Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.06.2025 20:47:21
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»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Группа научных специальностей	1.5 Биологические науки
Шифр и наименование научной специальности	1.5.23 Биология развития, и эмбриология
Форма обучения	Очная
Срок освоения программы аспирантуры	4 года

Грозный, 2025

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

Кафедра философии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

Содержание

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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются:

- получение знаний в философии через обращение к таким ее разделам, как философия и история науки;
- формирование навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности;
- формирование комплексного представления о философии и истории науки через философскую рефлексию над наукой и научным познанием.

Задачи курса:

- повышение компетентности в области философии научного исследования;
- формирование исследовательских интересов аспиранта через изучение проблематики философии и истории науки;
- усвоение аспирантами и соискателями идеи соотношения гуманитарного и естественнонаучного процесса познания окружающей действительности;
- подготовка аспиранта к сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина 2.1.1 «История и философия науки» относится ко 2 образовательному компоненту по направлению подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, научная специальность 1.5.15 Экология (Биологические науки).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа).

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины в рамках вузовского обучения:

«Философия» (бакалавриат)

Знать: основные исторические этапы развития философии; специальные методы философского анализа проблем.

Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; определять интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

Владеть навыками: постановки, анализа и аргументированного обсуждения философских проблем и их роли в профессиональной деятельности; навыками и приемами критического анализа сложившихся в истории философии концепций и подходов; осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; при обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения; рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

«Философия права» (магистратура)

Знать: основные философско-правовые закономерности и философско-правовые категории, основания философско-правового осмысления правовой реальности, принципы профессионального мышления современного юриста, основы правовой культуры.

Уметь: дискутировать, отстаивать и выражать свои мысли; обосновывать свои аргументы на семинарских занятиях и диспутах.

Владеть: философско-правовым анализом, приемами методологий правовой науки.

Дисциплина «История и философия науки» также дает базовые знания для дальнейшей научно-исследовательской деятельности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «История и философия науки» направлена на формирование следующих знаний, умений и навыков:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам философии науки и методологии научного познания. **Уметь:** формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных и научных тенденций, фактов и явлений. **Владеть:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ (144 часа)

	Количество академических часов
	очно
4.1. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем	**36+108**
4.1.1. аудиторная работа	**36**
в том числе:	
лекции	24
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	12
лабораторные занятия	
4.1.2. внеаудиторная работа	
в том числе:	
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
курсовое проектирование/ работа	
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	72+9
в том числе часов, выделенных на подготовку к реферату	
Сдача кандидатского экзамена	27
Итого	144 ч

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование темы дисциплины (с кратким содержанием темы)	Общая трудоемкость в акад. часах	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад.часах)			
			Лек	Лаб (пр. подгот.)	Пр/пр Подгот.	СР
	«Общие проблемы философии науки»					
1.	**Вводная лекция. Предмет и основные концепции современной философии науки**	16	4		2	10

	Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки**.** Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитии науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона.					
2.	**Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции** Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер	16	4		2	10

	Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.					
3.	**Наука в культуре современной цивилизации** Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).	13	2		1	10
4.	**Наука как социальный институт** Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки;формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от	13	2		1	10

	рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.					
5.	**Структура научного знания** Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. *Структура эмпирического знания.* Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта. *Структуры теоретического знания.* Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории. *Основания науки.* Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная	13	2		1	10

	размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру					
6.	**Динамика науки как процесс порождения нового знания** Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. 'Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцоврешения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.	13	2		1	10

	Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.					
7.	**Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности** Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.	16	4		2	10
8.	**Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-техническогопрогресса** Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно- ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся	16	4		2	10

	"синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеалогизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм.Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.					
	«Философские проблемы социально-гуманитарных наук»					

9.	**Общетеоретические подходы** Философия как интегральная форма научных знаний, в том числе и знаний об обществе, культуре, истории и человеке (Платон, Аристотель, Кант, Гегель, Гоббс, Локк и др.). Донаучные, ненаучные и вненаучные знания об обществе, культуре, истории и человеке. Формирование научных дисциплин социально- гуманитарного цикла: эмпирические сведения и историко-логические реконструкции. Социокультурная обусловленность дисциплинарной структуры научного знания: социология, экономика, политология, наука о культуре как отражение в познании относительной самостоятельности отдельных сфер общества. Зависимость СГН от социального контекста: классическая, неклассическая и постнеклассическая наука. СГН как феномен, зародившийся на Западе, его общечеловеческое значение. Российский контекст применения социального знания и смены его парадигм.					
10.	**Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания** Сходства и отличия наук о природе и наук об обществе: современные трактовки проблемы. Особенности общества и человека, его коммуникаций и духовной жизни как объектов познания: многообразие, неповторяемость, уникальность, случайность, изменчивость. Конвергенция естественнонаучного и социально-гуманитарного знания в неклассической науке, эволюция и механизмы взаимодействия. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания. Возможность применения математики и компьютерного моделирования в СГН. Научная картина мира в социально-гуманитарных науках.					

