование, учет результатов.
15. Титрационный (бродильный) метод анализа воды: принцип, этапы, учет результатов (газообразование в поплавках), расчет коли-титра и коли-индекса.

16. Сравнительная характеристика мембранного и титрационного методов анализа воды (преимущества, недостатки, области применения).
17. Санитарно-показательные микроорганизмы для воды: БГКП, термотолерантные колиформные бактерии, энтерококки, колифаги (характеристика, методы выделения).
18. Микробиологические нормативы для питьевой воды (ОМЧ, БГКП, термотолерантные колиформные, колифаги) по СанПиН 1.2.3685-21.
19. Микробиологические нормативы для воды плавательных бассейнов и сточной воды (сравнение с питьевой водой).
20. Индикация патогенных микроорганизмов в воде (сальмонеллы, легионеллы, холерный вибрион): методы и эпидемиологическое значение.

Раздел 4. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха

21. Микрофлора воздуха: состав, источники поступления, факторы, влияющие на численность и видовой состав. Эпидемиологическая роль воздуха.
22. Воздушно-капельный и воздушно-пылевой пути передачи инфекций. Значение микробиологического контроля воздуха в лечебно-профилактических и производственных учреждениях.
23. Санитарно-показательные микроорганизмы для воздуха: золотистый стафилококк (*S. aureus*), гемолитические бактерии, зеленящий стрептококк (*Str. viridans*).
24. Седиментационный метод (метод Коха) отбора проб воздуха: принцип, проведение, расчет микробного числа (ОМЧ воздуха) и санитарно-показательного стафилококкового числа.
25. Аспирационный метод отбора проб воздуха (приборы Кротова, ПУ-1Б, Аминова): принцип, проведение, расчет показателей, преимущества перед седиментационным методом.
26. Микробиологические нормативы для воздуха различных помещений (операционные, аптечные, жилые, школьные, производственные цеха) по СанПиН.
27. Методы индикации патогенных микроорганизмов в воздухе (микобактерии туберкулеза, возбудители ОРВИ).

Раздел 5. Санитарно-микробиологическое исследование почвы

28. Микрофлора почвы: экологические группы (автохтонные, олигонитрофилы, нитрификаторы, аммонификаторы, спорообразующие). Биологическая активность почвы.
29. Эпидемическая роль почвы. Возбудители, передающиеся через почву (столбняк, ботулизм, сибирская язва, газовая гангрена, гельминтозы).
30. Правила отбора проб почвы: метод конверта, кольцевой метод, глубинные пробы. Подготовка почвенных образцов к анализу (высушивание, просеивание, приготовление суспензии).
31. Санитарно-показательные микроорганизмы для почвы: БГКП (коли-титр), энтерококки (индекс энтерококков), *Clostridium perfringens* (перфрингенс-титр).
32. Определение общего микробного числа почвы (ОМЧ) и его санитарное значение.

33. Микробиологические нормативы для почвы разных категорий (чистая, умеренно загрязненная, сильно загрязненная) по СанПиН 1.2.3685-21.
34. Индикация патогенных микроорганизмов в почве: методы выявления *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus anthracis*.

Раздел 6. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов

35. Микрофлора пищевых продуктов: эпифитная (поверхностная), специфическая микрофлора сырья, микрофлора порчи. Источники контаминации пищевых продуктов.
36. Понятие КМАФАнМ (мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы). Методика определения и санитарное значение.
37. Санитарно-показательные микроорганизмы для пищевых продуктов: БГКП (колиформы), *S. aureus*, сульфитредуцирующие клостридии.
38. Правила отбора проб пищевых продуктов (мясные, молочные, рыбные, кондитерские, кулинарные изделия) для санитарно-микробиологического анализа.
39. Приготовление гомогената и десятичных разведений из пищевых продуктов. Методы посева (поверхностный и глубинный).
40. Методы индикации БГКП (бактерий группы кишечной палочки) в пищевых продуктах (посев на среду Кесслер, пересев на среду Эндо, оксидазный тест).
41. Методы индикации патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах: *Salmonella* spp. (висмут-сульфит агар), *Listeria monocytogenes* (среда Палама).
42. Дрожжи и плесневые грибы в пищевых продуктах: роль в порче продуктов, методы определения (посев на среду Сабуро), нормативы.
43. Микробиологические нормативы для пищевых продуктов по ТР ТС 021/2011 (КМАФАнМ, БГКП, патогенные, дрожжи, плесени).
44. Методы индикации условно-патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах (*Proteus*, *Enterococcus*, *Bacillus cereus*).
45. Санитарно-микробиологический контроль смывов с оборудования, инвентаря, рук, санитарной одежды для оценки эффективности санитарной обработки.

Раздел 7. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов

46. Микрофлора сырого молока (микроорганизмы вымени, кормов, доильного оборудования, посуды). Пути контаминации молока.
47. Редуктазная проба как метод экспресс-оценки бактериальной обсемененности молока: принцип, методика (с метиленовым синим и резазурином), интерпретация результатов (классы молока).
48. Микроскопия мазков молока (счет бактерий по Брида): методика, окраска по Граму, расчет числа бактерий в 1 мл молока.

49. Микробиологические нормативы для сырого молока, пастеризованного молока, сливок, кисломолочных продуктов, сыров, творога по ТР ТС 033/2013.
50. Контроль эффективности пастеризации молока: проба на фосфатазу, определение термофильных бактерий.

Раздел 8. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов

51. Микрофлора мяса: поверхностная контаминация, микрофлора глубоких слоев здорового и больного животного. Процессы порчи мяса (ослизнение, гниение, пигментация, плесневение).
52. Санитарно-показательные микроорганизмы для мяса: БГКП, *S. aureus*, сульфитредуцирующие клостридии. Методы их выявления.
53. Микробиологические нормативы для мяса (свежего, охлажденного, замороженного) и мясных полуфабрикатов по ТР ТС 034/2013.
54. Индикация патогенных микроорганизмов в мясе: *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, условно-патогенная микрофлора.

Раздел 9. Обеспечение санитарно-гигиенических требований в микробиологической лаборатории

55. Организация работы микробиологической лаборатории: зонирование (чистая зона, бокс, моечно-стерилизационная). Требования к помещению, оборудованию, вентиляции.
56. Биологическая безопасность при работе с микроорганизмами III–IV групп патогенности. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и правила их использования.
57. Дезинфекция, предстерилизационная очистка, стерилизация (автоклавирование, сухожар, химическая стерилизация, стерилизация фильтрованием). Утилизация инфицированных материалов.
58. Оформление результатов микробиологического анализа (протокол, заключение). Ответственность за соблюдение СанПиН в лаборатории.

Раздел 10. Госпитальные инфекции

59. Госпитальные инфекции (ВБИ): определение, этиологическая структура (грамотрицательная флора, грамположительные кокки, спорообразующие, условно-патогенные). Факторы патогенности и резистентности госпитальных штаммов (биопленки, антибиотикорезистентность).
60. Санитарно-микробиологический контроль объектов больничной среды: смывы с оборудования, воздуха, воды, белья, рук персонала. Индикация маркерных микроорганизмов (*P. aeruginosa*, *S. aureus*, БГКП, энтерококки). Профилактика госпитальных инфекций.

7.7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Кафедрой разработаны:

17. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых)
18. Примерный перечень экзаменационных вопросов (60 вопросов)

19. Фонд оценочных средств (ФОС).

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

12.2. Основная литература:

8.2. Основная учебная литература

1. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология: учебник для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2023. – 384 с. (Глава 14 «Санитарная микробиология», с. 280–310). Доступ через ЭБС «Юрайт». В данной главе изложены основы санитарной микробиологии, характеристика санитарно-показательных микроорганизмов, принципы нормирования.
2. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Санитарная микробиология: учебное пособие. – СПб.: Фолиант, 2021. – 320 с. Доступ через ЭБС «Консультант студента». Пособие полностью посвящено дисциплине и охватывает все темы: воду, почву, воздух, пищевые продукты, госпитальные инфекции, санитарно-гигиенические требования.
3. Лабинская А.С., Костюкова Н.Н., Иванова С.М. Микробиология с техникой микробиологических исследований: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 400 с. (Раздел 4 «Санитарная микробиология», с. 250–330). Печатное издание находится в фонде научной библиотеки вуза, также доступно в ЭБС «Медицина».

8.3. Дополнительная учебная литература

Для углубленного изучения отдельных тем студентам рекомендуется использовать следующие издания:

1. Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П. Микробиология, санитария и гигиена. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2019. – 464 с. Полезна для тем по пищевым продуктам, молоку, мясу, а также для изучения микробиологических показателей порчи.
2. Егорова Т.А., Мишина Н.Н. Практикум по санитарной микробиологии. – Казань: КФУ, 2019. – 120 с. Содержит подробные описания лабораторных методов, протоколы, задания для самостоятельной работы.
3. Красовская Т.А. Санитарная микробиология: теория и практика. – Новосибирск: НГУ, 2021. – 88 с. Акцент на методах анализа воды, почвы, воздуха.
4. Определитель бактерий Берги (Bergey's Manual of Systematic Bacteriology). Используется для идентификации чистых культур санитарно-показательных микроорганизмов.

10. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Разработанная рабочая программа дисциплины «Санитарная микробиология» направлена на формирование профессиональной компетенции ПК-2.3, которая включает знание основ взаимодействия микроорганизмов со средой обитания, санитарно-микробиологических нормативов, соблюдение санитарно-гигиенических требований и проведение анализа объектов окружающей среды.

Дисциплина изучается в 7 семестре на основном этапе формирования компетенции. Лекционный курс охватывает темы: предмет и задачи санитарной микробиологии, нормативно-правовая база, методы исследования воды (мембранный и титрационный), воздуха (седиментационный и аспирационный), почвы (коли-титр, перфрингенс-титр), пищевых продуктов, молока, мяса, а также госпитальные инфекции.

Лабораторный практикум включает 12 занятий, на которых студенты осваивают отбор проб, приготовление разведений, посев на дифференциально-диагностические среды, учет и интерпретацию результатов.

Самостоятельная работа (92 часа) включает компетентностно-ориентированные задания: составление блок-схем, заполнение таблиц нормативов, решение ситуационных задач, подготовку рефератов.

Методические рекомендации кафедры представлены методическими указаниями к лабораторным занятиям, сборником ситуационных задач (50 задач с эталонами), рабочей тетрадью, чек-листом соблюдения санитарно-гигиенических требований и рекомендациями по подготовке к экзамену.

Все материалы размещены в ЭИОС вуза.

Тестовый банк включает 100 заданий (50 закрытого и 50 открытого типа), распределенных по темам: введение (8), нормативная база (8), вода (12), воздух (10), почва (10), отбор проб (6), пищевые продукты (10), молоко (10), мясо (10), санитарные требования (8), госпитальные инфекции (8).

Экзамен проводится в комбинированной форме: теоретический вопрос (из 60 вопросов), ситуационная задача и практическое задание.

Критерии оценки: «отлично» – полный ответ с нормативами и ссылками, «хорошо» – 1-2 неточности, «удовлетворительно» – грубые ошибки, «неудовлетворительно» – отсутствие знаний.

Текущий контроль включает устные опросы, тестирование, защиту лабораторных работ, решение задач, наблюдение за соблюдением требований безопасности.

Итоговая оценка формируется как 40% накопленной успеваемости и 60% результата экзамена.

Программа полностью обеспечивает формирование компетенции ПК-2.3 и готовит студентов к работе в санитарно-бактериологических лабораториях и органах Роспотребнадзора.

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

Для освоения дисциплины используются ЭБС IPRbooks, ЭБС Лань, электронная информационно-образовательная среда UComplex, а также научные базы PubMed и Springer Link.

Научные базы данных:

1. PubMed - международная база научных статей по микробиологии и цитологии - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
13. Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>
14. Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

12.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, учебно-лабораторные аудитории, для 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.

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. Библиотека, 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»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного
происхождения»**

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026 г.
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02

Всего ЗЕТ 5

Всего часов 108

Из них:

Аудиторные 26

Лабораторные занятия 26

Самостоятельная работа 92

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование навыков проведения исследований для диагностики микробиологической безопасности не только продовольственного сырья (мясное и растительное), но и пищевых продуктов с точки зрения безопасности для здоровья человека.

Задачи:

- формирование представления о понятии экологически чистой сельскохозяйственной продукции;
- изучение бактериальной обсеменённости объектов окружающей среды, а также подконтрольных госветслужбе грузов;
- ознакомление с основными действующими ГОСТами и правилами СанПина по микробиологическим исследованиям сельскохозяйственного сырья и продукции различного назначения;
- изучение морфологических и физиологических особенностей микроорганизмов, вызывающих порчу сырья животного и растительного происхождения;
- планирование и организация контроля микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Код дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» изучает теоретические основы безопасности пищевых продуктов, методы работы с микроорганизмами, характеристики микробиоты порчи, а также влияние различных факторов на микроорганизмы.

Для изучения данной [учебной дисциплины](#) необходимы следующие знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, формируемые предшествующими дисциплинами: «Химия», «Математика», «Физика», «Биоэкология и рациональное природопользование», «Ботаника и физиология растений», «Микробиология с вирусологией и иммунологией», «Биохимия и молекулярная биология», «Прикладная микробиология», «Экология микроорганизмов».

Последующие дисциплины: «Почвенная микробиология», «Пищевая микробиология».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-2.3 Знает основы взаимодействия	- микробиоту сырья и продуктов животного и растительного происхождения	- обеспечения санитарно-гигиенических требований при работе с пищевым сырьем и продуктами;	- отбирать пробы сырья и готовых продуктов животного и

микроорганизмов со средой их обитания, санитарно-микробиологические нормативы состояния объектов окружающей среды, биологических ресурсов; обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; проводит анализ по микробиологическим показателям	(эпифитную, санитарно-показательную, патогенную, условно-патогенную, микрофлору порчи); - пути контаминации сырья и продуктов на всех этапах производства и хранения; - санитарно-микробиологические нормативы для сырья и готовых продуктов (ТР ТС 021/2011, 033/2013, 034/2013, СанПиН); - санитарно-гигиенические требования к отбору проб, транспортировке и хранению образцов пищевого сырья и продуктов.	- проведения анализа по микробиологическим показателям (приготовление гомогената, разведений, посевов, идентификация); - работы с нормативной документацией (ТР ТС, СанПиН, МУК); - оценки рисков, связанных с микробной контаминацией сырья и продуктов.	растительного происхождения с соблюдением асептики и правил безопасности; - проводить микробиологический анализ (КМАФАнМ, БГКП, патогены, дрожжи, плесени); - интерпретировать результаты анализа и сопоставлять их с нормативами; - оценивать микробиологическую безопасность сырья и продуктов и давать заключение о пригодности к использованию.

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	52	
Занятия лекционного типа	26	
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	26	
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	92	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Общая трудоёмкость дисциплины	180 ч.	5 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование тем	Краткое содержание тем
1	2	3
ПК-2.3	Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	1. Предмет и задачи дисциплины, связь с другими дисциплинами 2. Классификация микроорганизмов по степени опасности. 3. Место и роль микроорганизмов в природе и их практическое значение
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность охлажденного и мороженого мяса.	1. Общая характеристика микробиологии мяса 2. Микрофлора охлажденного мяса 3. Микрофлора мороженого мяса.
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность колбасных изделий.	1. Контаминация колбасного фарша микроорганизмами. 2. Изменение микрофлоры фарша при выработке вареных и полукопченых колбас 3. Изменение микрофлоры фарша при выработке копченых колбас 4. Влияние остаточной микрофлоры на качество колбас при хранении
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность сырого молока.	1. Источники микрофлоры молока 2. Состав микрофлоры сырого молока 3. Изменение микрофлоры сырого молока при хранении Пороки сырого молока и меры их предупреждения
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность пастеризованного и стерилизованного молока	1. Изменение микрофлоры молока при пастеризации 2. Микробиологический контроль производства пастеризованного молока 3. Изменение микрофлоры при стерилизации Микробиологический контроль стерилизованного молока
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность кисломолочных продуктов	1. Продукты, приготовляемые с использованием многокомпонентных заквасок 2. Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков и термофильных молочнокислых бактерий 3. Продукты, приготовляемые с использованием ацидофильных палочек и бифидобактерий Микробиологический контроль производства кисломолочных продуктов
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность сыра	1. Первичная и вторичная микрофлора сыра 2. Микробиологические процессы при созревании сыра.

		3. Микробиологические причины вкусовых особенностей сыра 4. Санитарно-микробиологический контроль процесса производства сыра
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность масла сливочного	1. Состав микрофлоры масла и ее изменение в процессе хранения 2. Пороки масла. 3. Мероприятия, направленные на повышение стойкости масла. 4. Условия повышения стойкости масла
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность свежей и разделанной рыбы	1. Возбудители порчи 2. Признаки порчи рыбы Условия предотвращения порчи
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность охлажденной и мороженой рыбы	1. Возбудители порчи 2. Признаки порчи рыбы Условия предотвращения порчи
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность соленой, копченой, сушеной рыбы и икры рыбной.	1. Возбудители порчи 2. Признаки порчи рыбы Условия предотвращения порчи
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность свежих продуктов и продуктов переработки растительного происхождения	1. Устойчивость (иммунитет) плодов и овощей к микробным поражениям 2. Возбудители болезней плодов и овощей Микрофлора квашеных (соленых, моченых) овощей и плодов

6.2 Лекции

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1. Введение в дисциплину, микробиологическая безопасность мяса.			
ПК-2.3	Введение. Предмет и задачи дисциплины. Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Микрофлора мяса: поверхностная и глубокая (микроорганизмы здорового и больного животного). 2. Пути контаминации мяса при убойе, первичной переработке и транспортировке. 3. Процессы порчи охлажденного мяса (ослизнение, гниение, пигментация, плесневение). 4. Микроорганизмы-индикаторы порчи мяса (<i>Pseudomonas</i> , <i>Lactobacillus</i> , <i>Brochothrix thermosphacta</i>). 5. Микробиологические нормативы для	4	лекция (информационная, с элементами обсуждения)

	охлажденного и мороженого мяса по ТР ТС 034/2013. 6. Методы контроля микробиологической безопасности мяса (отбор проб, КМАФАнМ, БГКП, патогены).		
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность охлажденного и мороженого мяса. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Особенности микрофлоры охлажденного и замороженного мяса. 2. Влияние температуры хранения на развитие микроорганизмов. 3. Психротрофные микроорганизмы и их роль в порче мяса. 4. Микробиологические процессы при размораживании мяса. 5. Патогенные микроорганизмы в мясе (Salmonella, Listeria, E. coli). 6. Нормативы безопасности и методы контроля качества мяса.	2	лекция (проблемная, с анализом ситуаций)
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность колбасных изделий. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Микрофлора сырья для колбасного производства. 2. Влияние технологических процессов на микрофлору. 3. Микроорганизмы порчи колбасных изделий. 4. Патогенные микроорганизмы в колбасах. 5. Нормативы по ТР ТС 034/2013.	2	лекция (информационно-аналитическая)
Раздел 2. Микробиологическая безопасность молока и молочных продуктов			
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность сырого молока. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Источники микрофлоры сырого молока (эндогенные и экзогенные). 2. Санитарно-показательные микроорганизмы молока. 3. Патогенные микроорганизмы (Brucella, Mycobacterium, Listeria). 4. Влияние условий доения и хранения на микрофлору. 5. Первичная обработка и охлаждение молока. 6. Нормативы качества сырого молока.	4	лекция (информационная)
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность пастеризованного и стерилизованного молока. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Цели и режимы пастеризации и стерилизации. 2. Устойчивость микроорганизмов к тепловой обработке. 3. Споробразующие бактерии в молоке.	2	лекция (с элементами разбора технологических схем)

	4. Постпастеризационное обсеменение. 5. Микробиологические показатели готового продукта. 6. Контроль эффективности тепловой обработки.		
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность кисломолочных продуктов. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Заквасочные культуры и их роль. 2. Микробиологические процессы при ферментации. 3. Контаминация кисломолочных продуктов. 4. Патогенные микроорганизмы и риски. 5. Показатели качества и безопасности. 6. Контроль производства кисломолочных продуктов.	2	лекция (проблемно-ориентированная)
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность сыра. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Микрофлора сырья и заквасок. 2. Микробиологические процессы созревания сыров. 3. Дефекты сыров микробного происхождения. 4. Патогены в сырах (<i>Listeria monocytogenes</i> и др.). 5. Влияние условий хранения. 6. Нормативы безопасности сыров.	2	лекция (аналитическая)
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность масла сливочного. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Источники микрофлоры масла. 2. Микроорганизмы порчи масла (дрожжи, плесени). 3. Влияние влажности и хранения. 4. Патогенные микроорганизмы в масле. 5. Нормативные показатели качества. 6. Методы контроля микробиологической безопасности.	2	лекция (информационная)
Раздел 3. Микробиологическая безопасность рыбы, рыбных продуктов и продуктов растительного происхождения.			
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность охлажденной и мороженой рыбы. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Психрофильные и психротрофные микроорганизмы. 2. Влияние замораживания на микрофлору. 3. Изменения при хранении и размораживании. 4. Риски вторичной контаминации. 5. Нормативные требования. 6. Методы контроля безопасности.	2	лекция (информационно-аналитическая)

ПК-2.3	Микробиологическая безопасность соленой, копченой, сушеной рыбы и икры рыбной. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Влияние посола, копчения и сушки на микрофлору. 2. Галофильные и осмофильные микроорганизмы. 3. Микрофлора икры и ее особенности. 4. Патогенные микроорганизмы (<i>Clostridium botulinum</i>). 5. Порча рыбных продуктов. 6. Контроль и нормативы безопасности.	2	лекция (проблемная)
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность свежих продуктов и продуктов переработки растительного происхождения. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Микрофлора свежих овощей и фруктов. 2. Источники контаминации (почва, вода, персонал). 3. Патогенные микроорганизмы (<i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i>). 4. Микробиология переработанных продуктов (консервы, соки). 5. Роль плесеней и микотоксинов. 6. Методы контроля и нормативные требования.	2	лекция (информационно-аналитическая)

5.4.Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Микробиологический анализ мяса. Определение КМАФАнМ и санитарно-показательных микроорганизмов. Отбор проб, подготовка разведений, посев на плотные питательные среды, учет результатов.	2	лабораторная работа (с выполнением посевов и расчетом результатов)
1	Выделение и идентификация микроорганизмов порчи мяса (<i>Pseudomonas</i> , <i>Proteus</i>). Морфология колоний, микроскопия, биохимические тесты.	2	лабораторная работа (микроскопия и биохимическая идентификация)
1	Микробиологический анализ сырого молока. Определение общего микробного числа, редуктазная проба, оценка санитарного состояния молока.	2	лабораторная работа (экспресс-методы и классические посевы)
1	Определение эффективности пастеризации молока (фосфатазная проба). Выявление постпастеризационного обсеменения.	2	лабораторная работа (ферментативные методы контроля)
2	Исследование микрофлоры кисломолочных продуктов. Выделение молочнокислых бактерий, подсчет, оценка качества заквасок.	3	лабораторная работа (культивирование и

			подсчет микроорганизмов)
2	Микробиологический анализ сыров. Выявление дрожжей и плесеней, оценка микробиологических показателей безопасности.	2	лабораторная работа (посев на селективные среды)
2	Микробиологический анализ рыбы. Определение КМАФАнМ, выявление психротрофной микрофлоры.	2	лабораторная работа (посев и учет колоний)
2	Выявление патогенных микроорганизмов в рыбе и рыбных продуктах (Salmonella, Listeria — демонстрационно/моделирование).	3	лабораторная работа (идентификация, разбор результатов)
3	Микробиологический анализ продуктов растительного происхождения. Определение БГКП, дрожжей и плесеней в овощах и фруктах.	4	лабораторная работа (посев и количественный учет)
	Всего часов:	26	

10.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

10.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

10.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Раздел 1. Введение в дисциплину, микробиологическая безопасность мяса	- Изучение нормативной документации (ТР ТС 021/2011, ТР ТС 034/2013, СанПиН). - Подготовка конспектов по темам лекций. - Решение ситуационных задач по оценке микробиологической безопасности мяса (КСР). - Анализ причин порчи мясной продукции на основе кейсов. - Подготовка реферата на тему «Патогенные микроорганизмы мяса и меры профилактики». - Самостоятельная работа с микробиологическими показателями (интерпретация КМАФАнМ, БГКП).	Т, Л, ЛР, УО, Р	30	ПК-2
Раздел 2. Микробиологическая безопасность молока и молочных продуктов	- Изучение микрофлоры молока и молочных продуктов. - Подготовка схем технологических процессов с указанием критических контрольных точек (КСР). - Решение ситуационных задач по оценке качества молока и молочной продукции. - Анализ причин дефектов молочных продуктов микробного происхождения.	Т, Д, УО, Л, ЛР	30	ПК-2

	5. Подготовка доклада «Роль заквасок в обеспечении безопасности продукции». 6. Работа с нормативами качества молочной продукции.			
Раздел 3. Микробиологическая безопасность рыбы, рыбных продуктов и продуктов растительного происхождения	1. Изучение микрофлоры рыбы и растительного сырья. 2. Анализ факторов, влияющих на развитие микроорганизмов при хранении. 3. Решение ситуационных задач по выявлению источников контаминации (КСР). 4. Подготовка презентации «Микробиологические риски в растительной продукции». 5. Анализ случаев пищевых отравлений, связанных с рыбой и растительными продуктами. 6. Работа с показателями безопасности (патогены, микотоксины).	Т, П, УО, КР	32	ПК-2
	Всего часов		92	

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Основная и дополнительная учебная литература по пищевой микробиологии и микробиологической безопасности сырья и продуктов.
3. Нормативно-правовые документы (ТР ТС, СанПиН, ГОСТы, методические указания по микробиологическому контролю пищевых продуктов).
4. Методические указания по выполнению самостоятельной работы и КСР, комплекты заданий (ситуационные задачи, кейсы, индивидуальные задания).
5. Электронные образовательные ресурсы вуза и профильные интернет-ресурсы.

