

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2026 15:57:48
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»

Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

**АННОТАЦИИ
рабочих программ
дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего
образования
(программа магистратуры)**

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.04.01
Программа магистратуры	Биология клетки
Квалификация (степень)	Магистр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Срок освоения	2/2 г. и 4 мес.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Философские проблемы биологии»

Цель (и) дисциплины	ознакомить магистрантов с основными проблемами естественных (биология, экология) дисциплин, отразить основной комплекс философских аспектов современной науки.
Задачи дисциплины	знать о взаимной необходимости естественнонаучного и философского подходов к исследованию окружающего мира; о роли научных революций в человеческой культуре; содержание и ценность различных методологических подходов, которые наиболее актуальны в современной биологии; основные философские проблемы биологии и экологии; уметь интерпретировать приобретенные знания, корректно использовать их при обсуждении мировоззренческих, смысложизненных вопросов, находить им применение в процессе познания и преобразования действительности, выступать с сообщениями по философским вопросам естествознания, активно участвовать в дискуссиях, подбирать теоретический материал, необходимый для осмысления многообразных вопросов, возникающих в процессе учебной и внеучебной деятельности; организация научно-исследовательской работы с философскими источниками, периодикой, проведение научных дискуссий, аргументации научного спора, участие в научных, научнопрактических и учебно-методических конференциях;
	сформировать навыки самостоятельного анализа онтологических и теоретико-познавательных проблем естествознания.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	содержание основополагающих понятий современной философии; ключевые проблемы современной философии; концептуальные положения философско-методологических школ по вопросам современной философии и их связь с профессиональными интересами в области биологии, современной научной картиной мира; философские основания современной науки (биологии), основные тенденции ее развития; основные проблемы и версии современной биологии, их философскую интерпретацию и связь с избранной сферой деятельности.

Уметь:	осуществлять историко-философскую реконструкцию и рефлексию оснований, предпосылок и принципов основных направлений современного философского знания; анализировать философские проблемы актуально и исторически, сравнивать содержательное решение предложенных проблем в основных философских направлениях, школах, авторских позициях; выделять мировоззренческий, методологический, социальный, личностнозначимый аспекты понимания проблем современной
	философии; анализировать связь философских проблем с развитием и состоянием современной науки (биологии); проявлять способность к системному мышлению при анализе философских проблем, творчески осмысливать изучаемый материал, формулировать самостоятельные суждения.
Владеть:	содержанием современных направлений развития философии для формирования системного мышления в исследовании научных проблем и проблем современной общественной жизни; навыками междисциплинарного, поликультурного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении философских проблем естествознания как части общечеловеческой культуры; навыками ведения дискуссий с представителями различных мировоззренческих позиций; культурой философского мышления, навыками целостного, системного подхода в оценке как социокультурных объектов, так и в оценке объектов профессионального цикла; представлением о сущности современной научной картины мира; умением приобретать и использовать новые знания, расширять и углублять личностную научную компетентность.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерные технологии в биологии»

Цель (и) дисциплины	ознакомить магистрантов с принципами создания и функционирования компьютерных сетей, показать направление и перспективы их использования в биологических исследованиях и образовании
Задачи дисциплины	– выработать знания и умения для самостоятельного использования магистрантами ЭВМ при практической работе с компьютерными сетями; – ознакомить с приемами и принципами работы в глобальной сети Internet.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	

Знать:	принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности; способы получения новых знаний с использованием информационных технологий; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы, в том числе, в биологии; назначение и функции операционных систем; методологию, конкретные методы и приемы научноисследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, необходимые для освоения дисциплин профессионального цикла.
Уметь:	оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства, автоматизации коммуникационной деятельности, эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности; соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ
Владеть:	способами самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; правилами техники безопасности и гигиеническими рекомендациями при использовании средств ИКТ.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Учение о биосфере»

Цель (и) дисциплины	Формирование у магистров биологии биосферно-ноосферного мышления, а также понимания проблем устойчивого развития и путей их решения.
Задачи дисциплины	получение сведений об иерархической надорганизменной структуре биосферы, техносфере и ноосфере, о современных проблемах экологии и глобальных экологических проблемах.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	строение, эволюцию и функции биосферы, факторы, определяющие ее устойчивость; принципы функционирования биосферы, причины возникновения глобального кризиса, особенности описания экосистем.
Уметь:	охарактеризовать планетарную функцию живого вещества как фактора формирования оболочки Земли; предсказать возможные изменения биосферы в будущем; вычислять степень замкнутости моделей экосистем, оценивать экологические последствия внедрения новых технологий.
Владеть:	основными чертами кризисных экологических ситуаций и уметь их предсказывать; основными навыками расчета энергетического и радиационного балансов биосферы Земли; причинно-следственным анализом последствий принятия решений в области экологической безопасности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Современные проблемы в биологии»