11.	**Субъект социально-гуманитарного познания** Индивидуальный субъект, его форма существования. Включенность сознания субъекта, его системы ценностей и интересов в объект исследования СГН. Личностное неявное знание субъекта. Индивидуальное и коллективное бессознательное в гуманитарном познании. Коллективный субъект, его формы существования. Научное сообщество как субъект познания. Коммуникативная рациональность. Роль традиций, ценностей, образцов интерпретации и «пред-рассудков» (Гадамер) в межсубъектном понимании и смыслополагании.					
12.	**Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании** И. Кант: диалектика теоретического и практического (нравственного) разума. Методологические функции «предпосылочного знания» и регулятивных принципов в науке. Явные и неявные ценностные предпосылки как следствия коммуникативности СГН. Оценочные суждения в науке и необходимость «ценностной нейтральности» в социальном исследовании. Принципы «логики социальных наук» К. Поппера. Роль научной картины мира, стиля научного познания, философских категорий и принципов, представленийздравого смысла в исследовательском процессе социально-гуманитарных наук. Вненаучные критерии: принципы красоты и простоты в социально-гуманитарном познании.					
13.	**Жизнь как категория наук об обществе и культуре** Понимание жизни за пределами ее биологических смыслов. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия жизни (А. Бергсон, В. Дильтей, философская					

	антропология). Ограниченность применения естественнонаучных методов, причинных схем.Познание и «переживание» жизни — основное содержание художественных произведений. История — одна из форм проявления жизни, объективация жизни во времени, никогда не завершаемое целое (Г. Зиммель, О. Шпенглер, Э. Гуссерль и др.					
14.	**Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании** Различие времени как параметра физических событий и времени как общего условия и меры становления человеческого бытия,осуществления жизни. Объективное и субъективное время. Социальное и культурно-историческое время. Переосмысление категорий пространства и времени в гуманитарном контексте (М.М. Бахтин). Введение понятия хронотопа как конкретного единства пространственно-временных характеристик. Особенности «художественного хронотопа».					
15.	**Коммуникативность в науках об обществе и культуре** Рождение знания в процессе взаимодействия «коммуницирующих индивидов». Коммуникативность (общение ученых) как условие создания нового социально- гуманитарного знания и выражение социокультурной природы научного познания. Научные конвенции (соглашения, договоренности) как необходимость и следствие коммуникативной природы познания. Моральная ответственность ученого за введение конвенций. Индоктринация - внедрение, распространение и «внушение» какой-либо доктрины как одно из следствий коммуникативности науки.					
16.	**Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках**					

	Рациональное, объективное, истинное в СГН. Классическая и неклассическая концепции истины в СГН. Экзистенциальная истина, истина и правда. Проблема истины в свете практического применения СГН. Плюрализм и социологическое требование отсутствия монополии на истину. Релятивизм, психологизм, историзм в СГН и проблема истины.					
17.	**Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках** Объяснение и понимание как следствие коммуникативности науки. Природа и типы объяснений. Объяснение - функция теории. Понимание в гуманитарных науках, необходимость обращения к герменевтике как "органоне наук о духе" (В. Дильтей, Г.-Г. Гадамер). Специфика понимания: не может быть репрезентировано формулами логических операций, требует обращения к целостному человеку, его жизнедеятельности, опыту, языку и истории. Герменевтика – наука о понимании и интерпретации текста. Текст как особая реальность и «единица» методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания. Язык, «языковые игры», языковая картина мира. Интерпретация как придание смыслов, значений высказываниям, текстам, явлениям и событиям - общенаучный метод и базовая операция социально- гуманитарного познания. Проблема «исторической дистанции», «временногоотстояния» (Гадамер) в интерпретации и понимании					
18.	**Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках** Вера и знание, достоверность и сомнение, укорененность веры как «формы жизни» (Л. Витгенштейн) в допонятийных структурах. Диалектика веры и сомнения. "Встроенность" субъективной веры					