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

7.15 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2	7 (очная) 8 (очно-заочная)	формируется на протяжении всего периода изучения дисциплины

7.16 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
ПК-2.3 Уровень знаний микробиологических	Степень полноты и правильности воспроизведения теоретических сведений;	Текущий контроль (фронтальный опрос, тестирование, оценка

основ безопасности пищевого сырья и продуктов, санитарно-микробиологических нормативов и требований к проведению микробиологических работ.	умение применять нормативы и требования при решении практических и ситуационных задач; обоснованность выбора методов микробиологического анализа и интерпретации результатов.	выполнения лабораторных работ, КСР, решения ситуационных задач); промежуточная аттестация (зачет/экзамен с использованием тестов, устных вопросов и задач на анализ микробиологических показателей).

Описание шкал оценивания

При подготовке к экзамену необходимо использовать учебно-методические материалы по дисциплине, 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 экзамене 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.

7.7.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа
ПК-2.3	Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность охлажденного и мороженого мяса.	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность колбасных изделий.	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность сырого молока.	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность пастеризованного и стерилизованного молока	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность кисломолочных продуктов	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность сыра	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность масла сливочного	5	5

ПК-2.3	Микробиологическая безопасность свежей и разделанной рыбы	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность охлажденной и мороженой рыбы	5	5
ПК-2.3	Микробиологическая безопасность свежих продуктов и продуктов переработки растительного происхождения	5	5

**7.3.2 Примерный перечень вопросов к экзамену
по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»:**

1. Нормативная база сертификации пищевой продукции.
2. Основы гигиены и санитарии на предприятиях перерабатывающей промышленности
3. Микрофлора сырого молока.
4. Микрофлора пастеризованного и стерилизованного молока.
5. Водная и воздушная среда как источник загрязнения пищевого сырья и продуктов питания
6. Микробиология консервированного молока
7. Микробиология кисломолочных продуктов
8. Микробиология сливочного масла
9. Микробиология сыра
10. Физико-химические и биологические свойства молока с.-х. животных, факторы их обуславливающие
11. Моющие и дезинфицирующие средства, используемые в молочном производстве
12. Требования к заготавливаемому молоку по Техническому регламенту
13. Способы и режимы обезвреживания молока, полученного от больных животных
14. Санитарный контроль за соблюдением технологических режимов производства сметаны и творога.
15. Какие две формы заболеваний вызывает загрязнение микроорганизмами?
16. Какие болезни называют пищевые отравления или пищевой интоксикацией?
17. Какие заболевания относятся к пищевым инфекциям?
18. Чем вызывается стафилококковое пищевое отравление? Какие пищевые продукты вызывают это отравление?
19. Назовите меры профилактики стафилококкового пищевого отравления.
20. Какие микроорганизмы вызывают пищевые инфекции?
21. Что такое микотоксины?
22. Сроки хранения молока и молочных продуктов при различных условиях хранения
23. Санитарно-гигиенические требования к условиям хранения готовой продукции, правила ее отпуска с предприятия.
24. Какие микроорганизмы можно обнаружить в мясе, мясопродуктах и птицепродуктах?
25. Каковы пути и источники проникновения микроорганизмов в мясо?
26. Какова микрофлора охлажденного мяса?
27. Какова микрофлора замороженного и размороженного мяса?
28. Современные способы консервирования, их санитарное и экономическое значение
29. Пороки охлажденного и замороженного мяса и мясопродуктов на холодильниках
30. Какова микрофлора колбасных изделий и копченостей?
31. Концепция и доктрина продовольственной безопасности России
32. История безопасности продовольственного сырья и продуктов питания
33. Нормативно-законодательная основа продовольственной безопасности.
- Федеральный закон
34. Правовое регулирование продовольственной безопасности РФ
35. Перечислите виды порчи колбас и копченостей
36. Перечислите виды порчи мяса микроорганизмами
37. Какова микрофлора баночных консервов?
38. Какие существуют виды брака баночных консервов?

39. Как используют дефектные консервы?
40. В каких случаях проводят бактериологическое исследование мяса?
41. Каковы правила отбора проб и пересылки их в лабораторию для исследования?
42. Какие показатели определяют при бактериологическом исследовании мяса?
43. Каковы методы выявления сальмонелл и бактерий группы кишечных палочек, рода Протея?
44. В каких случаях проводят бактериологическое исследование колбасных изделий?
45. Какова методика отбора проб колбас для бактериологического исследования?
46. Какие методы исследования колбас для выявления бактерий группы кишечной палочки, сальмонелл, протей, стафилококков, клостридий?
47. Как отбирают и подготавливают образцы консервов для бактериологического исследования?
48. Какова цель бактериологического исследования консервов до стерилизации?
49. Каковы условия термостатирования консервов после стерилизации?
50. Цель и методика бактериологического исследования консервов после стерилизации.
51. Что такое санитарно-показательные микроорганизмы?
52. Микрофлора и виды порчи кишечной оболочки
53. Какие микроорганизмы можно обнаружить на яйцепродуктах?
54. Каковы меры профилактики порчи яйцепродуктов?
55. Требования ГОСТов к охлажденному и мороженому мясу
56. Критерии пищевой ценности и безопасности мяса с.-х. птицы
57. Классификация товарных яиц и продуктов их переработки по ГОСТу
58. Сроки хранения мяса и мясопродуктов при различных минусовых температурах
59. Государственное регулирование и обеспечение продовольственной безопасности
60. Микробиология свежей и разделанной рыбы
61. Микробиология охлажденной и мороженой рыбы
62. Микробиология соленой рыбы и икры.
63. Микробиология копченой, вяленой и сушеной рыбы
64. Микробиология водорослей
65. Микробиология полуфабрикатов из гидробионтов
66. Опасности зооантропонозных инфекций
67. Вспомогательные и упаковочные материалы, хранение готовой продукции
68. Микробиология свежих овощей
69. Микробиология свежих плодов
70. Микробиология квашеных и соленых овощей
71. Микробиология зерновых культур
72. Контроль безопасности питания.
73. Инфекционные и инвазионные заболевания, передающиеся через продукты животного происхождения.
74. Генномодифицированные источники питания.
75. Критерии пищевой ценности и безопасности пресноводной рыбы и раков
76. Критерии пищевой ценности и безопасности туш и органов ластоногих животных
77. Профилактика гельминтозов, передающихся через рыб, ракообразных, моллюсков, земноводных, пресмыкающихся и продукты их переработки
78. Критерии пищевой ценности и безопасности продуктов охотничьего промысла диких копытных животных
79. Порядок проведения экспертизы некачественного и опасного продовольственного сырья и пищевых продуктов, их использование или уничтожение
80. Критерии пищевой ценности и безопасности морской рыбы и гидробионтов
81. Критерии пищевой ценности и безопасности прудовой рыбы
82. Критерии пищевой ценности и безопасности речных гидробионтов
83. Критерии пищевой ценности и безопасности кормов для непродуктивных животных
84. Критерии пищевой ценности и безопасности меда и других продуктов пчеловодства
85. Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность пищевых продуктов
86. Цели и порядок проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции.

7.8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Кафедрой разработаны:

20. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых по ПК-2)
21. Примерный перечень экзаменационных вопросов (86 вопросов)
22. Фонд оценочных средств (ФОС).

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Микробиология в определениях и иллюстрациях / Н.Г. Захарова, В.И. Вершинина, О.Н. Ильинская; Акад. наук Респ. Татарстан, Отд-е мед. и биол. наук. - Казань : Фэн : Академия наук РТ, 2012. - 798 с. 35 экз.
2. Характеристика изменений патогенного потенциала микроорганизмов-симбионтов в протозойно-бактериальных ассоциациях: Монография / Ю.Ю. Красноперова. - М.: Флинта: Наука, 2010. - 208 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=319799> ЭБС "Знаниум"

7.2. Дополнительная литература:

- 1 Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология: учебник / Под ред. Р.У. Хабриева, Н.И. Калетиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970415375-0022.html> ЭБС "Консультант студента"

7.3. Интернет-ресурсы:

Бактериальные токсины. Их природа и механизм действия - http://www.biopreparaty-magazine.ru/review/41_02/
Микотоксины и отравление грибами - <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&sqi=2&ved=0CFYQFjAL&url=http%2F%2Fxn--80abjdoczp.xn--p1ai%2F%2Fnauka-i-praktika%2Ftehnologii-i-innovacii%2F1152-mikotoksiny.html>
С.А. Куценко - <http://www.medline.ru/monograf/toxicology/p0-contents/p1-annot.shtml>
Супотницкий М.В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии, 2009, электронная книга. - . <http://www.supotnitsky.ru/>

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://ivis.ru>
3. <http://www.studentlibrary.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходимо регулярно посещать лекции и лабораторные занятия, своевременно выполнять всех виды самостоятельной работы (в том числе КСР), тщательно изучать основную и дополнительную литературу, нормативные документы (ТР ТС, СанПиН, ГОСТы), готовиться к текущему контролю (тесты, опросы) и промежуточной аттестации, соблюдать правила оформления отчетов по лабораторным работам, рефератов и презентаций, а также соблюдать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических исследований.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Образовательные платформы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks - электронная библиотечная система, обеспечивающая доступ к электронным и печатным учебным и научным изданиям, размещенным на ресурсе www.iprbookshop.ru.
2. UComplex - единая электронная образовательная среда Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, обеспечивающая доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, фондам оценочных средств, паспортам тестовых заданий, результатам онлайн-экзаменов и аттестации, электронному портфолио обучающихся, а также фиксацию успеваемости.
3. Образовательная платформа «Юрайт» - электронно-библиотечная и образовательная платформа, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, онлайн-курсам, тестовым заданиям, видео- и аудиоматериалам, а также сервисам для организации самостоятельной работы обучающихся и преподавателей.
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - электронная библиотечная система лицензионной учебной и научной литературы, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, монографиям и научным журналам.

Научные базы данных:

1. PubMed - международная база научных статей по микробиологии и цитологии - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
15. Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>
16. Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

12. 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, лабораторных занятий, 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. Библиотека, 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»

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
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01

Всего ЗЕТ 5

Всего часов 180

Из них:

Аудиторные занятия 52

Лекции 26

Лабораторные занятия 26

Самостоятельная работа 128

Экзамен семестр 7

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Пищевая микробиология» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева, 2026

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

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

12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области пищевой микробиологии, микробиологического контроля и обеспечения безопасности пищевых продуктов.

Задачи дисциплины - изучение микрофлоры пищевых продуктов, микробных процессов в пищевых технологиях, методов контроля качества и безопасности, а также освоение практических навыков микробиологического анализа и санитарно-гигиенической оценки пищевого сырья и продукции.

2. 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.

Предыдущие дисциплины: «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Медицинская микробиология», «Частная микробиология и систематика микроорганизмов», «Экология микроорганизмов», «Большой практикум», «Прикладная микробиология», «Санитарная микробиология».

Последующая дисциплина: «Почвенная микробиология».

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

ПК-2. Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о структуре, свойствах, особенностях метаболизма и роли микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала, проводить мониторинг качества и безопасности биологических ресурсов и объектов окружающей среды по микробиологическим показателям.

ПК-2.4. Знает патогенные пищевые микроорганизмы, принципы микробиологического контроля безопасности пищевой продукции, знает и умеет применять методы культивирования и идентификации микроорганизмов, присутствующих в пище, или продуктов их жизнедеятельности.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			

ПК-2. Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о структуре, свойствах, особенностях метаболизма и роли микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала, проводить мониторинг качества и безопасности биологических ресурсов и объектов окружающей среды по микробиологическим показателям.	патогенные пищевые микроорганизмы, принципы микробиологического контроля безопасности пищевой продукции, методы культивирования и идентификации микроорганизмов;	навыками работы с микробиологическим оборудованием, посевами, выделением и идентификацией микроорганизмов.	уметь проводить микробиологический анализ пищевых объектов и интерпретировать его результаты; владеть навыками работы с микробиологическим оборудованием, посевами, выделением и идентификацией микроорганизмов.

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	52	
Занятия лекционного типа	26	
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы		
- практические занятия		
- лабораторные занятия	26	
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	128	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Зачет		
Защита курсовой работы		
Общая трудоёмкость дисциплины	180_ ч.	___5___ з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
	Раздел 1. Теоретические основы пищевой микробиологии.	

ПК-2.4	Раздел 1. Теоретические основы пищевой микробиологии.	Предмет и задачи пищевой микробиологии. Роль микроорганизмов в пищевых продуктах, в процессах их производства, хранения и порчи. Значение микробиологии для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции.
ПК-2.4	Тема 2. Микрофлора пищевого сырья и продуктов питания.	Основные группы микроорганизмов, встречающихся в пищевом сырье и продуктах. Полезная, условно-патогенная и патогенная микрофлора. Источники микробной контаминации пищевых объектов.
ПК-2.4	Тема 3. Факторы, влияющие на рост микроорганизмов в пищевых продуктах.	Влажность, температура, pH, состав продукта, наличие кислорода, антимикробные вещества. Влияние этих факторов на развитие микрофлоры и сохранность продуктов.
Раздел 2. Микробиология продуктов питания растительного происхождения.		
ПК-2.4	Тема 4. Микрофлора зерна, муки, хлеба и хлебобулочных изделий.	Состав микрофлоры растительного сырья и продуктов переработки зерна. Микробная порча, основные возбудители и меры предупреждения.
ПК-2.4	Тема 5. Микробиология овощей, плодов и ягод.	Микрофлора свежих и переработанных овощей, плодов и ягод. Процессы брожения, порчи, консервации и санитарная оценка продукции.
ПК-2.4	Тема 6. Микробиология растительных консервов и продуктов переработки растительного сырья.	Особенности микробиологической стабильности консервированных продуктов. Условия хранения, причины порчи и методы контроля.
Раздел 3. Микробиология продуктов питания животного происхождения.		
ПК-2.4	Тема 7. Микрофлора молока и молочных продуктов.	Микроорганизмы молока, их источники и значение. Микробиологические процессы при производстве кисломолочных продуктов, сыра, масла.
ПК-2.4	Тема 8. Микробиология мяса, мясных продуктов и рыбы.	Микрофлора сырья животного происхождения, причины обсеменения, порчи и изменения качества при хранении и переработке.

ПК-2.4	Тема 9. Микробиологический контроль продуктов питания животного происхождения.	Методы контроля качества и безопасности молока, мяса, рыбы и продуктов их переработки. Санитарные и гигиенические требования.
Раздел 4. Микробиологический контроль и перспективы развития пищевой микробиологии.		
ПК-2.4	Тема 10. Принципы микробиологического контроля пищевой продукции.	Цели и задачи микробиологического контроля. Санитарно-показательные микроорганизмы. Контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, воды и воздуха.
ПК-2.4	Тема 11. Методы отбора и идентификации микроорганизмов пищевых объектов.	Отбор проб, подготовка материала, посеvy, выделение чистых культур, микроскопические и биохимические методы идентификации.
ПК-2.4	Тема 12. Современные направления развития пищевой микробиологии.	Молекулярные методы диагностики, пробиотические культуры, биоконсервация, новые подходы к обеспечению безопасности пищевых продуктов.

7.2 Лекции

Код компетенции	Наименование разделов	Кол-во часов	Форма проведения
ПК-2.4	Раздел 1. Теоретические основы пищевой микробиологии. Учебные вопросы: 1. Что изучает пищевая микробиология? 2. Каково значение микроорганизмов в пищевой промышленности? 3. Какие основные группы микроорганизмов имеют значение в пищевых продуктах? 4. Чем отличаются полезные, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы? 5. Какие факторы влияют на рост и развитие микроорганизмов в пищевых продуктах? 6. Какова роль микрофлоры в изменении качества пищевого сырья? 7. Что такое микробная контаминация пищевых продуктов? 8. Какие источники микробного загрязнения пищевого сырья и продукции существуют? 9. Почему важно изучать микробиологические основы пищевой безопасности? 10. Какое значение имеет пищевая микробиология для обеспечения качества продукции?	6	Лекция-презентация
ПК-2.4	Раздел 2. Микробиология продуктов питания растительного происхождения. Учебные вопросы:	6	Лекция-презентация

	1. Какой состав имеет микрофлора зерна, муки и хлебобулочных изделий? 2. Какие микроорганизмы наиболее часто встречаются на овощах, плодах и ягодах? 3. В чем заключаются особенности микробиологии свежих и переработанных продуктов растительного происхождения? 4. Какие микробиологические процессы происходят при хранении растительного сырья? 5. Какие микроорганизмы вызывают порчу продуктов питания растительного происхождения? 6. Как влияет температура хранения на микрофлору растительных продуктов? 7. Какие изменения микрофлоры происходят при переработке овощей и плодов? 8. Каковы особенности микробиологического контроля консервированных растительных продуктов? 9. Какие меры позволяют предотвратить микробную порчу продуктов растительного происхождения? 10. Какова роль микроорганизмов в процессах брожения растительного сырья?		
ПК-2.4	Раздел 3. Микробиология продуктов питания животного происхождения. Учебные вопросы: 1. Каков состав микрофлоры молока и молочных продуктов? 2. Какие микроорганизмы имеют значение в производстве кисломолочных продуктов? 3. Какие микроорганизмы характерны для мяса и мясных продуктов? 4. Какова микрофлора рыбы и рыбных продуктов? 5. Какие факторы влияют на микробиологическую стабильность продуктов животного происхождения? 6. Какие микроорганизмы вызывают порчу молока, мяса и рыбы? 7. Как изменяется микрофлора продуктов животного происхождения при хранении? 8. Каковы санитарно-гигиенические требования к сырью животного происхождения? 9. В чем особенности микробиологического контроля молока, мяса и рыбы? 10. Каково значение микробиологической безопасности продуктов животного происхождения?	6	Лекция-презентация
ПК-2.4	Раздел 4. Микробиологический контроль и перспективы развития пищевой микробиологии. Учебные вопросы: 1. Каковы цели и задачи микробиологического контроля пищевой продукции? 2. Какие показатели используются для оценки микробиологической безопасности пищевых продуктов?	8	Лекция-презентация

	3. Что такое санитарно-показательные микроорганизмы? 4. Как проводится отбор проб для микробиологического исследования? 5. Какие методы используют для культивирования микроорганизмов пищевых объектов? 6. Какие способы идентификации микроорганизмов применяются в пищевой микробиологии? 7. В чем состоит значение посевов на питательные среды? 8. Какие современные методы диагностики используются в пищевой микробиологии? 9. Какие перспективные направления развития имеет пищевая микробиология? 10. Какое значение имеют молекулярные и биотехнологические методы в контроле пищевой безопасности?		

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Теоретические основы пищевой микробиологии. Изучение основных групп микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности. Подготовка микропрепаратов. Методы микроскопирования и окраски микроорганизмов.	6	Лабораторная работа
2	Микробиология продуктов питания растительного происхождения. Исследование микрофлоры зерна, муки, овощей, плодов и ягод. Выявление микроорганизмов, вызывающих порчу растительного сырья и продуктов его переработки.	6	Лабораторная работа
3	Микробиология продуктов питания животного происхождения. Исследование микрофлоры молока, молочных, мясных и рыбных продуктов. Определение признаков микробной обсемененности и порчи.	6	Лабораторная работа
4	Микробиологический контроль и перспективы развития пищевой микробиологии. Методы отбора проб, посевов и выделения чистых культур. Оценка микробиологической безопасности пищевых продуктов.	8	Лабораторная работа

10.7 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

10.8 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

10.9 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование дисциплины раздела	темы или	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций

Раздел 1. Теоретические основы пищевой микробиологии	Изучение учебной и научной литературы; составление конспекта; подготовка ответов на контрольные вопросы; выполнение КСР по теме «Роль микроорганизмов в пищевой промышленности».	Устный опрос, тестирование, проверка конспекта	6	ПК-2.4
Раздел 1. Теоретические основы пищевой микробиологии	Подготовка сообщений и таблиц по основным группам микроорганизмов, имеющих значение в пищевых продуктах; работа с терминологическим словарем.	Проверка самостоятельной работы, собеседование	4	ПК-2.4
Раздел 2. Микробиология продуктов питания растительного происхождения	Изучение микрофлоры зерна, муки, хлеба, овощей, плодов и ягод; составление сравнительной таблицы по микробной порче растительного сырья; выполнение КСР.	Проверка таблицы, тестирование	6	ПК-2.4
Раздел 2. Микробиология продуктов питания растительного происхождения	Подготовка реферата или сообщения по теме «Микробиологические процессы при хранении и переработке продуктов растительного происхождения».	Защита реферата, собеседование	4	ПК-2.4
Раздел 3. Микробиология продуктов питания животного происхождения	Изучение микрофлоры молока, молочных, мясных и рыбных продуктов; составление схемы микробной порчи и способов ее предупреждения; выполнение КСР.	Проверка схемы, тестирование	6	ПК-2.4
Раздел 3. Микробиология продуктов питания животного происхождения	Подготовка таблицы «Основные микроорганизмы, имеющие значение для продуктов животного происхождения».	Проверка таблицы, устный опрос	4	ПК-2.4
Раздел 4. Микробиологический контроль и перспективы развития пищевой микробиологии	Изучение методов микробиологического контроля пищевых продуктов; подготовка ответов на вопросы по отбору проб, выделению и идентификации микроорганизмов; выполнение КСР.	Тестирование, проверка конспекта	6	ПК-2.4
Раздел 4. Микробиологический контроль и перспективы развития пищевой микробиологии	Подготовка сообщения по современным методам диагностики и перспективным направлениям развития пищевой микробиологии.	Защита сообщения	4	ПК-2.4

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает рабочую программу дисциплины, методические указания по выполнению самостоятельной работы, фонд оценочных средств, учебные вопросы, тестовые задания, а также учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы и материалы электронной информационно-образовательной среды.