Цель дисциплины:	Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков об основных вопросах, решаемых на данный момент в биологии
Задачи дисциплины:	освоение теоретических знаний об основных проблемах происхождения и эволюции живых систем; изучение актуальных задач генетики человека и современных экологических проблем; поиск решения возникающих задач, направленных на оптимизацию деятельности человека в природной системе.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен	
Знать:	современные тенденции развития и проблемы современной биологии
Уметь:	применять полученные знания в обсуждении, дискуссиях, при постановке исследовательских задач
Приобрести опыт деятельности:	по описанию проблем современной биологии, путях их решения и оптимизации человеческой деятельности в системе окружающего его мира

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Экологическая генетика»

Цель дисциплины	- освоения дисциплины (модуля): формирование у магистров понимания системы «человек - окружающая среда» как целостной динамической системы, изучение проблем адаптации живых организмов к условиям природной и антропогенной среды исходя из фундаментальных свойств живых организмов: наследственности и изменчивости -ознакомить студентов с проблемами генетических последствий научно-технического прогресса
Задачи дисциплины	- изучение наследственно обусловленного разнообразия человеческих групп как основных объектов экогенетических исследований, генетической преопределенности экологических отношений - изучение экогенетических механизмов адаптации человека к факторам окружающей среды - оценка профессиональной деятельности с позиций современной генетики, роли наследственных факторов в реакции организма на лекарственные средства - изучение генетических аспектов распространенных болезней., воздействия экологических факторов на генетические процессы.
В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны	

Знать:	-основные объекты экогенетических исследований; - генетические механизмы эволюционной адаптации человека с формально-генетической и геногеографической точки зрения; -генетические механизмы адаптации человека к естественным факторам среды; -генетические аспекты возникновения профессиональных болезней; роль наследственных факторов в ответной реакции на лекарственные средства; -генетические основы распространенных заболеваний; - этические проблемы экологической генетики.
Уметь:	-использовать знания основ и методов экологической генетики в генетическом мониторинге человека и оценке состояния окружающей среды.
Владеть:	-современными методами генетического мониторинга человека и окружающей среды

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Молекулярная биология клетки»

Цель дисциплины	• сформировать у студентов понимания принципов и способов взаимодействия и взаимной регуляции молекулярных механизмов функционирования живой клетки в составе многоклеточного организма, строения и работы биологических молекулярных машин и практического применения молекулярно-биологических знаний в области биотехнологии.
Задачи дисциплины	• представить современные представления о молекулярной биологии клеточных функций, обращая особое внимание на взаимосвязь развития патологических состояний с нарушениями молекулярных механизмов внутриклеточных процессов; • представить современные представления о принципах, методах и достижениях биотехнологии, включая практические приложения в области биомедицинских исследований и практического здравоохранения. • обучить студентов принципам и практическому применению методов молекулярной биологии клетки в фундаментальной и медицинской биохимии и в современной экспериментальной и клинической медицине, методам препаративного выделения и исследования биологически значимых молекул и надмолекулярных клеточных структур; • привить базовые навыки использования биотехнологических подходов в решении задач современной медицины.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	

Знать:	общие положения и подходы молекулярной биологии; методы изучения тонкой структуры нуклеиновых кислот и генов, белков и их структуры. процессов, в которых участвуют нуклеиновые кислоты: транскрипция, трансляция, репликация, репарация, рекомбинация. закономерности молекулярной биологии развития, нуклеиновые кислоты в оогенезе и онтогенезе. особенности структурно-функциональной организации нуклеиновых кислот и белков современные методы установления и анализа структуры и функции ДНК и РНК; белков современные экспериментальные подходы для анализа генетического аппарата живых систем; современные методы выделения, очистки и анализа нуклеиновых кислот, методы молекулярной диагностики для решения научных и прикладных (медицинских) задач;
Уметь:	составлять схемы основных процессов с участием молекулы ДНК: транскрипция, репликация, репарация. составлять схемы основных процессов биосинтеза белка, участие молекул РНК в процессах транскрипции и трансляции.
Владеть:	основами метода изучения процессов биосинтеза белка, репликации и репарации молекул ДНК. методами современного молекулярного анализа и конструирования-

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Эпигенетика»

Цель дисциплины	ознакомить магистрантов с новым направлением, изучающим эпигенетические механизмы функционирования, изменения и наследования генома.
Задачи дисциплины	модельных объектов и методов эпигенетики; основных механизмов эпигенетической модификации ДНК и гистонов и их роль в регуляции экспрессии генов (метилирование ДНК, модификация белков хроматина, интерференция, некодирующие РНК), механизма наследования «гистонового кода»; роли эпигенетических изменений в старении и патологии человека, в нарушении морфогенеза растений; репрограммирования соматических клеток в плюрипотентные и перспективы использования их в медицине.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	