	во все процессы познания и жизнедеятельности, скрытый, латентный характер верований как эмпирических представлений и суждений. Конструктивнаяроль веры как условия «бытия среди людей» (Л. Витгенштейн). Вера и верования - обязательные компоненты и основания личностного знания, результат сенсорных процессов, социального опыта, "образцов" и установок, апробированных в культуре. Вера и понимание в контексте коммуникаций. Вера и истина. Разные типы обоснования веры и знания. Совместное рассмотрение веры и истины - традиция, укорененная в европейской философии. «Философская вера» как вера мыслящего человека (К. Ясперс).					
19.	**Основные исследовательские программы СГН** Натуралистическая исследовательская программа (механицизм, биологизм, географический детерминизм, демографический детерминизм, экономизм, социоцентризм). Антинатуралистическая исследовательская программа (субъективизм, идеализм, культурцентризм, психологизм, феноменологизм). Общенаучное значение натуралистической и антинатуралистической исследовательских программ.					
20.	**Разделение СГН на социальные и гуманитарные науки** Проблема разделения социальных и гуманитарных наук (по предмету, по методу, по предмету и методу одновременно, по исследовательским программам). Методы социальных и гуманитарных наук. Вненаучное социальное знание. Отличие гуманитарных наук от вненаучного знания. Взаимодействие социальных, гуманитарных наук и вненаучного знания в экспертизах социальных проектов и					

	программ.					
21.	**Общество знания». Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций** Дисциплинарная структура социально- гуманитарного знания и междисциплинарные исследования. Изменения дисциплинарной структуры СГН, сложившейся в XIX веке. Смена лидирующих дисциплин. Переопределение парадигм и тем, появление новых областей исследования. Возрастание роли знания в обществе. «Общество знания». Участие СГН и вненаучного знания в экспертизах социальных проектов и программ. Значение опережающих социальных исследований для решения социальных проблем и предотвращения социальных рисков.					
	Итого	144	24		12	81

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	**Вид самостоятельной работы обучающихся**
1.	Вводная лекция. Предмет и основные концепции современной философии науки	Аналитическая обработка философских текстов (аннотирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии); работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и справочниками; ответы на контрольные вопросы; подготовка творческих или исследовательских проектов.
2.	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	Подготовка презентации, докладов, сообщений и тезисов к выступлению на семинаре; аналитическая обработка философских текстов (аннотирование и конспектирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии и выполнение аналитических заданий на основе их изучения); чтение разделов учебных пособий; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и справочниками; ответы на контрольные вопросы; компьютерное самотестирование; подготовка творческих или исследовательских проектов.

3.	Наука в культуре современной цивилизации	Подготовка презентации, докладов, сообщений и тезисов к выступлению на семинаре; аналитическая обработка философских текстов (аннотирование и конспектирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии и выполнение аналитических заданий на основе их изучения); чтение разделов учебных пособий; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и справочниками; ответы на контрольные вопросы; компьютерное самотестирование; подготовка творческих или исследовательских проектов.
4.	Наука как социальный институт	Подготовка презентации, докладов, сообщений и тезисов к выступлению на семинаре; аналитическая обработка философских текстов (аннотирование и конспектирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии и выполнение аналитических заданий на основе их изучения); чтение разделов учебных пособий; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и справочниками; ответы на контрольные вопросы; компьютерное самотестирование; подготовка творческих или исследовательских проектов.
5.	Структура научного знания	Подготовка презентации, докладов, сообщений и тезисов к выступлению на семинаре; аналитическая обработка философских текстов (аннотирование и конспектирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии и выполнение аналитических заданий на основе их изучения); чтение разделов учебных пособий; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и справочниками; ответы на контрольные вопросы; компьютерное самотестирование; подготовка творческих или исследовательских проектов.
6.	Динамика науки как процесс порождения нового знания	Подготовка презентации, докладов, сообщений и тезисов к выступлению на семинаре; аналитическая обработка философских текстов (аннотирование и конспектирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии и выполнение аналитических заданий на основе их изучения); чтение разделов учебных пособий; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и

		справочниками; ответы на контрольные вопросы; компьютерное самотестирование; подготовка творческих или исследовательских проектов.
7.	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Подготовка презентации, докладов, сообщений и тезисов к выступлению на семинаре; аналитическая обработка философских текстов (аннотирование и конспектирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии и выполнение аналитических заданий на основе их изучения); чтение разделов учебных пособий; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и справочниками; ответы на контрольные вопросы; компьютерное самотестирование; подготовка творческих или исследовательских проектов.
8.	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Подготовка презентации, докладов, сообщений и тезисов к выступлению на семинаре; аналитическая обработка философских текстов (аннотирование и конспектирование философских текстов из учебной хрестоматии по истории философии и выполнение аналитических заданий на основе их изучения); чтение разделов учебных пособий; повторная работа над учебным материалом; работа со словарями и справочниками; ответы на контрольные вопросы; компьютерное самотестирование; подготовка творческих или исследовательских проектов.
9.	Общетеоретические подходы	Самостоятельная подготовка.
10.	Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания	Самостоятельная подготовка.
11.	Субъект социально-гуманитарного познания	Самостоятельная подготовка.
12.	Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании	Самостоятельная подготовка.
13.	Жизнь как категория наук об обществе и культуры	Самостоятельная подготовка.
14.	Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании	Самостоятельная подготовка.
15.	Коммуникативность в науках об обществе и культуре	Самостоятельная подготовка.
16.	Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках	Самостоятельная подготовка.
17.	Объяснение, понимание,	