1. 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	Проверка уровня усвоения теоретического материала по теме занятия, терминологии и основных положений дисциплины.	Вопросы по темам дисциплины
2	Тестирование	Форма контроля, позволяющая оперативно оценить уровень знаний обучающихся по разделам дисциплины.	Тестовые задания закрытого и открытого типа
3	Лабораторный отчет	Отчет по выполненным лабораторным работам, содержащий описание хода работы, результаты и выводы.	Темы и критерии оценивания лабораторных работ
4	Учебные вопросы	Система вопросов для самопроверки и текущего контроля знаний по разделам дисциплины.	Перечень учебных вопросов по темам
5	Компетентностно-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание, направленное на проверку сформированности профессиональных компетенций.	Практические задания и кейсы
6	Экзамен / зачет	Итоговая форма контроля, направленная на оценку результатов освоения дисциплины в целом.	Вопросы к промежуточной аттестации

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

7.17 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2.4	7	Заключительный этап формирования компетенции в рамках дисциплины: освоение знаний о патогенных пищевых микроорганизмах, принципах микробиологического контроля безопасности пищевой продукции, а также

		формирование умений применять методы культивирования и идентификации микроорганизмов, присутствующих в пище, и продуктов их жизнедеятельности.

7.18 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знание теоретических основ пищевой микробиологии	Полнота и системность изложения, точность определения понятий, владение терминологией	Устный опрос, тестирование, ответы на учебные вопросы
Знание микрофлоры пищевых продуктов растительного и животного происхождения	Корректное выделение основных групп микроорганизмов, понимание их роли, источников контаминации и причин порчи	Устный опрос, тестирование, учебные вопросы
Знание принципов микробиологического контроля пищевой продукции	Правильное раскрытие целей, задач, этапов и методов контроля безопасности пищевых продуктов	Устный опрос, тестирование
Умение применять методы культивирования и идентификации микроорганизмов	Правильность выполнения посевов, выделения чистых культур, микроскопирования и первичной идентификации	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе
Умение интерпретировать результаты микробиологических исследований	Обоснованность выводов, логичность анализа, способность соотносить результаты с нормативными требованиями	Лабораторная работа, устный опрос, учебные вопросы
Владение навыками работы с микробиологическим оборудованием и питательными средами	Соблюдение техники выполнения лабораторных операций, правил асептики и биологической безопасности	Наблюдение за выполнением лабораторной работы, проверка отчета
Владение навыками оценки микробиологической безопасности пищевой продукции	Умение выявлять признаки микробной контаминации и порчи, делать вывод о безопасности продукции	Лабораторные задания, тестирование

Владение навыками соблюдения санитарно-гигиенических требований	Правильное применение правил асептики, антисептики и санитарного режима	Контроль на лабораторны

Оценивание результатов освоения дисциплины осуществляется по показателям знаний, умений и владения навыками. Критериями оценивания являются полнота, точность, системность и обоснованность ответа, правильность выполнения практических действий, умение анализировать и интерпретировать результаты. Процедуры оценивания включают устный опрос, тестирование, лабораторные работы, проверку отчетов и ответы на учебные вопросы.

7.3.2. Вопросы зачету:

Раздел 1. Теоретические основы пищевой микробиологии

1. Что изучает пищевая микробиология?

Ответ: Микроорганизмы, связанные с пищевыми продуктами, их роль в производстве, порче и безопасности пищи.

2. Каково значение микроорганизмов в пищевой промышленности?

Ответ: Они используются в производстве продуктов брожения, заквасок, ферментных препаратов и биоконсервантов.

3. Какие основные группы микроорганизмов имеют значение в пищевых продуктах?

Ответ: Бактерии, дрожжи, плесневые грибы, а также некоторые простейшие и вирусы.

4. Чем отличаются полезные, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы?

Ответ: Полезные участвуют в технологиях, условно-патогенные опасны при определенных условиях, патогенные вызывают болезни.

5. Какие факторы влияют на рост и развитие микроорганизмов в пищевых продуктах?

Ответ: Температура, влажность, pH, состав продукта, кислород, наличие антимикробных веществ.

6. Какова роль микрофлоры в изменении качества пищевого сырья?

Ответ: Она может улучшать продукт при ферментации или вызывать его порчу.

7. Что такое микробная контаминация пищевых продуктов?

Ответ: Загрязнение продуктов микроорганизмами из окружающей среды, сырья, оборудования или персонала.

8. Какие источники микробного загрязнения пищевого сырья и продукции существуют?

Ответ: Почва, вода, воздух, оборудование, тара, сырье, руки персонала.

9. Почему важно изучать микробиологические основы пищевой безопасности?

Ответ: Чтобы предотвращать пищевые инфекции, интоксикации и порчу продуктов.

10. Какое значение имеет пищевая микробиология для обеспечения качества продукции?

Ответ: Она позволяет контролировать безопасность, срок хранения и потребительские свойства продуктов.

11. Что такое микрофлора пищевых продуктов?

Ответ: Совокупность микроорганизмов, присутствующих в пищевом сырье и готовых продуктах.

12. Что понимают под санитарно-показательными микроорганизмами?

Ответ: Микробы, по которым судят о санитарном состоянии продукта или среды.

13. Какую роль играют микроорганизмы в круговороте веществ?

Ответ: Они разлагают органические вещества и участвуют в биохимических превращениях элементов.

14. Что такое порча пищевых продуктов?

Ответ: Изменение свойств продукта под действием микроорганизмов, делающее его непригодным к употреблению.

15. Почему микробиология важна для пищевой безопасности?

Ответ: Потому что помогает выявлять и предупреждать опасные микробные загрязнения.

Раздел 2. Микробиология продуктов питания растительного происхождения

16. Какой состав имеет микрофлора зерна, муки и хлебобулочных изделий?
Ответ: В основном бактерии, дрожжи и плесневые грибы.
17. Какие микроорганизмы наиболее часто встречаются на овощах, плодах и ягодах?
Ответ: Кишечные бактерии, дрожжи, плесневые грибы, молочнокислые бактерии.
18. В чем заключаются особенности микробиологии свежих и переработанных продуктов растительного происхождения?
Ответ: Свежие продукты содержат естественную микрофлору, а переработанные — измененную микрофлору после обработки и хранения.
19. Какие микробиологические процессы происходят при хранении растительного сырья?
Ответ: Рост сапрофитной и порча продукции под действием бактерий и грибов.
20. Какие микроорганизмы вызывают порчу продуктов питания растительного происхождения?
Ответ: Плесневые грибы, дрожжи, бактерии гниения и брожения.
21. Как влияет температура хранения на микрофлору растительных продуктов?
Ответ: Низкая температура замедляет рост микробов, высокая — усиливает их развитие.
22. Какие изменения микрофлоры происходят при переработке овощей и плодов?
Ответ: Часть микрофлоры уничтожается, но при нарушении технологии возможно вторичное обсеменение.
23. Каковы особенности микробиологического контроля консервированных растительных продуктов?
Ответ: Контролируют стерильность, наличие спорообразующих бактерий и признаков порчи.
24. Какие меры позволяют предотвратить микробную порчу продуктов растительного происхождения?
Ответ: Мытье, термообработка, охлаждение, консервирование, герметичная упаковка.
25. Какова роль микроорганизмов в процессах брожения растительного сырья?
Ответ: Они участвуют в квашении, ферментации и формировании вкуса и аромата.
26. Что такое микрофлора зерновых продуктов?
Ответ: Это микроорганизмы, присутствующие на зерне, муке и изделиях из них.
27. Почему мука может быть источником микробного загрязнения?
Ответ: Потому что при хранении и переработке в ней сохраняются споры бактерий и грибов.
28. Что вызывает плесневение растительных продуктов?
Ответ: Развитие плесневых грибов при повышенной влажности и нарушении хранения.
29. Какие продукты растительного происхождения особенно подвержены микробной порче?
Ответ: Овощи, фрукты, ягоды, соки, мука, хлеб и консервы.
30. Какова санитарная значимость микробиологического контроля растительного сырья?
Ответ: Он позволяет предотвращать порчу и поступление небезопасных продуктов в пищевую цепь.
- Раздел 3. Микробиология продуктов питания животного происхождения
31. Каков состав микрофлоры молока и молочных продуктов?
Ответ: В них встречаются молочнокислые бактерии, дрожжи, плесени и иногда патогенные микробы.
32. Какие микроорганизмы имеют значение в производстве кисломолочных продуктов?
Ответ: Молочнокислые бактерии, иногда дрожжи и пропионовокислые бактерии.
33. Какие микроорганизмы характерны для мяса и мясных продуктов?
Ответ: Бактерии гниения, молочнокислые бактерии, плесени и дрожжи.
34. Какова микрофлора рыбы и рыбных продуктов?
Ответ: Галофильные и психрофильные бактерии, а также микроорганизмы, вызывающие порчу.
35. Какие факторы влияют на микробиологическую стабильность продуктов животного происхождения?
Ответ: Температура, влажность, кислотность, хранение, упаковка и санитарное состояние производства.
36. Какие микроорганизмы вызывают порчу молока, мяса и рыбы?
Ответ: Бактерии гниения, молочнокислые бактерии, дрожжи, плесневые грибы.
37. Как изменяется микрофлора продуктов животного происхождения при хранении?
Ответ: Состав микрофлоры меняется в пользу тех микроорганизмов, которые лучше приспособлены к условиям хранения.

38. Каковы санитарно-гигиенические требования к сырью животного происхождения?
Ответ: Чистота, свежесть, охлаждение, отсутствие признаков порчи и микробного загрязнения.
39. В чем особенности микробиологического контроля молока, мяса и рыбы?
Ответ: Контролируют общее микробное число, наличие санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.
40. Каково значение микробиологической безопасности продуктов животного происхождения?
Ответ: Она определяет пригодность продуктов к употреблению и предотвращает инфекции и отравления.
41. Почему молоко является хорошей средой для развития микроорганизмов?
Ответ: В нем есть вода, белки, жиры, сахара и минеральные вещества.
42. Что такое пастеризация и зачем она нужна?
Ответ: Это нагревание продукта для уничтожения патогенной и части вегетативной микрофлоры.
43. Почему мясо и рыба быстро портятся?
Ответ: Из-за высокого содержания влаги и питательных веществ, благоприятных для микробов.
44. Какие меры используют для сохранения продуктов животного происхождения?
Ответ: Охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация, посол, копчение.
45. Какова роль молочнокислых бактерий в молочной промышленности?
Ответ: Они сквашивают молоко и формируют свойства кисломолочных продуктов.
- Раздел 4. Микробиологический контроль и перспективы развития пищевой микробиологии
46. Каковы цели и задачи микробиологического контроля пищевой продукции?
Ответ: Определение микробиологической безопасности, качества и соответствия продукции нормам.
47. Какие показатели используются для оценки микробиологической безопасности пищевых продуктов?
Ответ: Общее микробное число, наличие патогенов, санитарно-показательные микроорганизмы.
48. Что такое санитарно-показательные микроорганизмы?
Ответ: Это микроорганизмы, указывающие на возможное фекальное или санитарное загрязнение.
49. Как проводится отбор проб для микробиологического исследования?
Ответ: По правилам асептики, с соблюдением стерильности, в установленной упаковке и количестве.
50. Какие методы используют для культивирования микроорганизмов пищевых объектов?
Ответ: Посев на питательные среды, инкубация, выделение чистых культур.
51. Какие способы идентификации микроорганизмов применяются в пищевой микробиологии?
Ответ: Микроскопические, культуральные, биохимические и молекулярные методы.
52. В чем состоит значение посевов на питательные среды?
Ответ: Они позволяют выделить и изучить микроорганизмы, присутствующие в продукте.
53. Какие современные методы диагностики используются в пищевой микробиологии?
Ответ: ПЦР, иммуноферментный анализ, экспресс-тесты, молекулярная идентификация.
54. Какие перспективные направления развития имеет пищевая микробиология?
Ответ: Использование пробиотиков, биоконсервации, молекулярной диагностики и новых биотехнологий.
55. Какое значение имеют молекулярные и биотехнологические методы в контроле пищевой безопасности?
Ответ: Они повышают точность, скорость и надежность выявления опасных микроорганизмов.
56. Почему важно проводить микробиологический контроль на всех этапах производства?
Ответ: Чтобы предотвратить загрязнение и обеспечить безопасность готового продукта.
57. Что такое чистая культура?
Ответ: Это культура, содержащая микроорганизмы одного вида.
58. Почему молекулярные методы считаются перспективными?
Ответ: Они позволяют быстро и точно выявлять микроорганизмы и их генетические признаки.
59. Какова роль пищевой микробиологии в системе ХАССП?
Ответ: Она помогает выявлять биологические риски и устанавливать критические контрольные точки.
60. Какие направления наиболее важны для развития пищевой микробиологии в будущем?
Ответ: Биобезопасность, экспресс-диагностика, пробиотики, микробные биотехнологии и контроль качества продукции.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания, включают рабочую программу дисциплины, фонд оценочных средств, методические указания по освоению дисциплины, рекомендации по выполнению лабораторных работ, вопросы для устного опроса и учебные вопросы, тестовые задания, задания для самостоятельной работы.

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

8.1 Основная литература

1. Петухова, Е. В. Пищевая микробиология: учебное пособие / Е. В. Петухова, А. Ю. Крыницкая, З. А. Канарская. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 136 с.
2. Красникова, Л. В. Микробиология молока и молочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Красникова, П. И. Гунькова, В. В. Маркелова. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. — 135 с.
3. Красникова, Л. В. Общая и пищевая микробиология. Часть 1 : учебное пособие / Л. В. Красникова, Б. А. Гунькова. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. — 135 с.
4. Красникова, Л. В. Общая и пищевая микробиология. Часть 2 : учебное пособие / Л. В. Красникова, Б. А. Гунькова. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 151 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Павлович, С. А. Микробиология с микробиологическими исследованиями : учебное пособие / С. А. Павлович. – 3-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 502 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины используются ЭБС IPRbooks, ЭБС Лань, электронная информационно-образовательная среда UComplex, а также научные базы PubMed и Springer Link.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Пищевая микробиология» предусматривают поэтапное изучение лекционного материала, выполнение лабораторных работ и самостоятельную подготовку по учебной и научной литературе. На первом этапе обучающийся знакомится с рабочей программой дисциплины, целями, задачами и требованиями к текущему и промежуточному контролю. На втором этапе изучает теоретический материал и выполняет лабораторные работы с соблюдением правил асептики, техники безопасности и оформления отчетов. На третьем этапе самостоятельно прорабатывает учебные вопросы, тесты, конспекты и задания для самоконтроля. На завершающем этапе повторяет материал, готовится к зачету и систематизирует знания по основным разделам дисциплины.

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

Образовательные платформы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks — электронные учебные и научные издания (<http://www.iprbookshop.ru>).
2. UComplex — единая информационная система ЧГУ: учебные планы, РПД, ФОС, онлайн-экзамены, результаты аттестации, электронное портфолио, учет успеваемости.
3. ЭБС Лань — электронно-библиотечная система с учебной и научной литературой (<https://e.lanbook.com/>).

Научные базы данных:

1. PubMed — международная база научных публикаций по микробиологии и смежным

направлениям (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>).

2. Sage Journals — журналы по естественным наукам и биологии (<http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>).
3. Springer Link — научные журналы, монографии и справочники по биологии и микробиологии (<http://www.springerlink.com/>).

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Пакет Microsoft Office или его аналоги.
3. Программы для просмотра PDF-документов.
4. Браузеры для работы в сети Интернет.
5. Антивирусное программное обеспечение.

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

Занятия по дисциплине «Пищевая микробиология» проводятся в учебно-лабораторной аудитории, оснащенной в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Оборудование:

1. Световые микроскопы.
2. Фазово-контрастное устройство, темнопольный конденсор.
3. Термостаты, сушильный шкаф.
4. Стерилизатор паровой, вытяжной шкаф, ламинарный бокс.
5. Мультимедийный проектор, компьютер.

Материалы:

1. Коллекции чистых культур бактерий, дрожжей и плесневых грибов.
2. Питательные среды, химические реактивы, красители.
3. Препараты для демонстрации: нативные, фиксированные, окрашенные мазки.
4. Таблицы, схемы и презентации по микрофлоре пищевых продуктов.
5. Образцы пищевого сырья и продуктов для лабораторных исследований.

Для самостоятельной работы используется компьютерный класс с доступом к UComplex, IPRbooks и ЭБС Лань.

**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**

«Токсины микроорганизмов»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02

Грозный – 2026

Дохтукаева А.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Токсины микроорганизмов» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

□ А.М. Дохтукаева

□ ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026г.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	18
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	18
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	24
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	25

11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	25
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	25

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Токсины микроорганизмов» состоит в формировании у обучающихся системы теоретических знаний о токсинах бактерий и микроскопических грибов, механизмах их действия, роли в патогенезе инфекционных заболеваний и пищевых интоксикаций, а также практических представлений о методах выявления, анализа и микробиологического контроля токсигенных микроорганизмов.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления о классификации микробных токсинов, их химической природе, биологических свойствах и механизмах действия;
- изучить основные бактериальные токсины, их роль в развитии инфекционного процесса и патогенности микроорганизмов;
- рассмотреть микотоксины микроскопических грибов, их источники, биологическое действие и значение для человека и животных;
- освоить современные подходы к выявлению токсигенных микроорганизмов и их токсинов в клиническом, пищевом и экологическом материале;
- сформировать навыки анализа научной литературы и интерпретации результатов микробиологических и токсикологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Токсины микроорганизмов» относится к вариативной части образовательной программы и реализуется как дисциплина по выбору в рамках подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология»

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин «Микробиология с вирусологией и иммунологией», «Биохимия и молекулярная биология», «Физиология и биохимия микроорганизмов», «Экология микроорганизмов», «Биоэкология и рациональное природопользование» и смежных биологических дисциплин. Дисциплина служит основой для углубленного изучения вопросов патогенности микроорганизмов, микробиологической безопасности пищевых продуктов, биотехнологии и медицинской микробиологии.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
ПК-2.4 способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, современные представления о роли, структуре и свойствах микроорганизмов, а также применять методы анализа микробиологического материала	классификацию микробных токсинов, особенности экзо- и эндотоксинов, свойства энтеротоксинов, нейротоксинов и микотоксинов, механизмы их действия, роль в патогенезе, принципы лабораторной диагностики и микробиологического контроля токсигенных микроорганизмов	микробиологического и информационно-аналитического подхода к изучению токсинов микроорганизмов, работы с научными источниками, подготовки докладов, презентаций и аналитических материалов по токсикологии микроорганизмов	характеризовать токсигенные микроорганизмы, анализировать роль токсинов в патогенезе заболеваний, сопоставлять свойства различных токсинов, интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов выявления токсинов

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	52
Занятия лекционного типа	26
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7 семестр	
- практические занятия		
- лабораторные занятия	26	
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	128	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Зачет		
Общая трудоемкость дисциплины	180_ ч.	_5_ з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
ПК-2.4	Общая характеристика микробных токсинов	Предмет и задачи дисциплины. Токсины как факторы патогенности. Стратегии паразитизма патогенных микроорганизмов. Классификация токсинов по структурно-функциональным свойствам и химической природе. Экзотоксины и эндотоксины. Антигенность, иммуногенность, анатоксины, механизмы действия.
ПК-2.4	Токсины <i>Bacillus anthracis</i> и других спорообразующих бактерий	Структура токсина <i>Bacillus anthracis</i> , протективный антиген, летальный и отечный факторы. Роль токсинов в патогенезе сибирской язвы. Токсины <i>B. thuringiensis</i> и их значение .
ПК-2.4	Энтеротоксины грамотрицательных бактерий	Энтеротоксины сальмонелл и энтеротоксигенных <i>Escherichia coli</i> . Термо-лабильные и термостабильные токсины, их строение, биологическое действие и роль в пищевых токсикоинфекциях.
ПК-2.4	Стафилококковые токсины	Стафилококковые энтеротоксины, их термостабильность, свойства, механизмы действия и роль в пищевых интоксикациях.
ПК-2.4	Токсины патогенных клостридий	Ботулинический токсин, его типы, химическая природа, структура и нейротоксическое действие. Токсины <i>Clostridium tetani</i> и <i>Clostridium perfringens</i> , роль в патогенезе столбняка, газовой инфекции и пищевых токсикоинфекций.

ПК-2.4	Микотоксины микроскопических грибов	Общая характеристика микотоксинов. Токсины грибов родов <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Alternaria</i> . Афлатоксины, охратоксины, патулин, алкалоиды спорыньи, их биологическое действие и значение [file:8].
ПК-2.4	Современные методы выявления и контроля токсинов микроорганизмов	Иммуноферментный анализ, ПЦР-детекция генов токсинов, биохимические методы, тонкослойная хроматография, ВЭЖХ, использование биоинформатических баз данных для анализа токсинов [file:8].