Знать:	основные механизмы дифференциальной экспрессии генов; основные классы белков, участвующих в нуклеосомной и наднуклеосомной организации хроматина; основные посттрансляционные модификации гистонов и их роль в организации хроматина и регуляции экспрессии генов; основные типы хроматина, особенности их организации и генезиса; разнообразие разновидностей малых регуляторных РНК, принципы их классификации, особенности процессинга; механизмы регуляции экспрессии генов с участием коротких РНК; основные экспериментальные подходы, применяемые в эпигенетике.
Уметь:	использовать знания об эпигенезе и его роли в наследовании приобретенных в процессе развития признаков в организации учебно- воспитательного процесса; уметь осуществлять дифференцировочный подход в решении педагогических и учебно-воспитательных задач в зависимости от степени их школьной зрелости.
Владеть:	основными знаниями и понятиями нового научного направления эпигенетики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Методология и методы организации научных исследований»

Цель дисциплины	освоения дисциплины «Методология и методы организации научных исследований» для магистров, является формирование у магистрантов системы теоретических знаний и практических навыков в области методологии и методов организации научных исследований, необходимых для самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области биологии клетки, а также для подготовки и оформления выпускной квалификационной работы.
Задачи дисциплины	1. Изучить теоретические основы методологии науки, структуру и логику научного исследования, этапы научного познания. 2. Сформировать умения формулировать проблему, цель, задачи, объект, предмет и гипотезу научного исследования, обосновывать актуальность и научную новизну. 3. Освоить современные методы сбора, обработки и анализа научной информации, включая работу с библиографическими базами данных (PubMed, Scopus, Web of Science, eLibrary.ru) и библиографическими менеджерами (Zotero, Mendeley). 4. Овладеть навыками планирования и организации научного эксперимента, выбора адекватных методов исследования в области клеточной биологии. 5. Сформировать компетенции в области академического письма: подготовка научных статей, тезисов докладов,

	рефератов, аннотаций, оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями ГОСТ. 6. Изучить основы научной коммуникации: подготовка и представление докладов на научных конференциях, участие в дискуссиях, рецензирование научных работ. 7. Ознакомиться с этическими принципами научной деятельности, вопросами авторства, плагиата и академической добросовестности. 8. Освоить методы анализа и критической оценки научной литературы, проведения систематических обзоров и мета-анализа.
В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны	
Знать:	Основы системного анализа и методологии научного познания. 2. Логическую структуру научного исследования (проблема, цель, задачи, гипотеза, методы). 3. Критерии научной новизны, актуальности и практической значимости исследования. 4. Методологию планирования и организации научного эксперимента. 5. Современные методы сбора и обработки научной информации. 6. Нормы научной этики, принципы академической добросовестности и авторского права
Уметь:	1. Выявлять проблемные ситуации в исследуемой области. 2. Проводить критический анализ научных источников. 3. Формулировать и обосновывать собственную научную позицию. 4. Планировать и организовывать проведение научного исследования. 5. Оформлять результаты научной работы в виде статей, тезисов, отчетов. 6. Соблюдать нормы научной этики при подготовке и представлении результатов.
Владеть:	1. Методами анализа научной литературы и критической оценки публикаций. 2. Навыками формулировки научной гипотезы и постановки задач исследования. 3. Приемами аргументации и ведения научной дискуссии. 4. Навыками планирования и организации научного исследования. 5. Методами работы с библиографическими базами данных (PubMed, Scopus, eLibrary). 6. Навыками оформления научных работ в соответствии с требованиями ГОСТ и публикационной этики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Биофизика клетки и межклеточных взаимоотношений»

Цель дисциплины	формирование у студентов современных представлений о физике биологических структур молекулярного и клеточного уровня организации, рассмотреть область применения физических методов при исследовании биологических систем, изучить основные проблемы, стоящих перед различными разделами биофизики.
Задачи дисциплины	формировать системные представления о физике биологических структур на основе знаний смежных естественнонаучных дисциплин (физика, математика, биохимия и физиология); изучить основные понятия, гипотезы, теории и законы биофизики; рассмотреть закономерности физической организации живой материи на разных уровнях, начиная от молекулярного и заканчивая биосферным;
	дать представление об основных объектах и методах исследования (как теоретических, так и практических) молекулярной биофизики, биофизики клетки и биофизики сложных систем; научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с биофизикой в целом.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	- основные понятия, теории и законы биологической физики, классификацию, методы работы, свойства биофизических систем;
Уметь:	выполнять лабораторные исследования; делать выводы; оформлять результаты эксперимента; применять знания в практической деятельности; решать расчетные задачи.
Владеть:	- навыками экспериментальной работы и соблюдения правил техники безопасности. - методами наблюдения и интерпретации экспериментальных данных.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Культурология»

Цель(и) дисциплины	освоение магистрантами необходимых знаний по истории и теории культуры
--------------------	--