	интерпретация в социальных и гуманитарных науках	
18.	Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках	Самостоятельная подготовка.
19.	Основные исследовательские программы СГН	Самостоятельная подготовка.
20.	Разделение СГН на социальные и гуманитарные науки	Самостоятельная подготовка.
21.	Общество знания». Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций	Самостоятельная подготовка.

7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Блок А

Перечень контрольных вопросов для сдачи кандидатского минимума по философии науки

(Часть 1)

Общие проблемы философии науки

1. Возникновение и развитие философии науки.
2. Предмет философии науки. Типология представлений о природе философии науки.
3. Знание, познание и его формы.
4. Научное и вненаучное знание.
5. Наука как познавательная деятельность. Основные модели процесса научного познания: эмпиризм, теоретизм, проблематизм.
6. Особенности научного познания. Критерии научности.
7. Наука как специфический тип знания. Типы научной рациональности.
8. Наука как социальный институт. Этос науки.
9. Основные концепции о взаимоотношении философии и науки: натурфилософская, позитивистская, антиинтеракционистская, диалектическая.
10. Философские основания науки.
11. Проблема классификации наук.
12. Проблема периодизации истории науки.
13. Проблема возникновения науки. Интернализм и экстернализм.
14. Античная наука.
15. Наука в европейском Средневековье.
16. Классическая наука.
17. Неклассическая наука.
18. Особенности постнеклассической науки.
19. Кумулятивная и некумулятивная модели развития науки. Традиции и новации как выражение преемственности в развитии науки. Дифференциация и интеграция науки.
20. Научные революции как коренные преобразования основных научных понятий, концепций, теорий, как внедрение новых методов и открытие новых «миров».
21. Проблема истины в научном познании. Основные концепции (корреспондентная, когерентная, элиминационный подход) и критерии истины.
22. Метод и методология в научном познании.
23. Предмет, теория, метод. Метод как единство объективного и субъективного.
24. Классификация методов.
25. Особенности эмпирического исследования.

26. Специфика теоретического познания и его формы.
27. Структура и функции научной теории.
28. Закон как ключевой момент теории.
29. Гипотеза как форма и метод научно-теоретического знания.
30. Научные методы эмпирического исследования.
31. Научные методы теоретического исследования.
32. Общелогические методы и приемы познания.
33. Основные черты постпозитивизма как современной стадии развития философии науки.
34. Концепция науки и развития научного знания К. Поппера.
35. Концепция смены парадигм Т. Куна.
36. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
37. Плюрализм в эпистемологии П. Фейерабенда.
38. Классический и неклассический идеалы научности.

Блок В

Перечень контрольных вопросов для сдачи кандидатского минимума по философским проблемам отрасли науки

(Часть 2)

Философские проблемы социально-гуманитарных наук

1. Особенности социально-гуманитарного познания.
2. Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания.
3. Специфика методов социально-гуманитарных наук.
4. Основные исследовательские программы социальных и гуманитарных наук.
5. Проблема социально-гуманитарного познания классической философии (Платон, Аристотель, И. Кант, Г. Гегель).
6. Идеи историзма (Д. Вико, Г. Гердер, О. Шпенглер).
7. Науки о природе и науки о культуре. Неокантианство (В. Виндельбанд, Г. Риккерт).
8. Методология наук о духе (В. Дильтей, Г. Зиммель).
9. Жизнь как категория социального познания (А. Бергсон, В. Дильтей).
10. Феноменология Э. Гуссерля. Понятия «интенции», «переживания истины».
11. Объяснение, понимание и интерпретация в социально-гуманитарных науках.
12. Философская герменевтика (М. Хайдеггер, Г.-Г. Гадамер).
13. Структурный метод в социально-гуманитарных науках (Р. Барт, М. Фуко).
14. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании.
15. Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании.
16. Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках.
17. Логика социальных наук К. Поппера.
18. Методология социальных наук М. Вебера.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся
1	2	3	4	5	6	7
	Основная литература					
1	История и философия науки : учебник для вузов / А. С. Мамзин [и др.] ; под общей редакцией А. С. Мамзина, Е. Ю. Сиверцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00443-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	64/80			URL: https://urait.ru/bcode/488967	100 %
2	Бессонов, Б. Н. История и философия науки : учебное пособие для вузов / Б. Н. Бессонов. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04523-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	64/80			URL: https://urait.ru/bcode/488617	100 %
3	Митрошенков, О. А. История и философия науки : учебник для вузов / О. А. Митрошенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05569-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	64/80			URL: https://urait.ru/bcode/493377	100 %
	Дополнительная литература					