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование тем	Кол-во часов	Форма проведения
ПК-2.4	Общая характеристика микробных токсинов	4	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Токсины <i>Bacillus anthracis</i> и <i>B. thuringiensis</i>	4	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Энтеротоксины сальмонелл и <i>E. coli</i>	4	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Стафилококковые энтеротоксины	4	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Ботулинический токсин и токсины клостридий	4	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Микотоксины грибов рода <i>Fusarium</i>	2	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Микотоксины грибов рода <i>Penicillium</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Alternaria</i>	2	Лекция с презентацией
ПК-2.4	Современные методы выявления токсинов микроорганизмов	2	Лекция с презентацией

5.3 Лабораторные занятия

№ темы	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Основные классы микробных токсинов. Изучение классификации токсинов, анализ морфологии токсигенных культур и информационных ресурсов по структуре токсинов.	4	Лабораторная работа
2	Идентификация экзотоксинов у патогенных бактерий. Рассмотрение подходов к ПЦР-детекции генов токсинов и ИФА-выявлению токсинов.	4	Лабораторная работа
3	Биохимический анализ гемолизина. Изучение гемолитической активности токсинов на питательных средах	4	Лабораторная работа
4	Обнаружение микотоксинов в пищевых продуктах. Экстракция, ТСХ/ВЭЖХ-подходы к идентификации афлатоксинов и других микотоксинов.	4	Лабораторная работа
5	Детекция шига-токсинов и энтеротоксинов. Рассмотрение молекулярных и иммунологических методов определения токсинов.	4	Лабораторная работа

6	Механизмы действия нейротоксинов. Анализ экспериментальных данных о влиянии токсинов на нервно-мышечную передачу.	2	Лабораторная работа
7	Анализ токсинов в воде и пищевых объектах. Использование экспресс-тестов и микробиологических подходов к контролю токсинов.	2	Лабораторная работа
8	Токсины как факторы вирулентности. Сравнительный анализ токсигенных и нетоксигенных штаммов по данным модельных систем.	2	Лабораторная работа

5.3 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.7 Самостоятельная работа обучающихся

№	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
1	Общая характеристика микробных токсинов	Изучение лекций, конспектирование, анализ классификаций токсинов	Устный опрос, тест	18	ПК-2.4
2	Токсины <i>Bacillus anthracis</i> и <i>B. thuringiensis</i>	Чтение учебной и научной литературы, подготовка краткого сообщения	Реферат, доклад	16	ПК-2.4
3	Энтеротоксины сальмонелл и <i>E. coli</i>	Подготовка к лабораторным занятиям, составление сравнительной таблицы	Таблица, тест	16	ПК-2.4
4	Стафилококковые энтеротоксины	Анализ литературных данных и подготовка презентации	Презентация	16	ПК-2.4
5	Токсины патогенных клостридий	Подготовка схем механизмов действия ботулинического и столбнячного токсинов	Схема, устный опрос	20	ПК-2.4
6	Микотоксины грибов	Анализ источников, подготовка обзора по афлатоксинам, охратоксинам, патулину	Реферат, презентация	22	ПК-2.4
7	Методы выявления токсинов	Работа с электронными образовательными ресурсами, подготовка к тестированию	Тест, защита задания	20	ПК-2.4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся рекомендуется:

- изучение лекционного материала и конспектирование;
- чтение и анализ учебной и научной литературы;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка рефератов, докладов и презентаций;
- работа с электронными образовательными ресурсами и научными базами данных.

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

7.19 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2.4	7 семестр	Формирование компетенции осуществляется в 7 семестре в процессе изучения дисциплины «Токсины микроорганизмов» через освоение теоретических основ токсикологии микроорганизмов, изучение бактериальных токсинов и микотоксинов, выполнение лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся

7.20 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Знает классификацию микробных токсинов, различия между экзо- и эндотоксинами, химическую природу и биологические свойства токсинов микроорганизмов	Полно и правильно характеризует основные группы микробных токсинов, раскрывает их строение, свойства, происхождение и биологическое действие; корректно использует профессиональную терминологию	Оценивается по результатам устного опроса, тестирования и зачета; учитывается полнота ответа, точность терминологии и отсутствие существенных ошибок
Знает механизмы действия бактериальных токсинов и их роль в патогенезе инфекционных заболеваний и пищевых интоксикаций	Объясняет механизмы действия энтеротоксинов, нейротоксинов, цитотоксинов и других факторов патогенности; устанавливает связь между действием токсина и клиническими проявлениями заболевания	Оценивается при устном опросе, выполнении тестов, анализе ситуационных вопросов и на зачете; учитывается логичность, обоснованность и правильность выводов
Знает основные микотоксины, их продуцентов и значение для человека, животных и пищевой безопасности	Называет основные микотоксины грибов родов <i>Fusarium</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> , характеризует их токсическое действие и источники контаминации	Оценивается по результатам устного опроса, подготовки реферата, презентации и зачета; учитывается корректность примеров и умение систематизировать материал

Умеет характеризовать токсигенные микроорганизмы и анализировать роль токсинов в их патогенности	Верно сопоставляет возбудителя и продуцируемый токсин, объясняет значение токсина как фактора вирулентности, выделяет диагностически и эпидемиологически значимые признаки	Оценивается при выполнении практико-ориентированных заданий, защите лабораторных работ, тестировании и зачете; учитывается правильность интерпретации и применение знаний к конкретной ситуации
Умеет интерпретировать результаты методов выявления токсинов и токсигенных микроорганизмов	Правильно объясняет принципы ИФА, ПЦР, микробиологических и биохимических методов, способен интерпретировать полученные результаты и делать обоснованные выводы	Оценивается по результатам лабораторных работ, индивидуальных заданий, устного собеседования и зачета; учитывается самостоятельность, точность анализа и аргументация выводов
Владеет навыками работы с учебной и научной литературой по токсинам микроорганизмов	Использует современные источники информации, умеет выделять главное, сопоставлять данные разных авторов, грамотно оформляет сообщение, реферат или презентацию	Оценивается при проверке самостоятельной работы, рефератов, докладов и презентаций; учитывается содержательность, логика изложения, корректность выводов и оформление материала
Владеет навыками анализа данных по микробиологическому контролю токсинов в пищевых продуктах и объектах среды	Анализирует данные о токсигенности микроорганизмов и рисках контаминации, делает выводы о микробиологической безопасности исследуемого объекта	Оценивается при выполнении лабораторных заданий, решении ситуационных задач и в ходе промежуточной аттестации; учитывается точность оценки, практическая направленность выводов и обоснованность предложений

7.3 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа
ПК-2.4	Общая характеристика микробных токсинов	10	10
ПК-2.4	Токсины <i>Bacillus anthracis</i> и <i>B. thuringiensis</i>	5	5
ПК-2.4	Энтеротоксины сальмонелл и <i>E. coli</i>	5	5
ПК-2.4	Стафилококковые энтеротоксины	5	5

ПК-2.4	Ботулинический токсин и токсины клостридий	5	5
ПК-2.4	Микотоксины грибов рода <i>Fusarium</i>	5	5
ПК-2.4	Микотоксины грибов рода <i>Penicillium, Aspergillus, Alternaria</i>	10	10
ПК-2.4	Современные методы выявления токсинов микроорганизмов	5	5
	Итого тестов	50	50

7.3.1 Примерные вопросы для зачета

1. Экзотоксины и эндотоксины.
2. Антигенность и иммуногенность токсинов.
3. Механизм действия токсинов.
4. Стратегии паразитизма патогенных микроорганизмов. Факторы патогенности.
5. Классификация токсинов.
6. Предмет и задачи дисциплины «Токсины микроорганизмов».
7. Анатоксины.
8. Токсины *B. anthracis* - возбудителя сибирской язвы. Структура токсина, проявление клинических признаков и симптомов болезни, вызванных токсином
9. Токсины патогенных микроорганизмов как фактор патогенности
10. Токсины возбудители столбняка
11. Токсины *C. perfringens*. Роль в патогенезе
12. Энтеротоксины сальмонелл
13. Стафилококковый энтеротоксин
14. Бактериальные токсины как пример существования у патогенных микроорганизмов сложных адаптационных механизмов, сложившихся в процессе эволюции систем паразит — хозяин
15. Строение паразитизма патогенных микроорганизмов
16. Патогенные свойства у эшерихий и сальмонелл
17. Токсины *B. thuringiensis*. Классическая структура и механизм действия
18. Токсины *E. coli*, химический состав, механизм действия
19. Энтеротоксин *C. perfringens* и пищевые токсикоинфекции
20. Химическая природа токсинов столбняка, механизм действия и роль в патогенезе болезни
21. Механизм действия ботулинического токсина
22. Ботулинистические токсины. Токсины различных типов *C. botulinum*. Химическая природа и структура ботулинического токсина.
23. Общая характеристика микотоксинов.
24. Классификация токсинов: экзотоксины, специфические фитотоксины, токсины-антибиотики.
25. Микотоксины грибов рода *Fusarium*. Пищевые отравления, связанные с употреблением в пищу зерна и хлеба, содержащего микотоксины грибов рода *Fusarium*.
26. Нейротоксическое действие токсинов *F. graminearum*, опосредующих развитие заболевания «пьяный хлеб».
27. Микотоксикоз, вызываемый действием токсина гриба *F. sporotrichiella*.
28. Токсин гриба *F. sporotrichioides* – *icillium* и *Aspergillus*. Афлотоксины и охратоксины.
30. Микотоксин патулин, образуемый аспергиллами и пенициллами.
31. Микотоксины грибов рода *Alternaria*
32. Токсины энтомопатогенных дейтеромицетов.
33. Алкалоиды спорыньи. Квалицепзотоксикоз. Использование алкалоидов спорыньи в фармакологии.

Примерные темы рефератов и презентаций

1. Бактериальные токсины как адаптационные механизмы патогенных микроорганизмов

2. Нейротоксическое действие ботулинического токсина
3. Токсины *B. thuringiensis* и их биологическое значение
4. Патогенные свойства эшерихий и сальмонелл
5. Афлатоксины и ократоксины
6. Микотоксин патулин и его значение для пищевой безопасности
7. Алкалоиды спорыньи и их применение в фармакологии

Критерии оценивания

Оценивание устного ответа, реферата, презентации и тестирования осуществляется по критериям полноты, логичности, корректности терминологии, умения анализировать материал и применять профессиональные знания.

7.3.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Кафедрой разработаны:

23. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых по ПК-2.4)
24. Примерный перечень вопросов на зачет (33 вопроса)
25. Фонд оценочных средств (ФОС):

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

8.1 Основная литература:

10. Микробиология в определениях и иллюстрациях / Н.Г. Захарова, В.И. Вершинина, О.Н. Ильинская; Акад. Наук Респ. Татарстан, Отд-е мед. и биол. наук. – Казань : Фэн : Академия наук РТ, 2012. – 798 с. 35 экз.
2. Характеристика изменений патогенного потенциала микроорганизмов-симбионтов в протозойно-бактериальных ассоциациях: Монография / Ю.Ю. Красноперова. – М.: Флинта: Наука, 2010. – 208 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=319799> ЭБС «Знаниум».

8.2. Дополнительная литература:

- 1 Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология: учебник / Под ред. Р.У. Хабриева, Н.И. Калетиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970415375-0022.html> ЭБС «Консультант студента»
2. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие для вузов / под ред. Проф. Н.И. Калетиной. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2008. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970406137.html> ЭБС «Консультант студента».

8.3. Интернет-ресурсы:

Бактериальные токсины. Их природа и механизм действия – http://www.biopreparaty-magazine.ru/review/41_02/
Микотоксины и отравление грибами –

<https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&sqi=2&ved=0CFYQFjAL&url=https://xn--80abjdoczp.xn--p1ai//nauka-i-praktika/tehnologii-i-innovacii/1152-mikotoksiny.html>
С.А. Куценко – <http://www.medline.ru/monograf/toxicology/p0-contents/p1-annot.shtml>
Супотницкий М.В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии, 2009, электронная книга. - .
<http://www.supotnitsky.ru/>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Образовательные платформы:

- 9. ЭБС IPRbooks — <http://www.iprbookshop.ru/>
- 10. Ucomplex — доступ к РПД, ФОС, портфолио

Научные базы:

- 17. PubMed — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- 18. Springer Link — <http://www.springerlink.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины предполагает регулярное посещение лекций и лабораторных занятий, систематическую подготовку к текущему контролю, работу с учебной и научной литературой, подготовку к защите лабораторных работ, а также соблюдение требований биологической безопасности при выполнении учебных заданий микробиологического профиля. Рекомендуется вести конспект лекций, выполнять задания для самостоятельной работы по разделам и использовать электронные образовательные ресурсы университета.

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

Образовательные платформы:

- Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (<http://www.iprbookshop.ru>).
- UComplex - единая система ЧГУ: учебные планы, РПД дисциплины, ФОС, паспорт тестовых заданий, результаты аттестации, электронное портфолио, фиксация успеваемости.

Научные базы данных:

- PubMed - международная база научных статей по микробиологии и цитологии - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>
- Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

12. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины необходимы учебные аудитории для лекционных и лабораторных занятий, мультимедийное оборудование, помещения для самостоятельной работы с выходом в Интернет, а также специализированное лабораторное оборудование для микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований

**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 клеточной биологии, морфологии и микробиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Почвенная микробиология»**

Код направления подготовки	06.03.01
Направление подготовки	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01

Всего ЗЕТ	5
Всего часов	180
Из них:	
Аудиторные занятия	70
Лекции	30
лабораторные занятия	40
практические занятия	—
Самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация	
Зачет	—
Экзамен	8 семестр

Грозный – 2026

Турлова Ф.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Почвенная микробиология» Текст / Сост. Ф.С. Турлова. — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Турлова Ф.С., 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: ознакомление с фундаментальными принципами, закономерностями и современными методами почвенной микробиологии, включая молекулярно-биологические подходы к изучению микробных сообществ; формирование у студентов целостного представления о почве как сложной полифункциональной системе, о роли микроорганизмов в почвообразовании, круговороте веществ и поддержании плодородия; изучение практического значения почвенных микроорганизмов для сельского хозяйства и биотехнологии.

Задачи:

- Изучить историю, современное состояние и перспективы развития почвенной микробиологии, включая вклад ведущих ученых (С.Н. Виноградский, В.В. Докучаев, В.И. Вернадский).
- Сформировать знания об основных таксономических и физиологических группах почвенных микроорганизмов (бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли, простейшие), их экологии и распределении в почвенном профиле.
- Изучить биогеохимическую деятельность почвенных микроорганизмов, их роль в круговороте углерода, азота, серы, фосфора и других элементов.
- Освоить основные методы микробиологического анализа почвы (отбор проб, учет численности, выделение чистых культур, оценка биологической активности).
- Рассмотреть вопросы антропогенного воздействия (удобрения, пестициды, загрязнение) на почвенные микробоценозы и принципы управления микробиологической активностью почвы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть, дисциплина по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)», ее изучение осуществляется в 8 семестре.

Предшествующие дисциплины:

1. Микробиология с вирусологией и иммунологией (Б1.О.15)
2. Экология микроорганизмов (Б1.В.09)
3. Физиология и биохимия микроорганизмов (Б1.В.06)
4. Генетика микроорганизмов (Б1.В.05)
5. Ботаника и физиология растений (Б1.О.17)

Последующие дисциплины:

1. Санитарная микробиология (Б1.В.ДВ.01.01)
2. Большой практикум (Б1.В.10)

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции (ПК-2):

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
Профессиональные компетенции			
	Знать	Владеть навыками	Уметь
ПК-2. Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о структуре, свойствах, особенностях метаболизма и роли микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала, проводить мониторинг качества и безопасности биологических ресурсов и объектов окружающей среды по микробиологическим показателям.	Знает экологическую роль и таксономический состав почвенных микроорганизмов (бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли, простейшие); особенности их метаболизма и участие в почвообразовательных процессах (круговорот C, N, S, P); нормативы качественного и количественного состава микрофлоры почвы.	Владеет навыками отбора и подготовки почвенных проб к анализу, методами приготовления сред, стерилизации посуды, выделения и культивирования почвенных микроорганизмов; использования микробиологических методов оценки состояния почвенных экосистем и плодородия почв.	Умеет применять методы микробиологической диагностики для анализа почвенных образцов, оценивать санитарно-микробиологическое состояние почвы и её биологическую активность; регулировать микробиологические процессы в почве с целью повышения плодородия и охраны окружающей среды.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	8 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	70
Занятия лекционного типа	30
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—
- практические занятия	—
- лабораторные занятия	40
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	—
Курсовое проектирование	—
Групповые консультации	—

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	—
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	74
Промежуточная аттестация обучающихся	36
Экзамен	36
Зачет	—
Защита курсовой работы	—
Общая трудоемкость дисциплины	180 ч. / 5 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-2	Раздел I. Введение. Почва как среда обитания микроорганизмов	
	Тема 1.1. История и задачи почвенной микробиологии.	История развития почвенной микробиологии. Роль С.Н. Виноградского, В.В. Докучаева, В.И. Вернадского, Н.А. Красильникова. Современные задачи. Понятие о почве, педосфере и почвенном покрове.
	Тема 1.2. Почва как ареал обитания микроорганизмов.	Почвенная биота. Распределение микроорганизмов в почве (вертикальное и горизонтальное). Факторы, влияющие на численность и активность микроорганизмов в почве (температура, влажность, pH, аэрация, органическое вещество).
ПК-2	Раздел II. Экология и биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов	
	Тема 2.1. Экология почвенных микроорганизмов.	Основные таксономические группы почвенных микроорганизмов: бактерии (истинные, миксобактерии), актиномицеты, грибы, водоросли, простейшие. Методы изучения. Ризосфера и ризоплана. Влияние антропогенных факторов (удобрения, пестициды, тяжелые металлы) на почвенные микробиоценозы.
	Тема 2.2. Биогеохимическая деятельность микроорганизмов.	Роль микроорганизмов в круговороте веществ. Круговорот углерода: разложение целлюлозы, лигнина, гумусообразование. Деструкция ксенобиотиков.

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Тема 2.3. Круговорот азота.	Процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации, азотфиксации. Микроорганизмы-участники. Практическое значение.
	Тема 2.4. Круговорот серы, фосфора, железа и других элементов.	Роль микроорганизмов в трансформации соединений серы (десульфация, сульфатредукция), фосфора (минерализация органических фосфатов, растворение минеральных фосфатов), железа и марганца.
ПК-2	Раздел III. Классификация почв. Антропогенное воздействие	
	Тема 3.1. Классификация почв.	Классификация почв В.В. Докучаева. Основные типы почв России и закономерности их распространения (зональность). Понятие о почвенных картах.
	Тема 3.2. Химизация земледелия и микроорганизмы почвы.	Влияние минеральных и органических удобрений на микробиологическую активность почвы и плодородие. Деградация пестицидов почвенными микроорганизмами. Биоремедиация загрязненных почв.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
8 семестр		30	
I.1	История и задачи почвенной микробиологии. Вклад С.Н. Виноградского, В.В. Докучаева, В.И. Вернадского.	2	Лекция-визуализация
I.2	Почва как среда обитания. Факторы, лимитирующие развитие микроорганизмов в почве.	2	Лекция-визуализация
I.2	Распределение микроорганизмов в почвенном профиле. Ризосфера.	2	Лекция-визуализация
II.1	Экология почвенных микроорганизмов. Таксономический состав. Методы изучения.	4	Лекция-визуализация
II.2	Биогеохимическая деятельность микроорганизмов. Круговорот углерода.	4	Лекция-визуализация
II.3	Круговорот азота. Аммонификация, нитрификация, денитрификация.	4	Лекция-визуализация
II.3	Азотфиксация. Симбиотические и свободноживущие азотфиксаторы.	2	Лекция-визуализация
II.4	Круговорот серы, фосфора, железа и других элементов.	2	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
III.1	Классификация почв. Основные типы почв России. Почвенные карты.	4	Лекция-визуализация
III.2	Химизация земледелия и микроорганизмы. Влияние удобрений и пестицидов. Биоремедиация.	4	Лекция-визуализация
	Всего часов:	30	

5.3. Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
8 семестр		40	
I.2	Отбор почвенной пробы и подготовка образца к анализу.	2	Лабораторная работа
II.1	Выделение и количественный учет микроорганизмов почвы на плотных питательных средах (МПА, КАА, среда Чапека).	6	Лабораторная работа
II.1	Количественный учет микроорганизмов почвы методом предельных разведений на жидких средах.	4	Лабораторная работа
II.1	Изучение почвенных и ризосферных микробоценозов. Сравнительный анализ.	4	Лабораторная работа
II.1	Изучение микрофлоры почвы методом обрастания стекол (метод Холодного).	4	Лабораторная работа
II.2	Опыт аммонификации белковых веществ. Определение аммиака.	4	Лабораторная работа
II.2	Микроскопическое исследование возбудителей гнилостного распада белковых веществ.	2	Лабораторная работа
II.3	Опыт нитрификации (определение нитритов и нитратов в почве).	4	Лабораторная работа
II.2, II.3	Определение активности ферментов почвы (дегидрогеназная активность).	4	Лабораторная работа
III.2	Прямой счет микроорганизмов почвы под микроскопом (метод Виноградского).	2	Лабораторная работа
	Всего часов:	40	

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
8 семестр			74	
Раздел I.1, I.2	Изучение истории почвенной микробиологии и факторов среды.	Собеседование, коллоквиум	10	ПК-2

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Раздел II.1	Подготовка к лабораторным работам по учету и идентификации почвенных микроорганизмов.	Отчет по ЛР, опрос	10	ПК-2
Раздел II.2, II.3	Самостоятельное изучение тем: «Пути превращения азота микроорганизмами», «Микроорганизмы-деструкторы лигнина».	Реферат, презентация	10	ПК-2
Раздел II.4	Самостоятельное изучение темы: «Роль микроорганизмов в круговороте серы и фосфора».	Сообщение	10	ПК-2
Раздел III.1	Изучение классификации и географии почв. Работа с почвенной картой.	Собеседование	8	ПК-2
Раздел III.2	Подготовка к итоговому тестированию и экзамену.	Тестирование, экзамен	26	ПК-2
Всего часов			74	

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

1. Турлова Ф.С., Усаева Я.С., Дохтукаева А.М. Учебное пособие по общей микробиологии для студентов направления 06.03.01 Биология профиля «Микробиология» биолого-химического факультета. [Текст] – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026. – 101 с.
2. Турлова Ф.С., Усаева Я.С., Аматаханова Ф.Х. Физиология и биохимия микроорганизмов: учебное пособие для студентов специальности 06.01.03–«Биология» высших учебных заведений / Ф.С. Турлова, Я.С. Усаева, Ф.Х.Аматаханова [Электронное издание]. – Грозный: издательство Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова. 2024. – 90 с.
3. Турлова Ф.С., Усаева Я.С., Дохтукаева А.М., Молочаева Л.Г. Физиология роста микроорганизмов. Учебное пособие для студентов специальности 050102 – «Биология» высших учебных заведений. – Грозный: издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 82 с.
5. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению 06.03.01 Биология. — Грозный: ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова», 2025.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2 (частично)	8	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция: ПК-2 (итоговый контроль)

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Знает: систематику и биологию основных групп почвенных микроорганизмов, их роль в круговороте веществ и факторы, влияющие на их активность.	1. Глубина и полнота знаний. 2. Понимание взаимосвязи микроорганизмов с почвенными процессами.	Собеседование, коллоквиум, тестирование, экзамен.
Умеет: оценивать микробиологическую активность почвы, интерпретировать результаты микробиологического анализа.	1. Правильность выбора метода анализа. 2. Способность делать выводы о состоянии почвы.	Демонстрация навыков на лабораторных занятиях, решение ситуационных задач, экзамен.
Владеет: методами отбора и подготовки почвенных образцов, посева на питательные среды, учета микроорганизмов.	1. Соблюдение правил техники безопасности. 2. Техническая грамотность выполнения лабораторных методов.	Оценка выполнения лабораторных работ, защита отчетов, экзамен.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен (8 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции(й)	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа

		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выбор одного	Выбор нескольких	Установление	Установление
ПК-2	Раздел I. Введение. Почва как среда обитания микроорганизмов	5	5	2	3	2	2	1
ПК-2	Тема 1.1. История и задачи почвенной микробиологии	2	2	1	1	1	1	—
ПК-2	Тема 1.2. Почва как ареал обитания микроорганизмов	3	3	1	2	1	1	1
ПК-2	Раздел II. Экология и биогеохимическая деятельность почвенных микроорганизмов	15	15	6	9	6	6	3
ПК-2	Тема 2.1. Экология почвенных микроорганизмов	4	4	2	2	2	2	1
ПК-2	Тема 2.2. Биогеохимическая деятельность. Круговорот углерода	3	3	1	2	1	1	1
ПК-2	Тема 2.3. Круговорот азота	5	5	2	3	2	2	1
ПК-2	Тема 2.4. Круговорот серы, фосфора, железа и других элементов	3	3	1	2	1	1	—
ПК-2	Раздел III. Классификация почв. Антропогенное воздействие	5	5	2	3	2	2	1
ПК-2	Тема 3.1. Классификация почв	2	2	1	1	1	1	—
ПК-2	Тема 3.2. Химизация земледелия и микроорганизмы почвы	3	3	1	2	1	1	1

7.3.2. Вопросы к экзамену (8 семестр):

1. Предмет, задачи и история развития почвенной микробиологии.
2. Вклад С.Н. Виноградского в развитие почвенной микробиологии.
3. Вклад В.В. Докучаева и В.И. Вернадского в учение о почве.
4. Почва как среда обитания микроорганизмов. Факторы, лимитирующие рост.
5. Распределение микроорганизмов по почвенному профилю.