Задачи дисциплины	углубить накопленные магистрантами знания об основных этапах развития и эволюции мировой культуры, способность формированию навыков самостоятельной исследовательской работы. дать необходимые представления об общих закономерностях развития мировой культуры. ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития культуры, помочь магистрантам сохранить непреходящие по своему гуманистическому потенциалу, общечеловеческой значимости духовно-культурные и морально-этические ценности.
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать:	важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания; создание недискриминационной среды взаимодействия.
Уметь:	анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность идеологических и ценностных систем использования при социальном и профессиональном взаимодействии; выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания; обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Владеть:	идеологическими и ценностными системами; деловой и общей культурой представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; - недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Психология и педагогика высшей школы»

Цель (и) дисциплины	формирование целостного и системного понимания психолого- педагогических задач и методов преподавания на современном этапе развития общества; научение коммуникации в профессионально- педагогической среде и обществе.
---------------------	--

Задачи дисциплины	- научить использовать общепсихологические и педагогические методы, другие методики и частные приемы, позволяющие эффективно создавать и развивать психологическую систему «преподаватель – аудитория»; - сформировать у обучающихся представление о возможности использования основ психологических знаний в процессе решения широкого спектра социальнопедагогических проблем, стоящих перед профессионалом.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	основные принципы педагогического творчества; основные методические модели, методики, технологии и приемы преподавания и контроля качества образования в высшей школе, виды контрольноизмерительных материалов и процедуру осуществления контроля; способы представления и передачи информации для различных контингентов слушателей; принципы проектирования новых учебных программ
	и разработки инновационных методик организации учебного процесса; основы и этапы педагогического проектирования; основы психологии личности и социальной психологии, сущность и проблемы процессов обучения и воспитания в высшей школе, психологические особенности юношеского возраста, особенности их влияния на результаты педагогической деятельности индивидуальных различий студентов; основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы, современные подходы к моделированию педагогической деятельности.

Уметь:	осуществлять поиск необходимой информации; воспринимать, анализировать и обобщать полученную информацию; обобщать педагогический опыт, модифицировать известные педагогические технологии и на их основе проектировать конкретные технологии и методики обучения; осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие; анализировать методические модели, методики, технологии и приемы обучения, тенденции и направления развития образования в мире и анализировать результаты их использования в образовательных учреждениях различных типов; проектировать образовательную среду, образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты; использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса; использовать знания культурного наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания студентов; выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании.
Владеть:	методикой передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками публичной и научной речи; различными методиками, технологиями и приемами обучения; способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования; методами формирования навыков самостоятельной работы; современными методами и приемами подготовки и проведения научно-методической и учебно-методической работы и публичного представления теоретического и экспериментального материала; современными технологиями преподавания, отражающими специфику предметной области; организационными способностями.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык»

Цель (и) дисциплины	повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (бакалавриат).
--------------------------------	---

Задачи дисциплины	овладение студентами необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сферах деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнерами; развитие когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	грамматические особенности языка документов и других материалов (отчеты, презентации).
Уметь:	понимать иноязычное письменное или устное сообщение (материал) об особенностях организации и руководства работой компании; провести презентацию своего научного доклада на иностранном языке; обмениваться информацией профессионального/научного характера в процессе делового общения.
Владеть:	деловым речевым этикетом и нормами поведения, принятыми в иноязычной деловой среде; грамматическими навыками распознавания, понимания и использования в устной и письменной речи форм и конструкций, характерных для языка делового общения.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Методика преподавания биологии в высшей школе»

Цель дисциплины	-ознакомление с системным подходом к анализу педагогического процесса преподавания и изучения биологических дисциплин, с закономерностями подготовки материалов для лекционных, семинарских, практических занятий, способами определения дидактических задач и путей их решения; подготовка к успешному осуществлению самостоятельной профессиональной педагогической деятельности в высшем учебном заведении. Изучение дисциплины предполагает получение углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в области биологического образования и направлено на подготовку к одному или нескольким видам деятельности: научно- исследовательской, научно-педагогической, организационно- воспитательной.
-----------------	---

Задачи дисциплины	-получение знаний о теоретических основах методики преподавания, о содержании, методах, формах, средствах, принципах и системах организации преподавания биологии в классическом, традиционном формате учебной деятельности в высшей школе (лекции, семинары, практические занятия, зачеты, экзамены), а также в современном инновационном формате с использованием новых образовательных технологий; -формирование у них навыков управления педагогическим процессом в высшей школе, стремления к просветительской деятельности и умения ее профессионально организовывать; -знакомство с организацией и проведением научно-исследовательской работы студентов, организацией и проведением практик, воспитательной работой со студентами и методической работой на кафедре.
В результате освоения дисциплины, обучающиеся должен	
Знать:	- основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом, достижения и опыт отечественной высшей школы, современные подходы к моделированию педагогической деятельности; - правовые и нормативные основы функционирования системы образования;
	- основные положения организации и функционирования высшей школы; - особенности дидактики высшей школы; -формы организации учебного процесса в вузе, современные методы, методические приемы и средства обучения, инновационные технологии, применяемые в высшей школе; - методические требования, предъявляемые к основным формам учебной работы по преподаванию биологии в вузе; - методику подготовки и проведения лекции, практических занятий, вводного занятия, семинарских занятий; методы организации самостоятельной работы студентов; формы и методы педагогического контроля по биологии.