1	История и философия науки : учебное пособие для вузов / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов ; под общей редакцией Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 ; Екатеринбург : Издательство Уральского университета. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07546-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1142-2 (Издательство Уральского университета). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	64/80			URL: https://urait.ru/bcode/498942	100 %
2	Розин, В. М. История и философия науки : учебное пособие для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06419-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	64/80			URL: https://urait.ru/bcode/493370	100 %
3	Иванова, Н. П. Социально-гуманитарные науки в контексте современной культуры : учебное пособие для вузов / Н. П. Иванова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12824-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	64/80			URL: https://urait.ru/bcode/496465	100 %

8.2. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks - www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - https://urait.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ - https://icdlib.nspu.ru/
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU - https://www.elibrary.ru/
6. СПС «Консультант Плюс» - http://www.consultant.ru/
7. Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки
8. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ - неограниченный доступ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Автор рабочей программы дисциплины:

Профессор кафедры, д. филос. наук, доцент _____ Бетильмерзаева М.М.

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

Кафедра «Иностранные языки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

Альмурзаева П. Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык (для аспирантов, экстернов)» / Сост. Альмурзаева П. Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова», 2025

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры иностранных языков (Протокол №5 от 19.01.2025 г.), рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГТ послевузовского образования по направлению подготовки 1.5.15 «Экология», (степень – Исследователь. Преподаватель – исследователь), разрабатывается в соответствии с основными положениями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (далее – ФГТ), утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ (Минобрнауки России) от 20.10.2021 № 951, с учетом научной специальности «Экология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Альмурзаева П. Х., 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
7.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	15
8.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
9.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	16
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цели освоения дисциплины:

- совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей аспирантам (экстернам) использовать иностранный язык в научной работе.

Задачи*:*

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами (экстернами) научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;
- развитие у аспирантов (экстернов) умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком;
- подготовка аспиранта к сдаче кандидатского экзамена «Иностранный язык».

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

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

ОНК-2

Способность вести научную дискуссию, оформлять и представлять результаты исследований научному сообществу, включая публикации в международных изданиях: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: межкультурные особенности ведения научной деятельности; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике, современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

уметь: осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности; читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, аннотации; четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке;

владеть: современными информационными методами научной коммуникации, в том числе на иностранном языке; навыками обработки информации с целью подготовки реферата.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

На послевузовском этапе изучения языка (аспирантура) иностранный язык рассматривается как средство интеграции образования и науки в различных областях знаний. Предусматривается достижение такого уровня владения языком, который позволит аспирантам и экстернам успешно продолжать обучение и осуществлять научную деятельность, пользуясь иностранным языком во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере устного и письменного общения. Знание иностранного языка облегчает доступ к научной информации, использованию ресурсов Интернет, помогает налаживанию международных научных контактов и расширяет возможности повышения профессионального уровня аспиранта (экстерна). Данная программа предназначена для аспирантов (экстернов), прошедших обучение иностранному языку по программе подготовки бакалавров, специалистов или магистров и сдавших экзамен по иностранному языку.

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

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	36	36
Лекции (Л)		-
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		-
Самостоятельная работа:	72	72
Самостоятельное изучение разделов	72	72
Экзамен	экзамен	
Итого:	108	108

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раз дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	**Грамматические и лексические особенности перевода научной литературы.**	Структура предложения в английском языке; система видовременных форм глагола в активном и пассивном залогах; способы перевода сказуемого в пассивном залоге, сослагательное наклонение; модальные глаголы; модальные глаголы, выражающие долженствование; инфинитив (формы, функции, конструкции); герундий (формы, функции, конструкции); причастие (формы, функции, конструкции); типы сложного предложения; косвенная речь; усилительные конструкции.	Собеседование
2.	**Обмен научной информацией, научное общение.**	Участие в международных конференциях.	Собеседование

3.	**Научно-исследовательская работа.**	Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования.	Собеседование
4.	**Обработка и компрессия научной информации.**	Аннотирование, реферирование.	Собеседование
5.	**Индивидуальное чтение**.	Чтение, аннотирование и реферирование научной литературы по специальности.	Собеседование

Содержание курса иностранного языка базируется на оригинальных источниках (журнальные научные публикациями, объявления о грантах, Интернет и др.) по профилю профессиональной ориентации аспиранта (экстерна). На основе вышеуказанных источников совершенствуются необходимые речевые навыки и умения в различных видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо). На основе тех же учебных материалов совершенствуются, расширяются и углубляются необходимые знания и умения в области фонетики, лексики, грамматики.