6. Основные таксономические группы почвенных микроорганизмов (бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли, простейшие).
7. Характеристика истинных бактерий – обитателей почвы.
8. Характеристика миксобактерий – обитателей почвы.
9. Характеристика актиномицетов – обитателей почвы.
10. Характеристика грибов – обитателей почвы.
11. Характеристика почвенных водорослей.
12. Характеристика почвенных простейших.
13. Ризосфера и ризоплана. Понятие о ризосферном эффекте.
14. Численность и динамика микробиологических процессов в почве.
15. Влияние температуры на почвенные микроорганизмы.
16. Влияние влажности и воздушного режима на почвенные микроорганизмы.
17. Влияние кислотности (рН) на почвенные микроорганизмы.
18. Понятие об обмене веществ у почвенных микроорганизмов.
19. Общая характеристика биогеохимической деятельности микроорганизмов.
20. Круговорот углерода в природе. Роль микроорганизмов.
21. Разложение целлюлозы почвенными микроорганизмами.
22. Разложение лигнина. Гумусообразование.
23. Круговорот азота. Процесс аммонификации.
24. Процесс нитрификации. Нитрифицирующие бактерии.
25. Процесс денитрификации. Денитрифицирующие бактерии.
26. Процесс азотфиксации. Свободноживущие азотфиксаторы (*Azotobacter*, *Clostridium*).
27. Симбиотическая азотфиксация. Клубеньковые бактерии (*Rhizobium*).
28. Круговорот серы в природе. Десульфикация и сульфатредукция.
29. Круговорот фосфора. Роль микроорганизмов в мобилизации фосфатов.
30. Роль микроорганизмов в круговороте железа и марганца.
31. Классификация почв В.В. Докучаева. Зональные типы почв.
32. Характеристика тундровых и подзолистых почв.
33. Характеристика черноземов.
34. Характеристика каштановых и бурых почв.
35. Характеристика сероземов и красноземов.
36. Влияние минеральных удобрений на микрофлору почвы.
37. Влияние органических удобрений на микрофлору почвы.
38. Влияние пестицидов на почвенные микроорганизмы.
39. Деградация пестицидов микроорганизмами. Биоремедиация.
40. Методы отбора и подготовки почвенных проб для микробиологического анализа.
41. Метод предельных разведений для количественного учета микроорганизмов.
42. Метод посева на плотные питательные среды. Приготовление почвенной суспензии.
43. Питательные среды для выделения почвенных микроорганизмов (МПА, КАА, среда Чапека).
44. Метод обрастания стекол по Холодному.
45. Метод прямого микроскопирования (метод Виноградского).
46. Определение общей биологической активности почвы (метод «дыхания»).
47. Определение активности ферментов почвы.
48. Ассоциации микроорганизмов с корневой системой растений.
49. Микроорганизмы и продуктивность земледелия.
50. Структура микробных сообществ почв разных типов.
51. Влияние обработки и мелиорации почвы на ее микрофлору.

52. Основные направления исследований современной почвенной микробиологии.
53. Молекулярно-биологические методы в почвенной микробиологии (метагеномика).
54. Микробиота корневой системы и ее значение для растений.
55. Почвенные микроорганизмы как продуценты биологически активных веществ.
56. Методы определения токсичности почвы с использованием микроорганизмов (биотестирование).
57. Роль почвенных микроорганизмов в формировании структуры почвы.
58. Экологические функции почвы.
59. Современные подходы к классификации микроорганизмов в экологии почв.
60. Перспективы использования почвенных микроорганизмов в биотехнологии.

Практико-ориентированные вопросы (30 вопросов)

1. Опишите правила взятия средней почвенной пробы для микробиологического анализа.
2. Опишите приготовление почвенной суспензии для посева.
3. Опишите технику посева почвенной суспензии на чашки Петри с МПА.
4. Как провести количественный учет колоний микроорганизмов после посева на плотную среду?
5. Опишите метод предельных разведений (метод наиболее вероятного числа) для учета микроорганизмов в почве.
6. Опишите метод обрастания стекол по Холодному для изучения микрофлоры почвы.
7. Как приготовить и окрасить препарат для обнаружения актиномицетов в почве?
8. Опишите метод прямого счета микроорганизмов в почве под микроскопом (метод Виноградского).
9. Как визуально различить колонии бактерий, актиномицетов и грибов на чашке Петри?
10. Опишите постановку опыта на аммонификацию белковых веществ. Как детектировать аммиак?
11. Опишите постановку опыта на нитрификацию. Как доказать образование нитритов?
12. Какие среды используют для выделения азотфиксирующих бактерий из почвы?
13. Опишите методику определения «дыхания» почвы (поглощение O_2 или выделение CO_2).
14. Как определить протеолитическую активность почвы (методом желатиновых пластин)?
15. Опишите методику отбора образцов почвы для анализа на наличие патогенных микроорганизмов.
16. Как интерпретировать результаты посева почвы на среду КАА (кровяной агар)?
17. Какие санитарно-показательные микроорганизмы определяют в почве для оценки ее безопасности?
18. Опишите технику стерилизации питательных сред в автоклаве.
19. Как готовить и стерилизовать лабораторную посуду (чашки Петри, пробирки)?
20. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с почвенными образцами?
21. Как приготовить среду Чапека для культивирования грибов?
22. Как визуально определить тип почвы по микробиологическим показателям (обилие бацилл, грибов)?
23. Как объяснить повышение численности микроорганизмов после внесения навоза?
24. Почему при внесении извести (раскислении) почвы активизируются нитрификаторы?
25. Как можно оценить влияние пестицида на микробиоценоз почвы в лабораторных условиях?
26. Опишите технику микроскопии препарата «раздавленная капля» из почвенной суспензии.
27. Какие красители используются для окраски препаратов из почвы (например, фуксин, генцианвиолет)?
28. Как приготовить и использовать полоски фильтровальной бумаги для выявления целлюлозолитической активности?

29. Опишите метод выделения чистой культуры из одной колонии (метод «штриха»).
30. Как документировать результаты лабораторных исследований почвы (ведение протоколов, журналов)?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.
3. Критерии оценки устного ответа и выполнения лабораторных работ.
4. Методические рекомендации по оформлению и защите отчетов по лабораторным работам.

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

8.1. Основная литература

1. Звягинцев, Д. Г. Биология почв: учебник для вузов / Д. Г. Звягинцев, И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 444 с. — ISBN 978-5-534-15323-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.
2. Нетрусов, А. И. Микробиология: учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — 8-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — ISBN 978-5-534-18758-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.
3. Добровольская, Т. Г. Экология почвенных микроорганизмов: учебное пособие / Т. Г. Добровольская. — Москва: МГУ, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-19-011602-5. — Текст : непосредственный.

8.2. Дополнительная литература

1. Бабьева, И. П. Биология почв: учебник / И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. — 3-е изд. — Москва: МГУ, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-211-07683-7. — Текст: непосредственный.
2. Гузев, В. С. Микробиология почв и методы биодиагностики / В. С. Гузев. — Москва: Наука, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-02-040131-2. — Текст: непосредственный.
3. Ившина, И. Б. Большой практикум «Микробиология»: учебное пособие / И. Б. Ившина. — Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-6049770-5-7. — Текст: электронный // IPRbooks.
4. Андреюк, Е. И. Основы экологии почвенных микроорганизмов / Е. И. Андреюк. — Киев: Наукова думка, 2021. — 296 с. — ISBN 978-966-00-1832-5. — Текст: непосредственный.

8.3. Периодические издания

1. «Почвоведение» (издание РАН).
2. «Микробиология» (издание РАН).
3. «Прикладная биохимия и микробиология».
4. «Биотехнология».

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

1. ЭБС «IPRbooks» : <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «Лань» : <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» : <https://urait.ru>

4. Научная электронная библиотека eLibrary : <https://elibrary.ru>
5. Общество почвоведов России : <http://www.soil-science.ru>
6. Всероссийское микробиологическое общество : <http://rusmicrobio.ru>
7. КиберЛенинка : <https://cyberleninka.ru>
8. Единая информационная система UComplex ЧГУ им. А.А. Кадырова.
9. Сайт кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии ЧГУ.
10. Виртуальный атлас микроорганизмов (MicrobeWiki).

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

Изучение дисциплины «Почвенная микробиология» требует сочетания теоретических знаний и практических навыков. Рекомендуется систематически работать с учебной литературой, вести конспекты лекций, выделяя ключевые понятия (ризосфера, гумус, аммонификация, денитрификация и др.).

Особое внимание следует уделить подготовке к лабораторным занятиям, которая включает изучение методики эксперимента и техники безопасности. При выполнении лабораторных работ необходимо тщательно фиксировать полученные данные и делать обоснованные выводы. Отчеты должны оформляться аккуратно и сдаваться в установленный срок.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, начисляемых за текущую работу (посещение лекций и лабораторных занятий, выполнение и защита лабораторных работ, подготовка рефератов и сообщений), результаты рубежного контроля (тестирование) и итогового экзамена. Критерии оценки каждой работы подробно описаны в соответствующих методических рекомендациях, размещенных в системе UCOMPLEX (URL: ucomplex.chesu.ru) и на кафедре.

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

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по дисциплине используется компьютерная техника (проектор и ноутбук) для демонстрации презентационных мультимедийных материалов, схем круговоротов веществ, таблиц классификации почв. На лабораторных занятиях обучающиеся используют микроскопы, цифровые камеры для документирования морфологии микроорганизмов. Самостоятельная работа предполагает поиск информации в интернете, работу с электронными библиотечными системами, использование офисного пакета для оформления отчетов и презентаций.

Информационные технологии:

1. Сбор, хранение и систематизация учебной и научной информации.
2. Обработка и представление экспериментальных данных с помощью текстовых и табличных процессоров.
3. Подготовка и презентация результатов исследовательской деятельности (доклады, сообщения).
4. Взаимодействие с преподавателем и студентами через электронную почту и систему UCOMPLEX.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для оформления отчетов и презентаций.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение (Adobe Acrobat Reader, 7-Zip).

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. Единая информационная система UComplex.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия следующих помещений:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, оснащенные специализированной учебной мебелью (столы, стулья, доска), мультимедийным презентационным оборудованием: ноутбук, проектор, экран.
2. Лаборатории для проведения лабораторных работ, оснащенные:
 - ✓ Специализированной мебелью: лабораторные столы, стулья, вытяжные шкафы.
 - ✓ Оборудованием для стерилизации и дезинфекции: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор.
 - ✓ Оборудованием для культивирования: дистиллятор, термостаты (при 25-30°C и 37°C), холодильники, шейкеры-инкубаторы.
 - ✓ Микроскопической техникой: световые микроскопы с иммерсионной системой (не менее 1 на 2 студентов), цифровые камеры.
 - ✓ Общелабораторным оборудованием: весы (аналитические и технические), pH-метры, центрифуги, дозаторы автоматические.
 - ✓ Наглядными пособиями: таблицы, схемы микробиологических процессов, атласы микроорганизмов.
3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

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 клеточной биологии, морфологии и микробиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Частная бактериология»**

Код направления подготовки	06.03.01
Направление подготовки	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02

Всего ЗЕТ	5
Всего часов	180
Из них:	
Аудиторные занятия	70
Лекции	30
лабораторные занятия	40
практические занятия	—
Самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация	
Зачет	—
Экзамен	8 семестр

Грозный – 2026

Усаева Я.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Частная бактериология» Текст / Сост. Я.С. Усаева. — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Биология 06.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

© Усаева Я.С., 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

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

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.
	программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов системы знаний о структурно-функциональной организации, систематике, экологии, генетике и метаболическом разнообразии бактерий как важнейшей группы микроорганизмов; изучение роли бактерий в природных процессах и их практического значения для человека, включая медицинские, экологические и биотехнологические аспекты.

Задачи:

- Изучить морфологическое и метаболическое разнообразие бактерий, их систематику и современные подходы к классификации.
- Сформировать знания о генетике бактерий, механизмах изменчивости и передачи генетической информации.
- Рассмотреть взаимодействие бактерий с окружающей средой, их роль в круговороте веществ и экосистемных процессах.
- Изучить патогенные и условно-патогенные бактерии, их экологию и методы микробиологической диагностики.
- Освоить современные методы исследования бактерий, включая молекулярно-генетические подходы (метагеномика, секвенирование).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть, дисциплина по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)», ее изучение осуществляется в 8 семестре.

Предшествующие дисциплины:

1. Микробиология с вирусологией и иммунологией (Б1.О.15)
2. Генетика микроорганизмов (Б1.В.05)

3. Цитология микроорганизмов (Б1.В.04)
4. Биохимия и молекулярная биология (Б1.О.22)
5. Физиология и биохимия микроорганизмов (Б1.В.06)
6. Частная микробиология и систематика микроорганизмов (Б1.В.07)

Последующие дисциплины:

1. Экология микроорганизмов (Б1.В.09)
2. Санитарная микробиология (Б1.В.ДВ.01.01)
3. Пищевая микробиология (Б1.В.ДВ.02.01)

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции (ПК-2):

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-2. Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов микробиологии, использовать современные представления о структуре, свойствах, особенностях метаболизма и роли микроорганизмов в профессиональной деятельности; применять методы анализа микробиологического материала, проводить мониторинг качества и безопасности биологических ресурсов и объектов окружающей среды по микробиологическим показателям.	Знает морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства основных таксономических групп бактерий; принципы систематики и классификации бактерий (Определитель Берджи); особенности метаболизма бактерий (аэробы, анаэробы, фототрофы, хемолитотрофы).	Владеет методами микроскопии (простая и сложная окраска, фазово-контрастная микроскопия), методами выделения чистых культур бактерий, методами идентификации бактерий по морфологическим, культуральным и биохимическим признакам.	Умеет интерпретировать результаты окраски по Граму, определять тип метаболизма бактерий, оценивать чувствительность бактерий к антибиотикам, проводить бактериологический анализ объектов окружающей среды.
	Знает биологические особенности и факторы патогенности основных родов патогенных и условно-патогенных бактерий (кокки, энтеробактерии,	Владеет методами бактериологического анализа пищевых продуктов, воды, почвы и воздуха; методами	Умеет проводить санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды, оценивать результаты бактериологического анализа, составлять

	псевдомонады, микобактерии, актиномицеты); пути передачи и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.	выделения и идентификации патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов	заклучение о микробиологической безопасности.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	8 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	70
Занятия лекционного типа	30
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—
- практические занятия	—
- лабораторные занятия	40
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	—
Курсовое проектирование	—
Групповые консультации	—
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	—
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	74
Промежуточная аттестация обучающихся	36
Экзамен	36
Зачет	—
Защита курсовой работы	—
Общая трудоемкость дисциплины	180 ч. / 5 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-2	Раздел I. Структура, классификация и генетика бактерий	
	Тема 1.1. Структурная организация бактериальной клетки.	Характеристика поверхности бактериальных клеток: клеточная стенка (строение грамположительных и грамотрицательных бактерий), капсула, слизистый слой. Цитоплазматическая мембрана и ее производные. Нуклеоид, плазмиды, рибосомы. Органеллы движения (жгутики). Химико-биологические методы исследования клеточной стенки.

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Тема 1.2. Классификация бактерий.	Принципы построения классификации бактерий. Определитель бактерий Берджи. Современные подходы к систематике на основе молекулярно-генетических методов (секвенирование 16S рРНК). Характеристика основных фил и классов бактерий.
	Тема 1.3. Генетика бактерий.	Фенотипическая и генотипическая изменчивость бактерий. Мутации, их типы и значение. Механизмы рекомбинации: трансформация, трансдукция, конъюгация. Плазмиды и транспозоны. Практическое использование генетических методов.
	Тема 1.4. Современные методы исследования бактерий.	ПЦР-диагностика, секвенирование нового поколения (NGS). Метагеномный анализ микробиомов. Филогенетический анализ. Молекулярное типирование.
ПК-2	Раздел II. Метаболизм бактерий и их взаимодействие с окружающей средой	
	Тема 2.1. Метаболизм бактерий.	Бактериальный метаболизм органических и неорганических соединений. Брожение, дыхание (аэробное, анаэробное). Хемолитотрофия. Роль бактериального метаболизма в биоремедиации. Бактериальная некультивируемость и формирование межклеточных метаболических сетей.
	Тема 2.2. Бактерии и окружающая среда.	Реакция бактерий на изменение условий местообитаний. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Влияние антропогенных факторов. Бактериальные эндофиты, стимулирующие рост растений.
	Тема 2.3. Патогенные и условно-патогенные бактерии в окружающей среде.	Влияние различных источников на распространение патогенных бактерий. Анализ миграции патогенных и лекарственно-устойчивых бактерий в почвы и подземные воды. Выживаемость патогенных бактерий в почве, воздухе, воде.
ПК-2	Раздел III. Частная бактериология	
	Тема 3.1. Кокковидные бактерии.	Стафилококки, стрептококки, энтерококки, нейссерии: систематика, морфология, культуральные и биохимические свойства, факторы патогенности, вызываемые заболевания, методы лабораторной диагностики. Антибиотикорезистентность.

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Тема 3.2. Палочковидные бактерии.	Энтеробактерии (Escherichia, Salmonella, Shigella, Klebsiella, Proteus). Псевдомонады. Микобактерии. Коринебактерии. Бруцеллы. Бациллы и клостридии. Систематика, свойства, диагностика.
	Тема 3.3. Актиномицеты.	Систематика, морфология, методы культивирования. Актиномицеты как продуценты антибиотиков и других биологически активных веществ. Роль в природе и патологии.
	Тема 3.4. Новые подходы к изучению бактерий.	Достижения в области метагеномики и ее применение в изучении бактерий окружающей среды. Метагеномная оценка глобального разнообразия и распространения бактерий.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
8 семестр		30	
I.1	Структурная организация бактериальной клетки. Клеточная стенка, мембрана, нуклеоид, жгутики.	2	Лекция-визуализация
I.2	Классификация бактерий. Принципы систематики. Определитель Берджи.	2	Лекция-визуализация
I.3	Генетика бактерий. Мутации, рекомбинации (трансформация, трансдукция, конъюгация). Плазмиды.	4	Проблемная лекция
I.4	Современные методы исследования бактерий. ПЦР, секвенирование, метагеномика.	2	Лекция-визуализация
II.1	Метаболизм бактерий. Аэробное и анаэробное дыхание. Хемолитотрофия. Роль в биоремедиации.	4	Лекция-дискуссия
II.2	Бактерии и окружающая среда. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Эндифиты.	2	Лекция-визуализация
II.3	Патогенные бактерии в окружающей среде. Выживаемость и миграция.	2	Лекция-визуализация
III.1	Кокковидные бактерии. Стафилококки, стрептококки, энтерококки.	4	Лекция-визуализация
III.2	Палочковидные бактерии. Энтеробактерии (Escherichia, Salmonella, Shigella).	4	Лекция-визуализация
III.2	Микобактерии. Коринебактерии. Псевдомонады.	2	Лекция-визуализация
III.3	Актиномицеты. Систематика, морфология, практическое значение.	2	Лекция-визуализация
Всего часов:		30	

5.3. Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
8 семестр		40	
I.1	Правила работы в микробиологической лаборатории. Методы изучения морфологии бактерий. Приготовление и окраска препаратов (простая, по Граму).	4	Лабораторная работа
I.1, I.4	Микроскопия бактерий. Фазово-контрастная и светлопольная микроскопия.	2	Лабораторная работа
III.1	Питательные среды для культивирования кокков. Посев и выделение чистых культур.	6	Лабораторная работа
III.2	Энтеробактерии. Посев на дифференциально-диагностические среды (Эндо, Плоскирева).	6	Лабораторная работа
III.2	Идентификация энтеробактерий по биохимическим свойствам (пестрый ряд Hiss).	6	Лабораторная работа
II.3, III.2	Бактериологический анализ воды. Определение коли-индекса и коли-титра.	4	Лабораторная работа
II.2	Бактериологический анализ почвы. Посев на МПА, КАА.	4	Лабораторная работа
III.2	Изучение чувствительности бактерий к антибиотикам (диско-диффузионный метод).	4	Лабораторная работа
III.3	Микроскопия актиномицетов.	2	Лабораторная работа
III.2	Микроскопическое исследование возбудителей гнилостного распада (бациллы, клостридии).	2	Лабораторная работа
	Всего часов:	40	

5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
8 семестр			74	
Раздел I.1, I.2, I.3	Изучение строения бактериальной клетки, принципов классификации и генетики бактерий.	Собеседование, коллоквиум	10	ПК-2
Раздел I.4	Самостоятельное изучение современных методов исследования бактерий (NGS, метагеномика).	Реферат, презентация	10	ПК-2
Раздел II.1, II.2	Подготовка к лабораторным работам. Изучение метаболизма бактерий и их экологии.	Опрос, решение задач	10	ПК-2
Раздел II.3, III.1, III.2	Самостоятельное изучение тем: «Патогенные энтеробактерии»,	Реферат, презентация	14	ПК-2

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
	«Микобактерии туберкулеза», «Стафилококки и стрептококки».			
Раздел III.3	Самостоятельное изучение темы: «Актиномицеты – продуценты антибиотиков».	Сообщение	10	ПК-2
Раздел III	Подготовка к итоговому тестированию и экзамену.	Тестирование, экзамен	20	ПК-2
Всего часов			74	

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

1. Усаева, Я.С. Лабораторный практикум по частной бактериологии / Я.С. Усаева. — Грозный: Изд-во ЧГУ, 2025. — 76 с.
2. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х. Лабораторный практикум по общей микробиологии. — Назрань: ООО «Пилигрим», 2017. — 131 с.
3. Методические рекомендации по дисциплине «Частная бактериология» (размещены на сайте chesu.ru).