Уметь:	- преподавать биологические дисциплины на высоком теоретическом и методическом уровне; - применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы и средства обучения в целях эффективности педагогического процесса; - подготовить и провести лекцию, семинар, конференцию, практическое занятие и т.д. ; - решать типовые задачи в профессиональной деятельности; - использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития биологии, ее взаимосвязей с другими науками; - излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане; - организовывать и проводить научно-педагогические
	исследования; - использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса;
Владеть:	- терминологией в сфере педагогической деятельности; - навыками преподавания биологических дисциплин на высоком теоретическом и методическом уровне; - основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач); - методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; - основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах; - навыками управления самостоятельной работой студентов; - навыками организации и проведения педагогических исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы;
	- способами проектной и инновационной деятельности в образовании; - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности; - навыками осуществления педагогического воспитания.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физиология и биохимия клетки»

Цель дисциплины:	Цели дисциплины: –формирование систематизированных знаний в области биологической химии, позволяющих в дальнейшем объяснить сущность биохимических процессов, протекающих в клетке
Задачи дисциплины:	- ознакомить магистров с современным состоянием биохимии клетки; - дать научное представление о строении, свойствах, биологической роли органических веществ, содержащихся в живых организмах; - развить навыки химического анализа и умения объяснять сущность химических процессов, протекающих в живых организмах на клеточном уровне и в окружающей природе; - обеспечить подготовку магистров для более глубокого восприятия и осмысления курсов генетики, цитологии, анатомии, физиологии растений и человека; - научить применять знания в области биохимии клетки для освоения биологических дисциплин и решения профессиональных задач
В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны	Знать: - принципы работы современного оборудования при выполнении лабораторных работ. - основные положения и термины дисциплины; - - знать о процессах обмена веществ с позиции их биологического значения; - основы фотометрии, типы расчета химических реакций; - основные методы биохимических исследований; - элементы биохимических методик, используемых для изучения крови. Уметь: - пользоваться лабораторным оборудованием; - проводить статистическую обработку экспериментальных данных; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики; - обобщать и анализировать информацию - работать с литературой по заданной теме; - привлекать понятия из смежных наук; - приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; - проводить биохимические анализы; - обсуждать и анализировать результаты исследований; - оформить отчет по проведенным исследованиям; - использовать теоретические и практические знания для подготовки к зачету.

	Владеть: современными методами научных исследований; математическими методами обработки результатов иметь опыт работы с современным лабораторным оборудованием; методами физиологических биохимических исследований; навыками лабораторного эксперимента
--	---

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Цитогенетика»

Цель дисциплины	раскрыть смысл фундаментальных свойств живых организмов: наследственности и изменчивости на клеточном уровне организации живой материи, познакомить студентов с цитогенетическими методами исследования генетического материала.
Задачи дисциплины	изучение структурно-функциональной организации хромосом, идентификация и цитогенетическое картирование хромосом, определение кариотипа, изучение механизмов поведения хромосом в течение клеточного цикла, исследования хромосомных механизмов мейоза и генетической рекомбинации, исследование роли геномных и хромосомных перестроек в видообразовании, исследование молекулярной и ультраструктурной организации хромосом, изучение цитогенетических методов анализа и области их применения.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	структурно-функциональную организацию хромосом, молекулярную и ультраструктурную организацию хромосом механизмы поведения хромосом в течение клеточного цикла, хромосомные механизмы мейоза и генетической рекомбинации, роль геномных и хромосомных перестроек в видообразовании, основы цитогенетического мониторинга окружающей среды, основы клеточной селекции цитогенетические методы анализа
Уметь:	проводить кариотипирование идентифицировать хромосомы проводить цитогенетическое картирование хромосом проводить цитогенетический анализ живых организмов использовать цитогенетические методы для мониторинга окружающей среды
Владеть:	- методами цитогенетического анализа биологических объектов

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы клеточной иммунологии»

Цель дисциплины	состоит в изучении общих закономерностей развития, структуры и функционирования иммунной системы организма в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также диагностики с использованием иммунологических методов.
Задачи дисциплины	дать студентам полное и стройное представление об иммунологии как предмете в целом, сформировать представление о иммунной системе как одной из важных систем организма человека; рассмотреть основополагающие разделы общей и частной иммунологии, необходимые для понимания патологии иммунной системы; Научить основным методам оценки иммунного статуса человека, выявления иммунных нарушений и диагностике аллергий дать современные представления о причинах развития и патогенезе болезней иммунной системы;
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	главные исторические этапы развития иммунологии и аллергологии, предмет и задачи дисциплины, связь с другими медикобиологическими и медицинскими дисциплинами; основные понятия, используемые в иммунологии и аллергологии; структурно-функциональные особенности иммунной системы человека; развитие и функциональные свойства основных клеточных элементов иммунной системы (Т- и В-лимфоциты, НК-клетки, дендритные клетки, макрофаги, тучные клетки и др.), их роль в реакциях врожденного и адаптивного иммунитета; основные гуморальные факторы иммунной системы (антитела, комплемент, цитокины, хемокины и др.), их роль в реакциях врожденного и адаптивного иммунитета; возрастные особенности иммунной системы; основы иммуногенетики и генетического контроля иммунного ответа; общие закономерности иммунопатогенеза наиболее распространенных заболеваний