Говорение

Владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Продуктивное письмо

Развитие навыков письма на иностранном языке рассматривается как средство активизации усвоения языкового материала. Обучающийся в аспирантуре должен владеть навыками и умениями письменной научной речи, логично и аргументировано излагать свои мысли, соблюдать стилистические особенности.

Аудирование

В области восприятия речи на слух (аудирование) обучаемый должен продемонстрировать умение:

• понимать звучащую аутентичную монологическую и диалогическую речь по научной и профессиональной проблематике.

Чтение

Свободное чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формирование навыка обоснованной языковой догадки (на основе контекста, словообразования, интернациональных слов и др.) и навыка прогнозирования поступающей информации.

Все виды чтения должны служить единой конечной цели – научиться свободно читать и понимать иностранный текст по специальности.

Перевод

Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной используется как одно из средств овладения иностранным языком, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания содержания.

Обучающийся в аспирантуре должен:

• уметь адекватно передавать смысл научно-технического текста с соблюдением норм родного языка;

•владеть навыками преобразования исходного материала, в том числе реферативного перевода научного текста;

• пользоваться двуязычными словарями, правильно определяя значение употребляемой в тексте лексики либо выбирая слова для использования в тексте в соответствии с передаваемым содержанием.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	**Грамматические и лексические особенности перевода научной литературы.**	36	-	12	-	24
2.	**Обмен научной информацией, научное общение.**	36	-	12	-	24
3	**Научно-исследовательская работа.**	36	-	12	-	24
Итого:		108	-	36	-	72

4.4. Самостоятельная работа аспирантов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Колво часов
Грамматические и лексические особенности перевода научной литературы	Структура предложения в английском языке; система видовременных форм глагола в активном и пассивном залогах; способы перевода сказуемого в пассивном залоге, сослагательное наклонение; модальные глаголы; модальные глаголы, выражающие долженствование; инфинитив (формы, функции, конструкции); герундий (формы, функции, конструкции); причастие (формы, функции, конструкции); типы сложного предложения; косвенная речь; усилительные конструкции.	Собеседование	10
Обмен научной информацие, научное общение	Выполнение комплекта заданий по обмену научной информацией (участие в международных конференциях и т.д.).	Собеседование	15

Научноисследовательская работа	Характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и т.д.	Собеседование	15
Обработка и компрессия научной информации.	Обзор научной информации по направлению (аннотирование, реферирование и написание резюме).	Собеседование	15
Индивидуальное чтение	Чтение научной литературы по направлению (чтение, аннотирование и реферирование научной литературы по специальности аспиранта/экстерна)» – проверка качества понимания прочитанной литературы во время индивидуальных занятий.	Собеседование	17
Всего часов:			72

4.5. Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

4.6. Курсовой проект (курсовая работа).

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

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

Самостоятельная работа, дополняя аудиторную работу аспирантов (экстернов), призвана решать следующие задачи:

- совершенствование навыков и умений иноязычного научно-профессионального общения, приобретенных в аудитории под руководством преподавателя;
- приобретение новых знаний, формирование навыков и развитие умений, обеспечивающих возможность осуществления научно-профессионального общения на изучаемом языке;
- развитие умений самостоятельной учебной работы.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Учебно-методическая литература
Морально этические нормы ученого в современном обществе	- проработка учебного материала; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации.	Собеседование	Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л.Я. Лычко, Н.А. НовоградскаяМорская. – Электрон текстовые данные. – Донецк: Донецкий государственнй университет управления, 2016. – 158 с. – 2227-

			8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358.html
Достижения современной науки и техники	-проработка учебного материала; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации.	Собеседование	Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская Морская. – Электрон текстовые данные. – Донецк: Донецкий Государственный университет управления, 2016. – 158 с. – 2227-8397. – Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/62358.html

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

Английский язык

1. Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Бочкарева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 109 с. – 978-5-7410-1695-4. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71263.html
2. Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская-Морская. – Электрон. текстовые данные. – Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016. – 158 с. – 2227-8397. –Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358.html
3. Митякина О.В. Английский язык для делового общения. Экспресс-курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения / О.В. Митякина, И.В. Шерина. – Электрон. текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. – 90 с. – 978-5-89289-856-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61258.html
4. Минакова Т.В. Английский язык для аспирантов и соискателей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Минакова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 105 с. — 2227-8397. —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50028.html