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-2 (частично)	8	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция: ПК-2 (итоговый контроль)

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Знает морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства основных таксономических групп бактерий; принципы систематики и классификации бактерий (Определитель Берджи); особенности метаболизма бактерий (аэробы, анаэробы, фототрофы, хемолитотрофы). Знает биологические особенности и факторы патогенности основных родов патогенных и условно-патогенных бактерий (кокки, энтеробактерии, псевдомонады, микобактерии, актиномицеты); пути передачи и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.	1. Полнота и глубина знаний. 2. Свободное оперирование бактериологической терминологией. 3.	Собеседование, коллоквиум, тестирование, экзамен.
Умеет: идентифицировать бактерии, анализировать результаты	1. Правильность интерпретации	Демонстрация навыков на

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
бактериологического исследования, оценивать микробиологическую безопасность. Умеет проводить санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды, оценивать результаты бактериологического анализа, составлять заключение о микробиологической безопасности.	лабораторных данных. 2. Обоснование идентификации бактерий.	лабораторных занятиях, решение ситуационных задач, экзамен.
Владеет: методами микроскопии, окраски, посева, выделения чистых культур, определения чувствительности к антибиотикам. Владеет методами бактериологического анализа пищевых продуктов, воды, почвы и воздуха; методами выделения и идентификации патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов.	1. Соблюдение правил техники безопасности. 2. Корректность выполнения лабораторных методов. 3. Правильность заполнения документации.	Оценка выполнения лабораторных работ, защита отчетов, экзамен.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен (8 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции(й)	Тема / Раздел	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа

		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ПК-2	Раздел I. Структура, классификация и генетика бактерий	6	6	6	15	5	6	6
	Тема 1.1. Структурная организация бактериальной клетки	2	2	2	5	2	2	2
	Тема 1.2. Классификация бактерий	1	1	1	3	1	1	1
	Тема 1.3. Генетика бактерий	2	2	2	5	1	2	2
	Тема 1.4. Современные методы исследования бактерий	1	1	1	2	1	1	1
ПК-2	Раздел II. Метаболизм бактерий и их взаимодействие с окружающей средой	7	7	7	15	5	5	4
	Тема 2.1. Метаболизм бактерий	3	3	2	5	2	2	1
	Тема 2.2. Бактерии и окружающая среда	2	2	2	5	1	1	1
	Тема 2.3. Патогенные и условно-патогенные бактерии в окружающей среде	2	2	3	5	2	2	2
ПК-2	Раздел III. Частная бактериология	7	7	7	15	5	6	5
	Тема 3.1. Кокковидные бактерии	2	2	2	4	1	2	1
	Тема 3.2. Палочковидные бактерии	3	3	3	5	2	2	2
	Тема 3.3. Актиномицеты	1	1	1	3	1	1	1
	Тема 3.4. Новые подходы к изучению бактерий	1	1	1	3	1	1	1

7.3.2. Вопросы к экзамену (8 семестр):

Теоретические вопросы (60 вопросов)

1. Предмет, задачи и история развития бактериологии.
2. Морфология бактерий. Основные формы бактерий.
3. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.
4. Строение бактериальной клетки: капсула, жгутики, пили, нуклеоид, плазмиды.
5. Методы окраски бактерий. Простая и сложная окраска. Окраска по Граму.
6. Классификация бактерий. Принципы систематики. Определитель Берджи.
7. Современные методы идентификации бактерий (MALDI-TOF масс-спектрометрия).
8. Генетика бактерий. Генотип и фенотип.
9. Мутации у бактерий. Типы мутаций. Мутагены.
10. Генетические рекомбинации у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация.
11. Плазмиды бактерий. Роль в антибиотикорезистентности.
12. Метаболизм бактерий. Анаболизм и катаболизм.
13. Ферменты бактерий. Классификация. Эндо- и экзоферменты.
14. Типы дыхания бактерий. Аэробы, анаэробы, факультативные анаэробы.
15. Брожение. Типы брожения (спиртовое, молочнокислое, маслянокислое).
16. Хемолитотрофные бактерии. Нитрифицирующие, тионовые бактерии.
17. Культивирование бактерий. Питательные среды. Классификация сред.
18. Рост и размножение бактерий. Фазы роста бактериальной популяции.
19. Стафилококки. Морфология, культуральные свойства, факторы патогенности.
20. Стрептококки. Классификация по Лэнсфилд. Патогенез стрептококковых инфекций.
21. Энтерококки. Роль в патологии человека. Антибиотикорезистентность.
22. Нейссерии. Менингококки и гонококки. Диагностика.
23. Семейство Enterobacteriaceae. Общая характеристика.
24. Род *Escherichia*. Биологические свойства. Патогенные серотипы *E. coli*.
25. Род *Salmonella*. Классификация. Возбудители брюшного тифа и сальмонеллез.
26. Род *Shigella*. Биологические свойства. Шигеллез.
27. Род *Klebsiella*, *Proteus*. Условно-патогенные энтеробактерии.
28. Род *Pseudomonas*. Биологические свойства. Роль *P. aeruginosa* в нозокомиальных инфекциях.
29. Род *Mycobacterium*. Кислотоустойчивость. Возбудители туберкулеза.
30. Род *Corynebacterium*. *C. diphtheriae*. Механизм действия дифтерийного токсина.
31. Род *Bacillus*. *B. anthracis* и *B. cereus*.
32. Род *Clostridium*. *C. tetani*, *C. botulinum*, *C. perfringens*.
33. Род *Brucella*. Бруцеллез. Диагностика.
34. Актиномицеты. Морфология, систематика. Значение как продуцентов антибиотиков.
35. Род *Bartonella*. Болезнь кошачьей царапины.
36. Род *Francisella*. Туляремия.
37. Род *Yersinia*. Чума. Псевдотуберкулез. Иерсиниоз.
38. Род *Haemophilus*. *H. influenzae*.
39. Род *Legionella*. Легионеллез.
40. Санитарно-показательные микроорганизмы. Коли-индекс, коли-титр.
41. Бактерии – возбудители пищевых токсикоинфекций.
42. Бактериологический метод диагностики. Этапы.
43. Пробиотики и пребиотики.
44. Бактерии – биодеструкторы ксенобиотиков. Биоремедиация.
45. Бактериальные удобрения. Азотфиксирующие бактерии.
46. Бактерии в пищевой промышленности (молочнокислые бактерии).

47. Бактерии – продуценты витаминов, аминокислот, ферментов.
48. Генно-модифицированные бактерии.
49. Бактерии – индикаторы загрязнения окружающей среды.
50. Безопасность работы с патогенными бактериями. Правила техники безопасности.

Практико-ориентированные вопросы (30 вопросов)

1. Опишите технику приготовления и окраски препарата по Граму. Интерпретируйте результат.
2. Объясните, как отличить стафилококки от стрептококков при микроскопии.
3. Опишите культуральные свойства стафилококков на желточно-солевом агаре.
4. Опишите схему идентификации сальмонелл (посев на среду Эндо, Плоскирева, «пестрый ряд»).
5. Проанализируйте результаты «пестрого ряда» для *E. coli*.
6. Как визуально отличить колонии *E. coli* от колоний *Salmonella* на среде Эндо?
7. Объясните механизм окраски по Цилю-Нильсену для микобактерий.
8. Опишите метод определения чувствительности бактерий к антибиотикам (диско-диффузионный метод).
9. Интерпретируйте зоны задержки роста на чашке с дисками антибиотиков.
10. Опишите технику посева бактерий на питательные среды (метод штриха, газона, укола).
11. Опишите метод выделения чистой культуры бактерий (по Дригальскому).
12. Как определить анаэробные условия для культивирования?
13. Опишите метод определения коли-титра воды.
14. Опишите метод определения коли-индекса почвы.
15. Какие среды используют для первичного посева материала при подозрении на кишечную инфекцию?
16. Как дифференцировать *E. coli* и *P. vulgaris* по биохимическим свойствам?
17. Опишите технику проведения плазмокоагуляционного теста для идентификации стафилококков.
18. Какие ферменты стафилококков определяют в реакции с цитратной плазмой?
19. Опишите методику отбора проб пищевых продуктов для бактериологического анализа.
20. Опишите правила отбора проб воды для бактериологического исследования.
21. Опишите правила работы в бактериологической лаборатории (техника безопасности).
22. Как подготовить бактериологическую петлю для работы?
23. Опишите режимы стерилизации в автоклаве.
24. Опишите режимы стерилизации в сухожаровом шкафу.
25. Как приготовить фиксированный и окрашенный препарат из бактериальной культуры?
26. Как приготовить препарат «раздавленная капля» и «висячая капля»?
27. Опишите технику микроскопии с иммерсионной системой.
28. Опишите метод фаготипирования бактерий.
29. Как определить наличие каталазы у бактерий?
30. Как определить наличие оксидазы у бактерий?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.
3. Критерии оценки устного ответа и выполнения лабораторных работ.

4. Методические рекомендации по оформлению и защите отчетов по лабораторным работам.

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

8.1. Основная литература

1. Нетрусов, А. И. Микробиология: учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — 8-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — ISBN 978-5-534-18758-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.
2. Современная микробиология: в 2 т. / под редакцией Й. Ленгелера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. — Москва: Мир, 2022. — Т. 1: Прокариоты. — 655 с. — ISBN 978-5-03-006245-7. — Текст: непосредственный.
3. Определитель бактерий Берджи: в 2 т. / под ред. Дж. Хоулта. — 9-е изд. — Москва: Мир, 2020. — Т. 1, 2. — 800 с. — ISBN 978-5-03-006274-7. — Текст: непосредственный.

8.2. Дополнительная литература

1. Гусев, М. В. Микробиология: учебник / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. — 10-е изд., стер. — Москва: Академия, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-4468-9542-3. — Текст: непосредственный.
2. Егорова, М. А. Частная микробиология и систематика микроорганизмов: учебное пособие / М. А. Егорова, Н. С. Купцова. — Москва: МГУ, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-19-011754-1. — Текст: непосредственный.
3. Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2022. — 767 с. — ISBN 978-5-299-01001-7. — Текст: непосредственный.
4. Лыков, И. Н. Микроорганизмы. Биология и экология / И. Н. Лыков, Г. А. Шестакова. — Калуга: Издатель Захаров С.И., 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-904179-32-8. — Текст: электронный // IPRbooks.

8.3. Периодические издания

1. «Микробиология» (издание РАН).
2. «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии».
3. «Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия».
4. «Биотехнология».

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

1. ЭБС «IPRbooks» :<http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «Лань» :<https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» :<https://urait.ru>
4. Научная электронная библиотека eLibrary :<https://elibrary.ru>
5. PubMed Central :<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
6. American Society for Microbiology (ASM) :<https://asm.org>
7. Всероссийское микробиологическое общество (РусМикроБио) :<http://rusmicrobio.ru>
8. КиберЛенинка :<https://cyberleninka.ru>
9. Единая информационная система UComplex ЧГУ им. А.А. Кадырова.
10. Сайт кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии ЧГУ.

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

Изучение дисциплины «Частная бактериология» требует систематической работы с большим объемом таксономического материала. Успех в освоении курса напрямую зависит от умения обобщать и

сравнивать характеристики различных родов и видов бактерий. Рекомендуется вести словарь основных терминов и составлять сравнительные таблицы для разных групп бактерий.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо внимательно изучить методики микроскопии, окраски и посева. Отчеты по лабораторным работам должны содержать протоколы наблюдений с зарисовкой препаратов и оценкой культуральных свойств.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, начисляемых за текущую работу (посещение лекций и лабораторных занятий, выполнение и защита лабораторных работ, подготовка рефератов), результаты рубежного контроля (тестирование) и итогового экзамена. Критерии оценки каждой работы подробно описаны в соответствующих методических рекомендациях, размещенных в системе UCOMPLEX (URL:ucomplex.chesu.ru) и на кафедре.

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

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по дисциплине используется компьютерная техника (проектор и ноутбук) для демонстрации презентационных мультимедийных материалов, микрофотографий бактерий, схем метаболизма. На лабораторных занятиях обучающиеся используют микроскопы, цифровые камеры для документирования морфологии бактерий. Самостоятельная работа предполагает поиск информации в интернете, работу с электронными библиотечными системами, использование офисного пакета для оформления отчетов и презентаций.

Информационные технологии:

1. Сбор, хранение и систематизация учебной и научной информации.
2. Обработка и представление экспериментальных данных.
3. Подготовка и презентация результатов исследовательской деятельности.
4. Взаимодействие с преподавателем и студентами через электронную почту и систему UCOMPLEX.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для оформления отчетов и презентаций.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение (Adobe Acrobat Reader, 7-Zip).

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. Единая информационная система UComplex.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.
4. Электронные определители бактерий (Bergey's Manual online).

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия следующих помещений:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий (ауд. 4-08, 4-05), оснащенные специализированной учебной мебелью (столы, стулья, доска), мультимедийным презентационным оборудованием: ноутбук, проектор, экран.
2. Лаборатории для проведения лабораторных работ (ауд. 4-13, 4-14, 4-15), оснащенные:
 - о Специализированной мебелью: лабораторные столы, стулья, вытяжные шкафы.

- о Оборудованием для стерилизации и дезинфекции: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор.
 - о Оборудованием для культивирования: дистиллятор, термостаты (при 25-30°C и 37°C), холодильники, шейкеры-инкубаторы.
 - о Микроскопической техникой: световые микроскопы с иммерсионной системой (не менее 1 на 2 студентов), цифровые камеры.
 - о Общелабораторным оборудованием: весы, рН-метры, центрифуги, дозаторы автоматические.
 - о Наглядными пособиями: таблицы, схемы, наборы микропрепаратов.
3. Помещения для самостоятельной работы (ауд. 4-07 ЦКП), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

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

Для реализации дисциплины используется учебная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием, и специализированная микробиологическая лаборатория, обеспечивающая выполнение практических и лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой.

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

Кафедра иностранных языков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код нап рав лен ия под гот овк и	1
Нап рав лен ие под гот овк и	Биология
Про фил ь под гот овк и	Микробиология
Ква лиф ика ция вып уск ник а	Бакалавр
Фо рма обу чен ия	Очная/очно-заочная

Год нач ала обу чен ия по дан ной обр азо вате льн ой про гра мме	
Код дис цип лин ы	ФТД.в.01

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них	
Аудиторные занятия	34
Практические занятия	34
Самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация	
Зачет	2 семестр,
Экзамен	

Грозный, 2026

Гадаев Р.В. Рабочая программа учебной дисциплины «Профессиональный иностранный язык»
/ Сост. Гадаев Р.В. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 10 от 19.06.2026), составлена в

с
о
о
т
в
е
т
с
т
в
и
и

с

т
р
е
б
о
в
а
н
и
я
м
и

Ф
Г
О
С

В
О

© Р.В. Гадаев, 2026
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет
им. А. А. Кадырова», 2026

н
а
п
р
а
в
л
е
н
и
ю

п
о
д
г

Содержание

	Це ли и зад ачи осв	

	ое ни я ди сц ип ли ны	
	Ме сто ди сц ип ли ны (мо дул я) в стр укт уре ОП ОП	
	Пе реч ень пл ан ир уе мы х рез ульт ат ов об уче ни я по ди сц ип ли не	

	(мо дул ю), соо тне сен ны х с пл ан ир уе мы ми рез уль тат ам и осв ое ни я об раз ова тел ьн ой пр огр ам мы	
	Тр удо ем кос ть ди сц ип ли ны	
	Со дер жа ни	

	е ди сц ип ли ны (мо дул я), стр укт ур ир ова нн ое по те ма м (ра зде ла м) с ука зан ие м отв еде нн ого на ни х кол ич ест ва ака де ми чес ки х ил	

	и аст ро но ми чес ки х час ов и ви до в уче бн ых зан яти й	
	Пе реч ень уче бн о- ме тод ич еск ого обе спе че ни я дл я са мо сто яте ль но й раб от	

	ы об уча ю щ и хся по ди сц ип ли не (мо дул ю)	
	Фо нд оц ен оч ны х сре дст в дл я пр ове де ни я пр ом еж уто чн ой атт ест ац ии об уча ю щ и хся	

	по ди сц ип ли не (мо дул ю)	
	Пе реч ень ос но вн ой и до по лн ите ль но й уче бн ой ли тер ату ры, не об ход им ой дл я осв ое ни я ди сц ип ли ны	

	(мо дул я)	
	Пе реч ень рес урс ов ин фо рм ац ио нн о- тел еко мм ун ика ци он но й сет и "И нте рн ет" , не об ход им ых для я осв ое ни я ди сц ип ли	

	ны (мо дул я)	
	Ме тод ич еск ие ука зан ия дл я об уча ю щи хся по осв ое ни ю ди сц ип ли ны (мо дул я)	
	Пе реч ень ин фо рм ац ио нн ых тех но лог ий,	

	ис по льз уе мы х пр и осу ще ств ле ни и об раз ова тел ьн ого пр оц есс а по ди сц ип ли не (мо дул ю), вкл юч ая пе реч ень пр огр ам мн ого обе спе че	

	ни я и ин фо рм ац ио нн ых сп рав оч ны х сис те м (пр и не об ход им ост и)	
	Оп иса ни е ма тер иа ль но- тех ни чес ко й баз ы, не об ход им ой дл	

	я осу ще ств ле ни я об раз ова тел ьн ого пр оц есс а по ди сц ип ли не (мо дул ю)	

ели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся способности использовать английский язык в профессиональной и академической коммуникации в области биологии, микробиологии, экологии и смежных естественно-научных направлений, включая чтение, перевод, анализ и обсуждение профильных текстов, а также подготовку кратких устных и письменных сообщений по специальности.

Задачи освоения дисциплины:

формирование и расширение профессионально ориентированного лексического минимума по биологии, микробиологии, экологии, биотехнологии и лабораторной практике ;

- развитие навыков чтения и понимания аутентичных и адаптированных текстов по биологическому профилю с извлечением основной и специальной информации ;

- совершенствование умений устной коммуникации в типовых учебно-профессиональных ситуациях: представление специальности, описание биологических объектов и процессов, обсуждение результатов наблюдений и эксперимента;

- формирование навыков письменной профессиональной коммуникации на английском языке: составление аннотации, краткого сообщения, плана текста, словаря терминов, тезисов выступления;

- развитие навыков использования словарей, электронных образовательных ресурсов и информационно-коммуникационных технологий для решения учебных и профессиональных задач на иностранном языке.

Место дисциплины в структуре ОПОП

П

Дисциплина ФТД.в.01 «Профессиональный иностранный язык» относится к факультативным

Д

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Иностранный язык», а также дисциплин естественно-научного цикла по направлению подготовки.

Дисциплина обеспечивает языковую подготовку для дальнейшей работы с профессиональной литературой, подготовки докладов, презентаций и участия в учебно-исследовательской деятельности.

Л

и

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

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование следующей компетенции:

П

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-4 Способен осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	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 норм русского литературного языка	понятийным аппаратом базовой грамматики, нормами употребления лексики и фонетики для их использования в разговорной и деловой речи; навыками сопоставления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и	воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и делового характера; использовать основные приемы перевода текстов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

е

г

о

устную и письменную речь	и нормами иностранного языка; лексический минимум общего и делового характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	межкультурного взаимодействия.	
УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.	иностранного языка на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых, коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ.	навыками применения наиболее употребительных стандартных и деловых языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.	применять современные коммуникативные технологии для стандартного и делового взаимодействия, использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на стандартном и деловом уровнях.

Трудоемкость дисциплины

	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в	

том числ е	
Заня тия лекц ионн ого типа	
Заня тия семи нарс кого типа	
семи нарс кие заня тия и/ил и колл окви умы	
прак тиче ские заня тия	
лабо рато рные заня тия	
клин ичес кие прак тиче ские заня тия	

(для меди цинс ких спец иаль ност ей)	
Курс овое прое ктир ован ие	
Групп овые конс ульт ации	
Инди виду альные конс ульт ации и иные е учеб ные заня тия, пред усма трив ающ ие инди виду альн ую рабо ты преп одав ател я с	

обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	
Самостоятельное решение задач.	
Выполнение контрольной работы.	
Промежуточная аттестация обучающихся	

Экзамен	
Зачет	
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72ч./2 з.е.

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

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Компетенции	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК	Раздел 1. Academic and	Биология как область профессиональной деятельности. Представление себя, образовательной программы и научных интересов. Academic communication. Scientific style. Key biological terms .

	Professional Communication in Biology	
УК	Раздел 2. Biology as a Science	Branches of biology. Levels of organization of living matter. Cells, tissues, organisms, populations, ecosystems. Reading and discussing profile texts.
УК	Раздел 3. Microbiology and Laboratory Practice	Microorganisms and their diversity. Bacteria, fungi, viruses, microscopic methods, culture
УК	Раздел	Ecosystems, environmental factors, pollution, water quality, biodiversity, environmental
УК	Раздел 5. Scientific Text and	Structure of scientific text. Annotation, abstract, keywords, plan of text, oral presentation, interpretation of tables and figures, professional correspondence.

	Pres enta tion Skil ls	

5.2.Лекция

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

5.4. Практические занятия

№	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Ф о р м а п р о в е д е н и я
	Introduction to Professional English for Biologists. Роль английского языка в профессиональной деятельности биолога. Базовая профессиональная лексика.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	About Myself as a Biology Student. Представление себя, направления подготовки, профессиональных интересов и учебной траектории.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Branches of Biology. Основные разделы биологии, объекты и методы исследования.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Levels of Organization of Life. Уровни организации живой материи. Лексико-грамматические упражнения.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	The Cell and Its Structure. Чтение и анализ текста по клеточной биологии. Терминология.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Biomolecules and Composition of Living Matter. Профессиональная лексика, работа с текстом, перевод терминов.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Microbiology as a Science. История и задачи микробиологии. Основные группы микроорганизмов.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Bacteria and Their Characteristics. Морфология, физиология и роль бактерий.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Laboratory Equipment and Safety Rules. Описание лабораторного оборудования и правил работы в лаборатории.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Methods in Biological Research. Observation, experiment, microscopy, sampling, cultivation.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Ecology and Ecosystems. Основные экологические понятия и категории.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Environmental Pollution and Its Effects. Источники загрязнения и влияние на живые системы.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Water Ecosystems and Water Quality. Профессиональная лексика по теме водных экосистем и мониторинга.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Bioremediation and Environmental Biotechnology. Чтение, обсуждение и перевод текста по биоремедиации.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Scientific Text: Abstract, Keywords, Main Idea. Работа со структурой научного текста.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Presentation in Biology. Подготовка краткого сообщения по профессиональной теме.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Итоговое занятие. Обобщение, защита мини-презентации, зачетное собеседование.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Итого		

№	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Ф о р м а п р о в е д е н и я
	Introduction to Professional English for Biologists. Роль английского языка в профессиональной деятельности биолога. Базовая профессиональная лексика.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	About Myself as a Biology Student. Представление себя, направления подготовки, профессиональных интересов и учебной траектории.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Branches of Biology. Основные разделы биологии, объекты и методы исследования.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Levels of Organization of Life. Уровни организации живой материи. Лексико- грамматические упражнения.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	The Cell and Its Structure. Чтение и анализ текста по клеточной биологии. Терминология.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Biomolecules and Composition of Living Matter. Профессиональная лексика, работа с текстом, перевод терминов.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Microbiology as a Science. История и задачи микробиологии. Основные группы микроорганизмов.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Bacteria and Their Characteristics. Морфология, физиология и роль бактерий.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Laboratory Equipment and Safety Rules. Описание лабораторного оборудования и правил работы в лаборатории.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Methods in Biological Research. Observation, experiment, microscopy, sampling, cultivation.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Ecology and Ecosystems. Основные экологические понятия и категории.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

	Environmental Pollution and Its Effects. Источники загрязнения и влияние на живые системы.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е
	Water Ecosystems and Water Quality. Профессиональная лексика по теме водных экосистем и мониторинга.		П р а к т и ч е с к о е з а н я т и е

5.5. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Academic and Professional Communication in Biology	Подготовка устного сообщения о себе как о студенте-биологе, составление индивидуального словаря терминов	Устный опрос, презентация		УК-4
	Чтение и перевод профильного текста, выполнение лексико-грамматических упражнений, составление плана текста	Проверка перевода, тестирование		УК-4
	Подготовка терминологического минимума, описание лабораторного оборудования и процедур, работа с профессиональным текстом	Устный опрос, терминологический диктант		УК-4
	Подготовка монолога или диалога по теме экологии и охраны окружающей среды, составление тематического глоссария	Собеседование, тестирование		УК-4
Scientific Text and Presentation Skills	Подготовка аннотации к профессиональному тексту, краткой презентации, списка ключевых слов	Аннотация, мини-презентация		УК-4
Подготовка к промежуточной аттестации	Повторение терминологии, чтение текста по специальности, подготовка к зачету	Зачет		УК-4
	Итого			

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания преподавателя к практическим занятиям по дисциплине «Профессиональный иностранный язык (английский язык)».