Уметь:	- использовать приобретенные знания по общей иммунологии при изучении других медико-биологических и медицинских дисциплин; - правильно интерпретировать и применять основные понятия иммунологии при изучении медико-биологической и медицинской литературы и при совместной работе с медицинскими специалистами; - проводить серологическую диагностику инфекционных болезней. Использовать основные реакции иммунитета для обнаружения антител в сыворотке больных при диагностике инфекционных болезней; - оказать неотложную помощь больным аллергическими заболеваниями в острой стадии (приступ бронхиальной астмы, анафилактический шок, лекарственная аллергия, обострение крапивницы, отек Квинке и др.).
Владеть:	Применения правил безопасной лабораторной работы с биологическими материалами (кровью, биологическими жидкостями и т. д.). Оценки иммунного статуса человека и интерпретации данных иммунологического обследования человека по тестам 1 и 2 уровней иммунного статуса.
	Умения оценить иммунологический компонент в патогенезе различных заболеваний человека.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Экологическая биотехнология»

Цель(и) дисциплины	приобретение знаний, необходимых дипломированному специалисту по специальности "Биология" при проведении научных исследований, решение задач прикладного применения методов и технологий, разработка технических систем управляемого использования в рассматриваемой области.
Задачи дисциплины	- формирование у студентов знаний и умений в сфере потенциала, методологии и компетенций современной биотехнологии, новейших технологиях получения и использования биотехнологических процессов и систем для охраны окружающей среды и рационального природопользования.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	

Знать:	принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности; способы получения новых знаний с использованием информационных технологий; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы, в том числе, в биологии; назначение и функции операционных систем; методологию, конкретные методы и приемы научноисследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий, необходимые для освоения дисциплин профессионального цикла.
Уметь:	- применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; - демонстрировать базовые представления об экологической биотехнологии, применять их на практике, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований.
Владеть:	- опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных; - навыками к научно-исследовательской работе, преподаванию основ экобиотехнологии, ведению дискуссии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Клеточная инженерия»

Цель дисциплины	получение базовых знаний о клеточной инженерии, о научных и прикладных аспектах их использовании.
Задачи дисциплины	в систематизированной форме усваивают основы клеточной и генетической инженерии; знакомятся с проблемами, связанными с клеточной инженерией растений и животных, изучают прикладные аспекты использования достижений в биотехнологии
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	основы биоинженерии и биотехнологии.

Уметь:	демонстрировать базовые представления по клеточной инженерии, геномике и протеомике, применять их на практике, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований.
Владеть:	методами клеточной инженерии, навыками к научноисследовательской работе, преподаванию биотехнологии, ведению дискуссии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология мутагенеза»

Цель дисциплины	Формирование базовых представлений о принципах и теоретических основах мутагенеза
Задачи дисциплины	- Формирование практических навыков и умений в применении методов изучения мутаций в научных и прикладных целях; - Формирование практических навыков и умений в адекватном применении программных и онлайн инструментов и сервисов для изучения, анализа и интерпретации профилей генов и белков в ходе фундаментальных исследований и для решения прикладных задач клеточной биологии
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	О существовании баз данных, содержащих информацию о мутациях, виды информации, в них содержащихся, и правила формирования запросов для получения из этих баз данных конкретной релевантной информации
Уметь:	Применять знания о мутагенезе и молекулярных (в том числе регуляторных) механизмах мутагенеза и использовать полученную информацию для планирования и проведения научных экспериментов
Владеть:	Навыками поиска и получения научной информации о геномах, определенных генах

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Генотоксикология»

Цель дисциплины	формирование у магистрантов углубленных теоретических знаний об общих закономерностях и молекулярно-генетических механизмах действия повреждающих факторов (мутагенов и канцерогенов) на генетический аппарат живых систем, а также практических навыков оценки генотоксичности факторов окружающей среды.
Задачи дисциплины	1. Изучить основные классы химических, физических и биологических генотоксикантов. 2. Освоить молекулярные механизмы первичных повреждений ДНК и систем их репарации. 3. Изучить принципы метаболической активации ксенобиотиков в организме. 4. Ознакомиться с современными тест-системами и методологией оценки мутагенного и канцерогенного действия веществ (in vitro и in vivo). 5. Освоить принципы гигиенического нормирования и управления генотоксическими рисками..
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	– классификацию генотоксикантов; – типы повреждений молекулы ДНК; – механизмы биоактивации чужеродных соединений; – современные методы детекции генных, хромосомных и геномных мутаций
Уметь:	- самостоятельно планировать эксперимент по оценке потенциальной генотоксичности новых соединений; - интерпретировать результаты тестов на мутагенность; - работать с научными базами данных генотоксичности (TOXNET, PubMed).
Владеть:	– навыками анализа цитогенетических нарушений (микроядерный тест, хромосомные aberrации); – методологией оценки индивидуальной чувствительности организма к генотоксическим воздействиям.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Патология клетки»