Дополнительная литература

1. Бедрицкая Л.В. Деловой английский язык = English for Business Studies [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Бедрицкая, Л.И. Василевская, Д.Л. Борисенко. – Электрон. текстовые данные. – Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2014. – 320 с. – 978-985-7081-34-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28071.html

2. Савельев Л.А. Основы академического и делового английского языка в сфере наук об окружающей среде [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Савельев. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. – 103 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12508.html
3. Шимановская Л.А. Аннотирование и реферирование научно-популярной литературы на английском языке [Электронный ресурс]: на материале научно-популярных статей из американской прессы. На обл. American Science Popular Reader. Учебно-методическое пособие / Л.А. Шимановская. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. – 96 с. – 978-5-78820910-4. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61819.html

Немецкий язык

Основная литература

1. Гильченок Н.Л. Практикум по переводу научных и публицистических текстов с немецкого языка на русский [Электронный ресурс] / Н.Л. Гильченок. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: КАРО, 2008. – 350 с. – 978-5-9925-0176-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26772.html
1. Жаркова Т.И. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Т.И. Жаркова. – Электрон. текстовые данные. – Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2007. – 127 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56456.html
2. Потёмина Т.А. Немецкий язык для аспирантов. Адаптативный курс [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.А. Потёмина. – Электрон. текстовые данные. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. – 134 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23807.html
3. Учебные задания по немецкому языку для аспирантов и соискателей [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 26 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55172.html
4. Фомина З.Е. Лексикология современного немецкого языка [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и студентов ПСПК / З.Е. Фомина, В.И. Чечетка. — Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 133 с. – 978-5-89040-522-7. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55005.html

Дополнительная литература

1. Завгородняя Г.С. Учебное пособие по технике перевода текстов по профилю факультета [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.С. Завгородняя. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. – 96 с. – 978-5-9275-0606-4. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47173.html
2. Немецкая литературная классика на русском экране и русская на немецком [Электронный ресурс]: материалы научной конференции / Е. Елисеева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2013. – 251 с. – 978-5-87149-149-2. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30626.html
3. Фомина З.Е. Теоретическая грамматика немецкого языка [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и студентов ПСПК / З.Е. Фомина, В.И. Чечетка. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 112 с. – 978-5-89040-523-4. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55032.html

Справочная литература

1. Зайцева З.Н. Немецко-русский и русско-немецкий философский словарь [Электронный ресурс] / З.Н. Зайцева. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 1998. – 320 с. – 5-211-03435-X. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13061.html
2. Мюллер В.К. Новый англо-русский, русско-английский словарь [Электронный ресурс] / В.К. Мюллер. – Электрон. текстовые данные. – М.: Аделант, 2014. – 512 с. – 978-5- 3642-332-1. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44108.html
2. Павлова А.В. Трудности и возможности русско-немецкого и немецко-русского перевода [Электронный ресурс]: справочник / А.В. Павлова, Н.Д. Светозарова. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Антология, 2012. – 480 с. – 978-5-94962-201-8. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/42489.html
3. Рябова И.А. Словарь международных туристских терминов (русско-английско-французсконемецкий) [Электронный ресурс] / И.А. Рябова, Д.К. Исмаев, С.Н. Путилина. – Электрон. текстовые данные. – М.: Книгодел, МАТГР, 2005. – 466 с. – 5-9659-0006-6, 5-9630-0003-3. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3785.html
4. Стронг А.В. Новейший англо-русский, русско-английский словарь с транскрипцией в обеих частях [Электронный ресурс] / А.В. Стронг. — Электрон. текстовые данные. – М.: Аделант, 2015. – 800 с. – 978-5-93642-368-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44107.htm l

6.2. Периодические издания

Английский язык

1. Журнал: New Scientist – www.NEWSCIENTIST.com
2. Учебно-научно-производственный журнал «СТАНКИН» (версия на англ. и русск. языках) – magazine.stankin.ru
3. Журнал: FujitsuScientific&TechnicalJournal (FSTJ) – http://www.fujitsu.com/global/news/publications/periodicals/fstj
4. Журнал: Science – http://www.sciencemag.org/
5. Каталог бесплатных журналов. A scientific and technical publishing company – http://www.actapress.com/

Немецкий язык

1. Научный щвейцарско-немецкий журнал: Das schweizer-deutsche Wissenschaftsmagazin “Net-Journal: – http://www.teslasociety.ch/info/netj/
2. Научные журналы on-line: http://www.dmoz.org/World/Deutsch/Wissenschaft/Zeitschriften und Online-Magazine/