- Комплект профессионально ориентированных текстов и лексико-грамматических упражнений по биологии, микробиологии и экологии.
- Англо-русские и русско-английские биологические словари, электронные словари и справочные материалы.
- Материалы электронной информационно-образовательной среды университета, включая презентации, задания и тесты.

7. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК – 4		Промежуточный

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенции

Компетенция

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Знает основные лексические единицы и терминологию по профилю подготовки; понимает грамматические конструкции, характерные для учебно-профессионального текста	Тестирование, устный опрос
Умеет	Читает и понимает профессионально ориентированный текст; выделяет главную информацию; переводит фрагменты текста; строит краткое монологическое высказывание	Проверка перевода, собеседование, презентация
Владеет	Использует профессиональную лексику в устной и письменной речи; составляет аннотацию, план текста, глоссарий, краткое сообщение	Проверка письменных работ, зачет

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

Оценка «зачтено/не зачтено»	
Сумма баллов	Название
От 51	Зачтено
$S_{\text{семестр}} \geq 40$	Допущен
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен

Количество баллов	Балл по 25-балльной шкале
	отлично
	хорошо
	удовлетворительно
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен к экзамену

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он показывает высокий уровень теоретических знаний по изучаемым разделам дисциплины, профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы.
«Хорошо»	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно излагает его, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания, владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в выполнении практических устных заданий;

«Неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показывает слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических устных работ.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умение, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры тестовых и практических заданий:

1. Переведите на русский язык фрагмент текста по теме Microbiology and Laboratory Practice.
2. Подберите английские эквиваленты к терминам: «клетка», «экосистема», «загрязнение», «питательная среда», «наблюдение».
3. Составьте 8–10 предложений на тему «Biology as a Science».
4. Подготовьте аннотацию к тексту по теме «Bioremediation».
5. Представьте устное сообщение по одной из тем дисциплины.

Примерный перечень тем к зачету:

- Biology as a Science
- Branches of Biology
- The Cell and Its Structure
- Microbiology as a Science
- Bacteria and Their Characteristics
- Laboratory Equipment and Safety
- Ecology and Ecosystems
- Environmental Pollution
- Water Quality and Monitoring
- Bioremediation
- Scientific Text and Abstract
- Oral Presentation in Biology

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- **Тесты:** Входные, текущие, итоговые (по грамматике, лексике, чтению, аудированию).
- **Устные задания:** Опросы, диалоги, монологи, презентации, дискуссии.
- **Письменные задания:** Деловые письма, переводы.

Методические материалы имеют цель помочь студентам в работе над развитием практических навыков различных видов речевой деятельности: устной речи/говорения/аудирования/восприятия звучащей речи, чтения/перевода литературы по специальности на иностранном языке и письма.

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

Устная речь/говорение. Следует обратить особое внимание на особенности артикуляции иностранного языка по сравнению с артикуляцией родного языка; понимать систему гласных и согласных звуков и букв; уметь воспроизводить образцы речи (развертывание 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 видеофильмов. Обогащать словарный запас помогут словари, книги, газетные тексты, а также 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 бланк, 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 сообщения. Выполняя письменные задания, необходимо учитывать особенности грамматического строя иностранного языка. Надо учитывать, что одно и то же иностранное слово может часто служить различными частями речи. Не следует забывать о значении артиклей в иностранном языке, о формах глагола, о вспомогательных глаголах и т.д.

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

8.1 Основная литература

Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д Феникс, 2020. – 379 с. – 109 экземпляров.
4. Коротких Е.Г. Correct Modern English Usage/ Tests and Tasks: учебно-

8.2 Дополнительная литература

арановская Т.В. Грамматика английского языка. Сборник упражнений: Учеб. пособие. – Язык англ., русский. – Киев: ООО «ИП Логос», 2022. – 368 с.
аврилов А. Н. Английский язык. Разговорная речь. Modern american english. Communication gambits: учебник и практикум для вузов / А. Н. Гаврилов, Л. П. Даниленко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 143 с.
льчинская Е.П. Let's Learn English with Pleasure. English Grammar in Use [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку / Е.П. Ильчинская, И.А. Толмачева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 321 с. – 978-5-4487-0209-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74282.html>
омарова А.И. Английский язык через культуры народов мира: учебник / Комарова Анна Игоревна, Окс Ирина Юрьевна, Колосовская Виктория Владимировна. – Москва: Высшая школа, 2020. – 470 с.
удорова Э.С. Английский язык. Практикум по разговорной речи. Учебное пособие. СПб. 2016. – 128 с.
оротких Е.Г. Correct Modern English Usage/ Tests and Tasks: учебно-методическое пособие для неязыковых специальностей – Новосибирск – Новосиб. гос. пед. ун-т НГПУ, 2019. – 153 с.

8.3 Периодические издания

1. "The Moscow News temporarily stops publication" Moscow News, <http://old.pressa.ru/>
2. Газеты на английском языке читать онлайн. Английские газеты

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

аздел по английскому языку на сайте Эвы Л. Истон. <http://eleaston.com>
ловари английского языка и другие ресурсы для изучающих английский язык. <http://www.study.ru>
ловари английского языка, тезаурус, система машинного перевода. <http://www.dictionary.com>
b
b 14. IPRBooks (<http://www.iprbookshop.ru>) <http://www.iprbookshop.ru/30113.html>
nglish Online – ресурсы для изучения английского языка. <http://www.englishonline.co.uk>

«Интернет» (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения
дисциплины

- Book.ru: <http://www.book.ru>.
Libэр: <http://liber.rpa-mjust.ru>.
«КонсультантПлюс»: www.consultant.ru.
«Гарант»: <http://www.garant.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов, 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 (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 предыдущий 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.

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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);

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, должны быть оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

1. Должен быть необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

2. Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

3. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКОЙ

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
«МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Общая биология
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/Очно-заочная

Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	ФТД.в.03

Всего ЗЕТ 3/3

Всего часов 108/108

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 13/17

лабораторные занятия 26/34

практические занятия

клинические практические занятия

(*для медицинских специальностей)

Самостоятельная работа 69/59

Промежуточная аттестация **

Зачет 7 семестр/8 семестр

Экзамен

Грозный, 2026

Амалова З.Н. Рабочая программа учебной дисциплины «Методика преподавания биологии» [Текст] / Сост. З.Н. Амалова - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол заседания кафедры № 9 от 22.05.2026 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», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Трудоемкость дисциплины	5
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	23
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	23
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	27
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	28
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	29
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	29
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	29

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование знаний, умений навыков в области методики преподавания биологических дисциплин в высшей школе,
- формирование представления о теоретических основах и методических подходах к обучению биологии и воспитанию средствами учебного предмета, раскрытие закономерностей процессов передачи знаний по биологии учащимся, формирование профессиональной компетентности будущих учителей в проектировании и проведении уроков биологии.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными организационными формами, методами обучения и педагогическими технологиями в высшей школе по биологическим дисциплинам и требованиями к их организации;
- ознакомление с закономерностями подготовки материалов для лекционных, семинарских, практических занятий, способами определения дидактических задач и путей их решения;
- подготовка к успешному осуществлению самостоятельной педагогической деятельности в высшем учебном заведении.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методика преподавания биологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Микробиология», ее изучение осуществляется в 7 семестре.

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

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Профессиональные компетенции			

ПК-4. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного, среднего и дополнительного профессионального образования	Знает современные образовательные технологии	Умеет применять современные образовательные технологии, планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой, разрабатывать рабочую программу по предмету, организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую	Владеет методиками преподавания, контроля и оценки освоения программного материала

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	26
Занятия лекционного типа	13
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	
– лабораторные занятия	13
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	

Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	46	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч.	2 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Раздел I. <u>Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ</u>	
ПК-4	Тема 1.1 Понятие МПБ как науки	Методика обучения биологии как наука и учебный предмет: -функции МОБ, как науки -своеобразие биологии как учебного предмета. - структура содержания обучения биологии. - общая и частная методики. Цели и задачи методики обучения биологии на современном этапе: - цели и задачи МОБ.
	Тема 1.2. <u>История развития МОБ</u>	История развития школьного биологического образования в России. - реформы народного образования в России в XVIII – XIX вв. - изменения в преподавании естествознания в постреволюционный период.
ПК-4	Раздел II. Виды обучения биологии.	
	Тема 2.1. Виды обучения биологии.	Особенности планирования.

	Тема 2.2. Проблемы биологического образования на современном этапе.	Виды обучения биологии: - сократовское, догматическое, развивающее, объяснительно-иллюстративное; - проблемное, программированное, модульное, информатизированное, мультимедийное обучение. Проблемы биологического образования на современном этапе:
ПК-4	Раздел III. Методы преподавания биологии.	
	Тема 3.1. Методы обучения и методические приёмы. Формы организации обучения.	Методы преподавания биологии (учебный, словесный, практический и наглядный, работа с книгой, работа с текстом); методические приёмы и их выбор (логический, организационный и технический).
	Тема 3.2. Средства обучения.	Формы контроля: устные и письменные опросы (фронтальные, индивидуальные), тестирование, решение задач, составление планов-конспектов, отчётов по лабораторным работам, использование дидактических материалов.
	Тема 3.3. Методы контроля и оценки знаний	Виды контроля: текущий, промежуточный (периодический), итоговый (годовой).
	Тема 3.4. Интерактивные методы и современные подходы	Дискуссии, дебаты, ролевые игры
ПК-4	Раздел IV. Система форм преподавания биологии.	
	Тема 4.1. Система форм преподавания биологии.	Система форм преподавания биологии (урок, внеурочная работа, внеклассная деятельность).
	Тема 4.2. Тематическое (календарно-тематическое) планирование.	Тематическое (календарно-тематическое) планирование (КТП), его основное значение, схема (вариации) и поурочное планирование уроков биологии (общие правила и организация, построение урока, развернутый план-конспект, лабораторные и практические работы).
	Раздел V. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	
ПК-4	Тема 5.1. Методика развития понятий, умений и навыков на уроках биологии. Теоретические основы методики обучения биологии (МОБ).	Методика развития понятий (простые и сложные, специальные и общебиологические), умений и навыков на уроках биологии. Теоретические основы методики обучения биологии (МОБ). Рассмотрение философии как теоретической основы МОБ, а также связи с

	Тема 5.2. Этапы формирования понятий и умений. Методы формирования понятий.	педагогикой, психологией, физиологией и другими дисциплинами, которые изучаются в школе (физика, химия, история и др.). Анализ процесса формирования понятий в обучении, включая демонстрацию объектов, сравнение их, выделение общих свойств и номинацию (введение термина). Использование различных методов в зависимости от типа понятий: морфологические понятия формируются через наблюдение, распознавание и определение; анатомические - через наблюдение и микроскопирование; физиологические - через
	Раздел VI. Методика проведения экскурсий по биологии.	
ПК-4	Тема 6.1. Методика проведения экскурсий по биологии. Классификация экскурсий. Структура экскурсии. Тема 6.2. Подготовка к экскурсии. Методы проведения. Использование результатов	Методика проведения экскурсий по биологии (учебная экскурсия, методические рекомендации к проведению уч. экскурсии, привитие любви к родному краю на уроках биологии: национально-региональный компонент, организация и проведение фенологических наблюдений на уроках биологии). По целям: ознакомительные, исследовательские, обобщающие (заключительные). По профилю: ботанические, зоологические, анатомические, общебиологические, экологические. По времени: одно-, двухчасовые, однодневные, многодневные.
ПК-4	Раздел VII. Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	
	Тема 7.1. Внеклассные занятия по биологии. Тема 7.2. Воспитание в процессе обучения биологии.	Внеклассные занятия по биологии (школьные и внешкольные); виды внеклассной работы, групповая внеклассная работа, индивидуальные внеклассные занятия. Воспитание в процессе обучения биологии
ПК-4	Раздел VIII. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	

	Тема 8.1. Материальная база обучения биологии	Материальная база обучения биологии (кабинет биологии, уголок живой природы, учебно-опытный участок). Средства обучения биологии (реальные или натуральные объекты, знаковые или изобразительные заменители реальных объектов и процессов, словесные или
	Тема 8.2. Средства обучения биологии.	
ПК-4	Раздел IX. Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	
	Тема 9.1. Преподавание биологии в вечерних и заочных школах.	Преподавание биологии в вечерних и заочных школах (методика проведения, воспитательное значение методов обучения, методические рекомендации). Контроль знаний и умений учащихся (задачи проверки знаний и умений, возможности учителя по результатам проверки)
	Тема 9.2. Контроль знаний и умений учащихся. Тематические зачеты.	

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
_____ семестр			
Раздел 1	Тема 1.1 Понятие МПБ как науки. Учебные вопросы: 1. Основные учебные вопросы, связанные с понятием МПБ как науки (объект, связь с другими науками) 2. ~~Цели МПБ~~	2	Лекция-визуализация
	Тема 1.2. <u>История развития МОБ.</u> Учебные вопросы: 1. Зарождение методики преподавания биологии как учебного предмета. 2. Основные этапы развития методики преподавания биологии.		Проблемная лекция
Раздел 2	Тема 2.1. Виды обучения биологии. Учебные вопросы: 1. Основные виды обучения биологии	2	Лекция-визуализация

	Тема 2.2. Проблемы биологического образования на современном этапе. Учебные вопросы: 1. Цели и задачи биологического образования на современном этапе. 2. Модернизация структуры и содержания образования.		Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.1. Методы обучения и методические приёмы. Формы организации обучения. Учебные вопросы: 1. Методы обучения. Методические приёмы.	2	Лекция-визуализация
	Тема 3.2. Средства обучения. Учебные вопросы: 1. Основные функции средств обучения. 2. Классификация средств обучения.		Лекция-визуализация
	Тема 3.3. Методы контроля и оценки знаний. Учебные вопросы: 1. Виды контроля знаний. 2. Методы контроля.		Лекция-визуализация
	Тема 3.4. Интерактивные методы и современные подходы Учебные вопросы: 1. Основные понятия 2. Принципы интерактивного обучения.		Лекция-визуализация
Раздел 4	Тема 4.1. Система форм преподавания биологии. Учебные вопросы: 1. Понятие системы форм преподавания биологии 2. Урок как основная форма обучения.	2	Лекция-визуализация
	Тема 4.2. Тематическое (календарно-тематическое) планирование. Учебные вопросы: 1. Его основное значение, 2. Схема (вариации) и		Лекция-визуализация

Раздел 5	Тема 5.1. Методика развития понятий, умений и навыков на уроках биологии. Теоретические основы методики обучения биологии (МОБ). Учебные вопросы: 1. Теоретические основы МОБ 2. Методика развития понятий, умений и навыков на уроках биологии	2	Лекция-визуализация
	Тема 5.2. Этапы формирования понятий и умений. Методы формирования понятий. Учебные вопросы: 1. Этапы формирования понятий 2. Методы формирования понятий 3. Как обеспечить осознанность усвоения понятий		Лекция-визуализация
Раздел 6	Тема 6.1. Методика проведения экскурсий по биологии. Классификация экскурсий. Структура экскурсии. Учебные вопросы: 1. Классификация экскурсий. Роль экскурсий в учебном процессе.		Лекция-визуализация
	Тема 6.2. Подготовка к экскурсии. Методы проведения. Использование результатов. Учебные вопросы: 1. Подготовка к экскурсии. Методы проведения. Использование результатов. 2. Методы проведения экскурсии.		Лекция-визуализация
Раздел 7	Тема 7.1. Внеклассные занятия по биологии. Учебные вопросы: 1. Определение и особенности внеклассной работы по биологии.	2	Лекция-визуализация
	Тема 7.2. Воспитание в процессе обучения биологии. Учебные вопросы: 1. Цель воспитания. 2. Задачи воспитания в процессе обучения биологии		Лекция-визуализация

Раздел 8	Тема 8.1. Материальная база обучения биологии Учебные вопросы: 1. Материальная база обучения биологии.		Лекция-визуализация
	Тема 8.2. Средства обучения биологии. Учебные вопросы: 1. Классификация средств обучения 2. Функции средств обучения		Лекция-визуализация
Раздел 9	Тема 9.1. Преподавание биологии в вечерних и заочных школах. Учебные вопросы: 1. Особенности преподавания в вечерних школах 2. Особенности преподавания в вечерних школах	1	Лекция-визуализация
	Тема 9.2. Контроль знаний и умений учащихся. Тематические зачеты. Учебные вопросы: 1. Основные цели тематических зачётов		Лекция-визуализация
7 семестр			

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
<u>7 семестр</u>			
<u>Раздел 1.</u> <u>Предмет и задачи курса.</u>	<u>№ 1.</u> Методика обучения биологии как наука и учебный предмет: -функции МОБ, как науки -своеобразие биологии как учебного предмета. - структура содержания обучения биологии. - общая и частная методики.	2	Практическая работа
	<u>№ 2.</u> Цели и задачи методики обучения биологии на современном этапе:		Практическая работа

	- цели и задачи МОБ. - закономерности (внешние и внутренние) и принципы (общебиологические, специфические, методологические) биологического образования.		
Раздел 2. Виды обучения биологии.	№ 3. Виды обучения биологии: сократовское, догматическое, развивающее, объяснительно-иллюстративное, проблемное, программированное, модульное, информатизированное, мультимедийное обучение.	4	Практическая работа
	№ 4. Проблемы биологического образования на современном этапе: основные цели биологического образования, разработка учебно-методического комплекса по биологии.		Практическая работа
	№ 5. Связь методики обучения биологии с другими науками: связь методики обучения биологии с педагогикой, психологией, с наукой «Биология», философией и др.		Практическая работа
	№ 6. Требования к профессионально-педагогической деятельности учителя-биолога: функции, сущностная черта в профессиональной педагогической деятельности в современных условиях, задача подготовки будущего учителя, основные черты профессионально-педагогической подготовки современного учителя биологии.		Практическая работа
Раздел 3. Методы преподавания биологии.	№ 7. Методы преподавания биологии (учебный, словесный, практический и наглядный, работа с книгой, работа с текстом).	4	Практическая работа
	№ 8. Методические приёмы и их выбор (логический, организационный и технический).		Практическая работа
Раздел 4. Система форм преподавания биологии.	№ 9. Система форм преподавания биологии (урок, внеурочная работа, внеклассная деятельность).	2	Практическая работа
	№ 10. Тематическое (календарно-тематическое) планирование (КТП), его основное значение, схема (вариации) и поурочное планирование уроков биологии (общие правила и организация, построение урока,		Практическая работа

	развернутый план-конспект, лабораторные и практические работы).		
Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	№ 11. Методика развития понятий (простые и сложные, специальные и общебиологические), умений и навыков на уроках биологии.	2	Практическая работа
Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.	№ 12. Методика проведения экскурсий по биологии (учебная экскурсия, методические рекомендации к проведению уч. экскурсии, привитие любви к родному краю на уроках биологии: национально-региональный компонент, организация и проведение фенологических наблюдений на уроках биологии).	4	Практическая работа
Раздел 7. Внеклассные занятия по биологии.	№ 13. Внеклассные занятия по биологии (школьные и внешкольные); виды внеклассной работы, групповая внеклассная работа, индивидуальные внеклассные занятия.	2	Практическая работа
Воспитание в процессе обучения.	№ 14. Воспитание в процессе обучения биологии (воспитательные задачи курса биологии).		Практическая работа
Раздел 8. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	№ 15. Материальная база обучения биологии (кабинет биологии, уголок живой природы, учебно-опытный участок).	2	Практическая работа
	№ 16. Средства обучения биологии (реальные или натуральные объекты, знаковые или изобразительные заменители реальных объектов и процессов, словесные или вербальные средства обучения).		Практическая работа
Раздел 9. Очное и заочное обучение.	№ 17. Преподавание биологии в вечерних и заочных школах (методика проведения, воспитательное значение методов обучения, методические рекомендации).	2	Практическая работа
Основы педагогического	№ 18. Контроль знаний и умений учащихся (задачи проверки знаний и умений, возможности учителя по результатам проверки). Тематические зачеты.	2	Практическая работа

контроля в ВУЗе.			
	<u>Всего часов:</u>	26	

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
<u>Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	5	ПК-4
<u>Раздел 2. Виды обучения биологии.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум. Тесты	5	ПК-4
<u>Раздел 3. Методы преподавания биологии.</u>	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада.	Коллоквиум. Доклад.	5	ПК-4
<u>Раздел 4. Система форм преподавания биологии.</u>	Подготовка реферата.	Реферат.	5	ПК-4
<u>Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	6	ПК-4
<u>Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	5	ПК-4

<u>Раздел 7.</u> Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада.	Коллоквиум. Доклад.	5	ПК-4
<u>Раздел 8.</u> Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	Подготовка реферата.	Реферат.	5	ПК-4
<u>Раздел 9.</u> Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	5	ПК-4
Всего часов			46	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	8 семестр	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	26	
Занятия лекционного типа	13	
Занятия семинарского типа:		
– семинарские занятия и/или коллоквиумы		
– практические занятия		
– лабораторные занятия	13	
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)		
Курсовое проектирование		
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся	46	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		
Зачет	Зачет	
Защита курсовой работы		
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч.	2 з.е.