Цель дисциплины	получение базовых теоретических знаний о методах изучения, механизмах развития и основных цитологических особенностях болезней, обусловленных нарушениями структуры и функции эукариотической клетки, включая повреждения клеточного ядра, мембранных и немембранных органелл.
-----------------	--

Задачи дисциплины	Изучить современные методы исследования в области патологии клетки. 2. Освоить механизмы развития и ультраструктурные признаки болезней, обусловленных нарушениями клеточного ядра. 3. Сформировать знания о патологиях, связанных с нарушениями мембранных и немембранных органелл клетки (митохондрий, лизосом, пероксисом, эндоплазматического ретикулума). 4. Изучить адаптационные механизмы клетки (гипертрофия, атрофия, гиперплазия, метаплазия) и варианты гибели клетки (некроз, апоптоз, аутофагия).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	1. Современные методы исследования в области клеточной патологии. 2. Принципы работы с лабораторным оборудованием (микроскопы, цитоцентрифуги). 3. Методы оценки морфологических изменений клеток при различных патологиях. 1. Механизмы развития клеточных адаптаций (гипертрофия, атрофия, метаплазия). 2. Типы и механизмы повреждения клетки (дистрофии, некроз, апоптоз). 3. Молекулярные основы болезней накопления (тезауризмозов). 4. Патологии обмена хромопротеидов, нуклеопротеидов и минералов.
Уметь:	1. Выбирать оптимальные методы цитологического исследования. 2. Использовать современную аппаратуру для диагностики клеточных патологий. 3. Интерпретировать результаты гисто- и цитохимического анализа. 1. Критически оценивать данные по механизмам клеточных повреждений. 2. Разрабатывать схемы экспериментальных исследований патологий клетки. 3. Представлять результаты исследований в виде отчетов и презентаций.
Владеть:	1. Навыками приготовления и окраски цитологических препаратов. 2. Методами микроскопического анализа патологий клетки. 3. Навыками работы с цифровыми микрофотографиями и программами для анализа изображений. 1. Навыками анализа научной литературы по патологии клетки. 2. Методами дифференциальной диагностики типов клеточной гибели. 3. Подходами к оценке морфофункциональных нарушений органелл.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология опухолевых клеток»

Цель дисциплины	формирование представлений о биологии опухолевых клеток, причинах и молекулярных механизмах трансформации нормальных клеток животных организмов в опухолевые.
Задачи дисциплины	дать характеристику опухолевых клеток; изучить особенности морфологии опухолевых клеток и ультраструктуру опухолевых клеток; изучить механизмы возникновения опухолевых клеток; сформировать общие представления о значении наследственных факторов в возникновении опухолевых клеток
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	особенности морфологии и типы опухолевых клеток; главные признаки опухолевых клеток; механизмы образования опухолевых клеток; основные модели развития раковых клеток; факторы, способствующие образованию опухолевых клеток
Уметь:	использовать полученные знания для совершенствования и создания принципиально новых подходов диагностики опухолевых клеток использовать полученные знания в решении актуальных проблем современной биологии
Владеть:	методами идентификации опухолевых клеток; методами выявления биомаркеров развития опухолевого процесса; молекулярно-генетическими методами выявления генетических факторов риска ЗНО.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы эмбриогенеза»

Цель дисциплины	формирование у магистрантов профессиональных компетенций (ПК1, ПК2). Сформировать системное понимание молекулярно-клеточных механизмов эмбриогенеза, позволяющее интегрировать знания эмбриологии с современной клеточной биологией для решения фундаментальных задач в области регенеративной медицины, биологии развития и клеточных технологий для научно-исследовательской и производственной деятельности в области клеточной биологии.
-----------------	--

Задачи дисциплины	1. Углубленно изучить клеточные и молекулярные основы дифференцировки, пролиферации, миграции и гибели клеток в процессе онтогенеза. 2. Освоить современные методы исследования эмбриогенеза (в том числе геномного редактирования, иммуноцитохимии, живого изображения) этапов эмбриогенеза. 3. Сформировать способность анализировать эмбриональные процессы как модель клеточных взаимодействий и сигнальных путей. 4. Развить навыки критической оценки научной литературы по эмбриологии и клеточной биологии. 5. Подготовить магистрантов к использованию эмбриологических подходов в собственных научных проектах (включая изучение стволовых клеток, органогенез <i>in vitro</i>/ 6. Научить анализировать клеточные структуры и выявлять их функциональное значение
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	1. Современные подходы и методы анализа биологического материала, принципы организации современных лабораторий и организаций, в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры 2. Эволюционные теории, современные направления исследования эволюционных процессов эмбриогенеза 3. Биологические процессы, протекающие в организме в ходе онтогенетического развития; способы и формы размножения организмов.
Уметь:	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. 2. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цито дифференциации, о причинах аномалий развития.
Владеть:	1. Навыками работы с современной аппаратурой, методами цитологических гистологических исследований, методами получения и работы с эмбриональными объектами. 2. Методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях. 3. Методами получения первичного эмбрионального материала и его дальнейшего исследования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Генетика развития»