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Раздел I. <u>Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ</u>	
ПК-3	Тема 1.1 Понятие МПБ как науки	Методика обучения биологии как наука и учебный предмет: -функции МОБ, как науки -своеобразие биологии как учебного предмета. - структура содержания обучения биологии. - общая и частная методики. Цели и задачи методики обучения биологии на современном этапе: - цели и задачи МОБ.
	Тема 1.2. <u>История развития МОБ</u>	История развития школьного биологического образования в России. - реформы народного образования в России в XVIII – XIX вв. - изменения в преподавании естествознания в постреволюционный период.
ПК-3	Раздел II. Виды обучения биологии.	
	Тема 2.1. Виды обучения биологии. Тема 2.2. Проблемы биологического образования на современном этапе.	Особенности планирования. Виды обучения биологии: - сократовское, догматическое, развивающее, объяснительно-иллюстративное; - проблемное, программированное, модульное, информатизированное, мультимедийное обучение. Проблемы биологического образования на современном этапе:
	Раздел III. Методы преподавания биологии.	

ПК-3	Тема 3.1. Методы обучения и методические приёмы. Формы организации обучения.	Методы преподавания биологии (учебный, словесный, практический и наглядный, работа с книгой, работа с текстом); методические приёмы и их выбор (логический, организационный и технический).
	Тема 3.2. Средства обучения.	Формы контроля: устные и письменные опросы (фронтальные, индивидуальные), тестирование, решение задач, составление планов-конспектов, отчётов по лабораторным работам, использование дидактических материалов.
	Тема 3.3. Методы контроля и оценки знаний	Виды контроля: текущий, промежуточный (периодический), итоговый (годовой).
	Тема 3.4. Интерактивные методы и современные подходы	Дискуссии, дебаты, ролевые игры
ПК-3	Раздел IV. Система форм преподавания биологии.	
	Тема 4.1. Система форм преподавания биологии.	Система форм преподавания биологии (урок, внеурочная работа, внеклассная деятельность).
	Тема 4.2. Тематическое (календарно-тематическое) планирование.	Тематическое (календарно-тематическое) планирование (КТП), его основное значение, схема (вариации) и поурочное планирование уроков биологии (общие правила и организация, построение урока, развернутый план-конспект, лабораторные и практические работы).
	Раздел V. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	
ПК-3	Тема 5.1. Методика развития понятий, умений и навыков на уроках биологии. Теоретические основы методики обучения биологии (МОБ).	Методика развития понятий (простые и сложные, специальные и общебиологические), умений и навыков на уроках биологии. Теоретические основы методики обучения биологии (МОБ). Рассмотрение философии как теоретической основы МОБ, а также связи с

	Тема 5.2. Этапы формирования понятий и умений. Методы формирования понятий.	педагогикой, психологией, физиологией и другими дисциплинами, которые изучаются в школе (физика, химия, история и др.). Анализ процесса формирования понятий в обучении, включая демонстрацию объектов, сравнение их, выделение общих свойств и номинацию (введение термина). Использование различных методов в зависимости от типа понятий: морфологические понятия формируются через наблюдение, распознавание и определение; анатомические - через наблюдение и микроскопирование; физиологические - через
	Раздел VI. Методика проведения экскурсий по биологии.	
ПК-3	Тема 6.1. Методика проведения экскурсий по биологии. Классификация экскурсий. Структура экскурсии. Тема 6.2. Подготовка к экскурсии. Методы проведения. Использование результатов	Методика проведения экскурсий по биологии (учебная экскурсия, методические рекомендации к проведению уч. экскурсии, привитие любви к родному краю на уроках биологии: национально-региональный компонент, организация и проведение фенологических наблюдений на уроках биологии). По целям: ознакомительные, исследовательские, обобщающие (заключительные). По профилю: ботанические, зоологические, анатомические, общебиологические, экологические. По времени: одно-, двухчасовые, однодневные, многодневные.
ПК-3	Раздел VII. Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	
	Тема 7.1. Внеклассные занятия по биологии. Тема 7.2. Воспитание в процессе обучения биологии.	Внеклассные занятия по биологии (школьные и внешкольные); виды внеклассной работы, групповая внеклассная работа, индивидуальные внеклассные занятия. Воспитание в процессе обучения биологии
ПК-3	Раздел VIII. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	

	Тема 8.1. Материальная база обучения биологии	Материальная база обучения биологии (кабинет биологии, уголок живой природы, учебно-опытный участок). Средства обучения биологии (реальные или натуральные объекты, знаковые или изобразительные заменители реальных объектов и процессов, словесные или
	Тема 8.2. Средства обучения биологии.	
ПК-3	Раздел IX. Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	
	Тема 9.1. Преподавание биологии в вечерних и заочных школах.	Преподавание биологии в вечерних и заочных школах (методика проведения, воспитательное значение методов обучения, методические рекомендации). Контроль знаний и умений учащихся (задачи проверки знаний и умений, возможности учителя по результатам проверки)
	Тема 9.2. Контроль знаний и умений учащихся. Тематические зачеты.	

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
_____ семестр			
Раздел 1	Тема 1.1 Понятие МПБ как науки. Учебные вопросы: 1. Основные учебные вопросы, связанные с понятием МПБ как науки (объект, связь с другими науками) 2. <u>Цели МПБ</u>	2	Лекция-визуализация
	Тема 1.2. <u>История развития МОБ.</u> Учебные вопросы: 1. Зарождение методики преподавания биологии как учебного предмета. 2. Основные этапы развития методики преподавания биологии.		Проблемная лекция
Раздел 2	Тема 2.1. Виды обучения биологии. Учебные вопросы: 1. Основные виды обучения биологии	2	

	Тема 2.2. Проблемы биологического образования на современном этапе. Учебные вопросы: 1. Цели и задачи биологического образования на современном этапе. 2. Модернизация структуры и содержания образования.		Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.1. Методы обучения и методические приёмы. Формы организации обучения. Учебные вопросы: 1. Методы обучения. Методические приёмы.	2	Лекция-визуализация
	Тема 3.2. Средства обучения. Учебные вопросы: 1. Основные функции средств обучения. 2. Классификация средств обучения		Лекция-визуализация
	Тема 3.3. Методы контроля и оценки знаний. Учебные вопросы: 1. Виды контроля знаний. 2. Методы контроля.		Лекция-визуализация
	Тема 3.4. Интерактивные методы и современные подходы Учебные вопросы: 1. Основные понятия 2. Принципы интерактивного обучения		Лекция-визуализация
Раздел 4	Тема 4.1. Система форм преподавания биологии. Учебные вопросы: 1. Понятие системы форм преподавания биологии 2. Урок как основная форма обучения.	2	Лекция-визуализация
	Тема 4.2. Тематическое (календарно-тематическое) планирование. Учебные вопросы: 1. Его основное значение, 2. Схема (вариации) и		Лекция-визуализация

Раздел 5	Тема 5.1. Методика развития понятий, умений и навыков на уроках биологии. Теоретические основы методики обучения биологии (МОБ). Учебные вопросы: 1. Теоретические основы МОБ 2. Методика развития понятий, умений и навыков на уроках биологии	2	Лекция-визуализация
	Тема 5.2. Этапы формирования понятий и умений. Методы формирования понятий. Учебные вопросы: 1. Этапы формирования понятий 2. Методы формирования понятий 3. Как обеспечить осознанность усвоения понятий		Лекция-визуализация
Раздел 6	Тема 6.1. Методика проведения экскурсий по биологии. Классификация экскурсий. Структура экскурсии. Учебные вопросы: 1. Классификация экскурсий. Роль экскурсий в учебном процессе.	2	Лекция-визуализация
	Тема 6.2. Подготовка к экскурсии. Методы проведения. Использование результатов. Учебные вопросы: 1. Подготовка к экскурсии. Методы проведения. Использование результатов. 2. Методы проведения экскурсии.		Лекция-визуализация
Раздел 7	Тема 7.1. Внеклассные занятия по биологии. Учебные вопросы: 1. Определение и особенности внеклассной работы по биологии.	2	Лекция-визуализация
	Тема 7.2. Воспитание в процессе обучения биологии. Учебные вопросы: 1. Цель воспитания. 2. Задачи воспитания в процессе обучения биологии		Лекция-визуализация

Раздел 8	Тема 8.1. Материальная база обучения биологии Учебные вопросы: 1. Материальная база обучения биологии.	2	Лекция-визуализация
	Тема 8.2. Средства обучения биологии. Учебные вопросы: 1. Классификация средств обучения 2. ~~Функции средств обучения~~		Лекция-визуализация
Раздел 9	Тема 9.1. Преподавание биологии в вечерних и заочных школах. Учебные вопросы: 1. Особенности преподавания в вечерних школах 2. Особенности преподавания в вечерних школах	1	Лекция-визуализация
	Тема 9.2. Контроль знаний и умений учащихся. Тематические зачеты. Учебные вопросы: 1. Основные цели тематических зачётов		Лекция-визуализация
7 семестр			

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
<u>7 семестр</u>			
<u>Раздел 1.</u> <u>Предмет и задачи курса.</u>	<u>№ 1.</u> Методика обучения биологии как наука и учебный предмет: -функции МОБ, как науки -своеобразие биологии как учебного предмета. - структура содержания обучения биологии. - общая и частная методики.	2	Практическая работа
	<u>№ 2.</u> Цели и задачи методики обучения биологии на современном этапе:		Практическая работа

	- цели и задачи МОБ. - закономерности (внешние и внутренние) и принципы (общебиологические, специфические, методологические) биологического образования.		
Раздел 2. Виды обучения биологии.	№ 3. Виды обучения биологии: сократовское, догматическое, развивающее, объяснительно-иллюстративное, проблемное, программированное, модульное, информатизированное, мультимедийное обучение.	4	Практическая работа
	№ 4. Проблемы биологического образования на современном этапе: основные цели биологического образования, разработка учебно-методического комплекса по биологии.		Практическая работа
	№ 5. Связь методики обучения биологии с другими науками: связь методики обучения биологии с педагогикой, психологией, с наукой «Биология», философией и др.		Практическая работа
	№ 6. Требования к профессионально-педагогической деятельности учителя-биолога: функции, сущностная черта в профессиональной педагогической деятельности в современных условиях, задача подготовки будущего учителя, основные черты профессионально-педагогической подготовки современного учителя биологии.		Практическая работа
Раздел 3. Методы преподавания биологии.	№ 7. Методы преподавания биологии (учебный, словесный, практический и наглядный, работа с книгой, работа с текстом).	4	Практическая работа
	№ 8. Методические приёмы и их выбор (логический, организационный и технический).		Практическая работа
Раздел 4. Система форм преподавания биологии.	№ 9. Система форм преподавания биологии (урок, внеурочная работа, внеклассная деятельность).	2	Практическая работа
	№ 10. Тематическое (календарно-тематическое) планирование (КТП), его основное значение, схема (вариации) и поурочное планирование уроков биологии (общие правила и организация, построение урока,		Практическая работа

	развернутый план-конспект, лабораторные и практические работы).		
Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	№ 11. Методика развития понятий (простые и сложные, специальные и общебиологические), умений и навыков на уроках биологии.	2	Практическая работа
Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.	№ 12. Методика проведения экскурсий по биологии (учебная экскурсия, методические рекомендации к проведению уч. экскурсии, привитие любви к родному краю на уроках биологии: национально-региональный компонент, организация и проведение фенологических наблюдений на уроках биологии).	4	Практическая работа
Раздел 7. Внеклассные занятия по биологии.	№ 13. Внеклассные занятия по биологии (школьные и внешкольные); виды внеклассной работы, групповая внеклассная работа, индивидуальные внеклассные занятия.	2	Практическая работа
Воспитание в процессе обучения.	№ 14. Воспитание в процессе обучения биологии (воспитательные задачи курса биологии).		Практическая работа
Раздел 8. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	№ 15. Материальная база обучения биологии (кабинет биологии, уголок живой природы, учебно-опытный участок).	2	Практическая работа
	№ 16. Средства обучения биологии (реальные или натуральные объекты, знаковые или изобразительные заменители реальных объектов и процессов, словесные или вербальные средства обучения).		Практическая работа
Раздел 9. Очное и заочное обучение.	№ 17. Преподавание биологии в вечерних и заочных школах (методика проведения, воспитательное значение методов обучения, методические рекомендации).	2	Практическая работа
Основы педагогического	№ 18. Контроль знаний и умений учащихся (задачи проверки знаний и умений, возможности учителя по результатам проверки). Тематические зачеты.	2	Практическая работа

контроля в ВУЗе.			
	<u>Всего часов:</u>	26	

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
<u>Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	5	ПК-4
<u>Раздел 2. Виды обучения биологии.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум. Тесты	5	ПК-4
<u>Раздел 3. Методы преподавания биологии.</u>	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада.	Коллоквиум. Доклад.	5	ПК-4
<u>Раздел 4. Система форм преподавания биологии.</u>	Подготовка реферата.	Реферат.	5	ПК-4
<u>Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	5	ПК-4
<u>Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.</u>	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	5	ПК-4

<u>Раздел 7.</u> Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	Подготовка к коллоквиуму. Подготовка доклада.	Коллоквиум. Доклад.	5	ПК-4
<u>Раздел 8.</u> Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	Подготовка реферата.	Реферат.	5	ПК-4
<u>Раздел 9.</u> Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	Подготовка к коллоквиуму.	Коллоквиум.	6	ПК-4
Всего часов			46	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 1.

20. Конспекты лекций в виде мультимедийных презентаций по дисциплине «Методика преподавания биологии» на электронном ресурсе (UComplex).
21. Курс лекций по дисциплине «Методика преподавания биологии» на электронном ресурсе (UComplex).
22. Комплект тестовых заданий по 9 разделам дисциплины.
23. Вопросы к коллоквиуму

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

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-4	7	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ПК-4 Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного, среднего общего и дополнительного профессионального образования.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания

Знает принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы.	Знать: принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы Знать: ключевых понятий, категорий методики обучения биологии (цели, содержание, методы, формы, средства, субъекты и процесс обучения, воспитания и развития), современные образовательные и развивающие методико-дидактические технологии и системы обучения биологии.	Подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий, зачет, экзамен
Владеет методиками преподавания, контроля и оценки освоения программного материала.	Владеть: методиками преподавания, контроля и оценки освоения программного материала, владение технологиями проектно-исследовательской деятельности, игровыми технологиями в обучении биологии.	Коллоквиум, зачет, экзамен

Описание шкал оценивания

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 и экзамена.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет (7 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
≥ 51	Зачтено
41-50	Не зачтено
< 41	Нет допуска к зачету

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (5 семестр)

Сумма баллов	Итоговая оценка
96-100	Отлично
76-95	Хорошо
51-75	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Тема	Количество тестовых заданий						
	Открытого типа		Закрытого типа				
	Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
7 семестр							
<u>Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ.</u>	2	3	1	2	3	1	
<u>Раздел 2. Виды обучения биологии.</u>	2	4	2	3	1	1	1
<u>Раздел 3. Методы преподавания биологии.</u>	3	3	1	2	1	1	
<u>Раздел 4. Система форм преподавания биологии.</u>	2	4	1	1	1	1	

Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	2	3	1	2	2	1	1
Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.	2	2	1	2	1	1	1
Раздел 7. Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	3	4	1	2	2	1	1
Раздел 8. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	2	2	1	2	1		
Раздел 9. Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	2	3	1	1	1		

7.3.2 Вопросы к зачету (7 семестр/8 семестр):

1. Методика преподавания биологии как наука.
2. Функции учителя биологии.
3. Становление отечественной биологии и ее методики преподавания.
4. Морфолого-систематическое направление в школьном естествознании.
5. Биологическое направление в школьном естествознании.
6. Зуев В.Ф. и его роль в отечественной методике преподавания биологии.
7. Герд А.Я. и его роль в биологии.
8. История развития школьного биологического образования в России.
9. Половцев В.В., его роль в развитии методики преподавания биологии.
10. Райков Б.Е., его заслуги в отечественные методики преподавания биологии.
11. Достижения и недостатки методики биологии в 20 – 30-е годы 20 века. Особенности преподавания биологии в 50 – 60 – 90 годы.
12. Современные педагогические технологии в биологии.
13. Содержание школьного курса биологии. Принципы отбора содержания.
14. Наука и учебный предмет.
15. Анализ программы по биологии. Варианты программ.
16. Анализ учебников по биологии. УМК.
17. Особенности содержания и структуры курса биологии.
18. Классификация биологических понятий.
19. Методика развития понятий.
20. Структура урока.
21. Пришкольный учебно-опытный участок. Требования, организация работ с учащимися.
22. Проблемы биологического образования на современном этапе.
23. Информационные технологии в обучении биологии.
24. Методика осуществления межпредметных связей в курсе биологии.
25. Система повторения и обобщения в курсе биологии.

26. Методический арсенал практики воспитания. Понятия метода воспитания, технологии воспитания, форм воспитательной работы.
27. Эстетическое воспитание в курсе биологии.
28. Экологическое воспитание.
29. Нравственное воспитание.
30. Трудовое воспитание в курсе биологии.
31. Классификация умений.
32. Методика развития интеллектуальных и трудовых умений и навыков в курсе биологии.
33. Особенности вводных и обобщающих уроков. Подготовка к уроку. Планирования тематическое и поурочное. Технологическая карта.
34. Проведения уроков биологии.
35. Активные виды уроков.
36. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках биологии.
37. План, план – конспект урока. Требования к ним.
38. Экскурсии, их виды и методика проведения.
39. Индивидуальная внеклассная работа по биологии.
40. Массовые виды внеклассной работы. Нестандартные виды.
41. Внеклассное чтение по биологии.
42. Групповая внеклассная работа по биологии.
43. Методика проведения биологических олимпиад.
44. Внеурочные занятия по биологии.
45. Методика выполнения летних заданий.
46. Методика организации и выполнения фенологических наблюдений по биологии.
47. Домашние работы учащихся с учебником и книгой
48. Домашние работы практического характера.
49. Личностно-ориентированный подход в обучении биологии.
50. Кабинет биологии, его организация, оборудование и содержание.
51. Уголок живой природы, его разделы, оборудование и содержание объектов.
52. Методика использования комнатных растений по биологии.
53. Метод “Проектов”, его место и значение в обучении биологии.
54. Методика проведения опытнической работы на пришкольном участке.
55. Пришкольный учебно-опытный участок. Требования, организация работ с учащимися.
56. Контроль знаний и умений учащихся. Тематические зачеты.
57. Материальная база обучения биологии.
58. Организация и содержания декоративного отдела школьного участка.
59. Содержания работ учащихся на экологическом отделе участка.
60. Самостоятельные работы учащихся по биологии.
61. Экологизация образования учащихся в школе.
62. Организация и содержания школьного экологического музея.
63. Программированное обучение биологии.
64. Наглядные методы обучения. Мультимедийные методы. ОК, ОСК и их роль в обучении биологии.
65. Методика проведения экскурсий по биологии. Внеклассные занятия по биологии.
66. Виды словесных методов обучения и их характеристика.
67. Назовите основные функции методов обучения.
68. Построение курса зоологии.
69. Построение курса ботаники.

70. Содержание и цели биологического образования.
71. Где используются знания биологии?
72. Какие науки связаны с биологией?
73. Какие методы используются в изучении биологии?
74. Почему в биологии так важны полевые методы исследования?
75. Что позволяет эксперимент в биологии?
76. Что такое эксперимент в биологии ?
77. Какие бывают структуры в биологии?
78. Какие методические проблемы решались В.Ф. Зуевым?
79. Каковы основные положения методики А.Я. Герда?
80. Какова структура предмета «Биология» в средней школе?
81. Что определяет содержание и структуру биологического образования в основной и полной средней школе?
82. Охарактеризуйте особенности наглядных методов обучения.
83. Охарактеризуйте особенности словесных методов обучения.
84. Охарактеризуйте особенности практических методов обучения.
85. Каково значение уголка живой природы?
86. Какие функции у кабинета биологии?
87. Дайте определение основных понятий предметной области – информатизация образования.
88. Назовите виды домашних работ по биологии.
89. Какие виды периодического контроля вы знаете?
90. Какова роль предварительного и итогового контроля?

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.

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

8.1. Основная литература

1. Андреева Н.Д. Методика обучения биологии в современной школе [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова, Н.В. Малиновская; под ред. Н.Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>. – Загл. с экрана.

2. Андреева Н.Д. Методика обучения биологии в современной школе [Текст]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова, Н.В. Малиновская; ред. Н.Д. Андреева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 294 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Современные образовательные технологии [Текст]: учебное пособие / Н.В. Бордовская [и др.]; ред. Н.В. Бордовская. – Москва: КНОРУС, 2010. – 432 с.

2. Андреева Н.Д. Методика обучения биологии. История становления и развития [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Д. Андреева, Н.В. Малиновская, В.П. Соломин; под ред. Н.Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>. – Загл. с экрана.

8.3. Периодические издания

Педагогические технологии,

Высшее образование в России,

Журнал общей биологии,

Экология.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
Научная электронная библиотека e-library.ru
- 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

elibrary.ru/item.asp?id=17073813
<http://window.edu.ru/resource/132/27132/files/m> 108
<http://window.edu.ru/resource/332/64332/files/0007>
window.edu.ru/catalog/pdf2txt/332/64332/35160
<http://window.edu.ru/resource/132/27132/files/m> 108
<http://window.edu.ru/resource/332/64332/files/0007>
www.twirpx.com/file/1257434/
www.twirpx.com/file/1257433/
<http://www.ido.rudn.ru>
<http://www.countries.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Анатомия и физиология человека» представляют собой комплекс рекомендаций, разъяснений и инструкций, которые помогают организовать процесс изучения предмета, усвоить предусмотренные учебной программой знания и компетенции.

Процесс изучения включает работу под руководством преподавателя (лекции, консультации по подготовке докладов, решению ситуационных задач, вопросам, в которых обучающийся не смог разобраться самостоятельно, консультации перед зачетом и экзаменом) и самостоятельную работу (проработка текстов лекций, изучение научной литературы, написание конспектов, рефератов, подготовка мультимедийных презентаций, поиск информации в интернете, подготовка к зачету и экзамену).

В ходе учебы обучающийся обязан активно использовать все формы обучения — посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Работа с контрольно-оценочными средствами. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного текущего контроля, конспектирования учебного материала, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовке докладов, отчетов по результатам лабораторных работ.

Подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен) включает контроль усвоения теоретического материала и практических умений.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на образовательной платформе университета UComplex (URL: ucomplex.chesu.ru).

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

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При преподавании дисциплины «Анатомия и физиология человека» используются различные информационные технологии, которые повышают наглядность обучения, облегчают восприятие сложного материала и расширяют возможности самостоятельной работы студентов.

1. Проектор и компьютер для демонстрации мультимедийных презентаций, учебных фильмов (например, о кровеносной системе, органах дыхания, нервной системе), которые помогают визуализировать материал, сделать его более доступным и интересным для студентов.

2. Презентации с использованием текста, схем, анимаций, видеофрагментов и аудиосопровождения позволяют представить учебный материал в структурированном виде. Они задействуют разные каналы восприятия (зрительный, слуховой, моторный), что способствует лучшему усвоению информации. Например, программы вроде Microsoft PowerPoint часто применяются для создания таких материалов.

3. Компьютерные симуляционные программы позволяют проводить виртуальные лабораторные работы, имитирующие физиологические эксперименты. Они помогают студентам понять суть фундаментальных явлений и законов, а также освоить приёмы проведения естественнонаучного эксперимента с последующей интерпретацией результатов. Например, программа PhysioEx 9.0 Laboratory Simulations in Physiology включает виртуальные лабораторные работы по физиологии сердца, дыхания, желез внутренней секреции и другим темам.

11.2 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

12. 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.

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).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.