Цель дисциплины	расширение знаний о событиях воспроизводства клетки, основных его регуляторах и участниках, о месте клеточного цикла в жизни клетки, генетических и других методах, применяемых для исследований в этой области. Формирование у студентов современного представления по проблемам биологии и генетики развития, включая феноменальные достижения в области биотехнологии.
Задачи дисциплины	Изложить современные данные о регуляторах и участниках клеточного цикла, об особенностях клеточных циклов одноклеточных и многоклеточных, эмбрионального, эндомитотического, мейотического цикла. Ознакомить с объектами, традиционно используемыми для изучения клеточного цикла (клеточные культуры, ооциты, дрожжевые клетки). Подробнее ознакомить с методами, применяемыми в исследованиях клеточного цикла: биохимическими, классическими генетическими и молекулярно-генетическими.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	знать центральное звено регуляции клеточного цикла; знать, что такое точки контроля клеточного цикла, клеточный осциллятор, лицензионный фактор, какие пути передачи сигнала регулируют клеточный цикл, чем отличаются онкогены от туморсупрессоров, этапы генетического контроля апоптоза. четко представлять события в клетке, связанные с ее прохождением по клеточному циклу;
Уметь:	уметь составлять генетические схемы для поиска мутаций по клеточному циклу у дрозофилы.
Владеть:	представлением о внутриклеточной и надклеточной регуляции клеточного цикла, контроле на уровне организма;

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Цитология прокариотической клетки»

Цель дисциплины	детальное ознакомление студентов со строением, химическим составом прокариотических клеток в целом и их органоидов
-----------------	--

Задачи дисциплины	1. освоение различных методов изучения прокариотических клеток; 2. знакомство со строением, химическим составом, функцией компонентов прокариотной клетки; способами размножения; с изменением функций и организации клеток при воздействии химических и физических факторов.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	современные представления о структурной организации прокариотической клетки (клеточная стенка, мембраны, нуклеоид, рибосомы, поверхностные структуры) и их функциональные взаимосвязи; основные модели организации прокариотической клетки и их значение для развития биологии клетки и смежных областей; методы изучения ультраструктуры и функций прокариотических клеток и области их применения в фундаментальных и прикладных исследованиях.
Уметь:	проводить системный анализ данных о строении и функциях прокариотических клеток; сопоставлять результаты различных методов исследования; выявлять причинно следственные связи между структурными особенностями прокариотической клетки и её физиологическими свойствами; на основе анализа экспериментальных и литературных данных формулировать обоснованные выводы и прогнозы относительно направлений развития исследований в области цитологии прокариот.
Владеть:	навыками системного анализа научной информации в области цитологии прокариотических клеток (критический анализ публикаций, сравнение экспериментальных данных); навыками обобщения и интерпретации результатов исследований структуры и функций прокариотических клеток для прогнозирования научных и прикладных направлений их использования; навыками применения знаний о цитологии прокариот для оценки возможных последствий внедрения новых технологий в избранной сфере профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Использование микроорганизмов для решения экологических задач»

Цель дисциплины	объяснение условий существования микроорганизмов в окружающей среде, их место в биоценозах и биосфере, роль в круговороте веществ, санитарные нормы содержания микроорганизмов в различных источниках, раскрыть вопросы использования микроорганизмов при решении вопросов загрязнения окружающей среды.
-----------------	--

Задачи дисциплины	рассмотрение теоретических основ биотехнологии микроорганизмов и ее прикладных направлений; формирование у магистров представлений о возможности использования биотехнологических методов при создании микроорганизмов с ценными признаками, овладение знаниями основных методов, и решения экологических проблем
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать:	способы и последовательность технологических операций и процессов защиты окружающей среды от выбросов и сбросов загрязнителей; явления переноса тепла и вещества в связи с химическими превращениями; механические процессы изменения состояния, свойств и формы материалов и компонентов в неорганических технологических процессах.
Уметь:	выполнять технологические расчеты для: а) составления материального баланса; б) составления теплового баланса; выполнять расчеты по оценке уровня вреда и ущерба окружающей среде от загрязнителей; осуществлять прогнозирование технологических схем предотвращения загрязнения окружающей среды.
Владеть:	работы с механическим оборудованием различного назначения; постановки и проведения экспериментов определения реологических, механических, физических свойств различных материалов, проектирования и управления технологическими процессами и производствами.