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. www.csu.de
2. www.faz.net
3. www.fdp.de
4. www.focus.de
5. www.fr-aktuell.de
6. www.harzinfo.de
7. www.nationalparke.de
8. www.ml.niedersachsen.de

9. www.nd-online.de
10. www.prisma-online.de
11. www.spd.de
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru
13. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.garant.ru
14. Электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://biblioclub.ru

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения аспирантами (экстернами) самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия.
Практические занятия – это более глубокое и объемное исследование избранной проблемы учебного курса. Они формируют у будущих специалистов теоретические знания и практические навыки устной и письменной речи; а также навыков самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке со словарем с целью получения профессиональной информации; что способствует развитию основных навыков проведения на иностранном языке бесед и диалогов общего характера бесед и диалогов по специальности, соблюдая правила речевого этикета.
При подготовке к практическим занятиям поощряется использование источников на иностранных языках, статистических материалов, современных информационных ресурсов и технологий, а также предложенная литература:
- работа над текстами по специальности для дополнительного (домашнего) чтения;
- методика работы со словарем;
- выполнение переводов;
- освоение лексико-грамматического материала,
- использование материалов электронных носителей в научной работе**.**

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

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета. Аспирантам и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к ЭБС, наукометрическим базам данных и к полнотекстовым ресурсам, справочно-правовой системе «ГАРАНТ».
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:
Веб-сайты с электронными ресурсами: 1. Министерство образования и науки htpp://www.mon.gov.ru. 2. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru. 3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru. 4. Электронная энциклопедия Britannica 2007. 5. Электронный ресурс в свободном доступе Just-the-Word 6. Многоязычный многопрофильный он-лайн словарь www.Multitran.ru – электронный ресурс в свободном доступе.
В ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» создана электронная информационно-образовательная среда. В структуру электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» входят: официальный сайт университета и единая электронная образовательная

система собственной разработки вуза «UComplex» – электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org).
Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программы аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.
Организация обеспечивает аспиранту доступ к учебно- методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно- справочным системам, а также информационным, информационно- справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры и индивидуальным планом работы. Электронно-библиотечная система IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru) Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта.

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

Для проведения занятий по дисциплине «Иностранный язык», предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам: учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели; комплект проекционного мультимедийного оборудования; компьютеры с доступом к сети Интернет; читальный зал с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях, библиотекой, архивом диссертаций и авторефератов, офисная оргтехника; электронные таблицы Excel MS Office; справочно-правовая система «ГАРАНТ».
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова».
При освоении дисциплины используются технические средства и оборудование ресурсных центров языковой подготовки в том числе: компьютерный класс, мультимедийный проектор.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшегообразования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА
АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Биология развития, эмбриология»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи освоения дисциплины
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
4.1 Структура дисциплины
4.2 Содержание разделов дисциплины
4.3 Разделы дисциплины
4.4 4.4 Лабораторные занятия
4.5 Практические занятия (семинары
4.6 Самостоятельная работа аспирантов)
4.7 Курсовой проект (курсовая работа)
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихсяпо дисциплине
6.1 Этапы формирования и оценивания компетенций
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы
6.2.1 Экзамен
6.2.2 Реферат
6.2.3 Электронная презентация
7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
7.1 Основная литература
7.2 Дополнительная литература
8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Биологии развития, эмбриология» является ознакомление аспирантов с основными закономерностями индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов и показать особенности индивидуального развития разных организмов и рассмотреть роль экологических факторов влияющих на размножение и развитие организмов. Задачи курса:

- изучить основные закономерности развития животных, основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития, механизмы роста, морфогенез и цитодифференциации, причины появления аномалий развития;
- рассмотреть основные закономерности роста и развития;
- рассмотреть критические периоды в развитии животных и человека.
-

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

Курс «Биологии развития, эмбриология» предназначен для изучения как общих закономерностей индивидуального развития живых организмов, так и особенностей развития организмов, стоящих на разных этажах эволюционной лестницы, а также выявить влияние внешних факторов на нормальное развитие организмов и особенностей размножения и развития организмов в зависимости от экологических условий. Указать на важность знаний о критических периодах в развитии организмов. Показать на возможную роль нарушения экологии на изменение нормального развития и возникновение аномалий развития. Познание механизмов размножения и развития позволит укрепить представление о единстве происхождения живых организмов, являющейся важной для биологии, но имеет особое значение в общем стремлении человека к осознанию самого себя как личности, к пониманию своего места и роли на Земле. Данная дисциплина составляет неотъемлемую часть университетской подготовки специалистов биологического профиля

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

3. **Структура дисциплины.**

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

учающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	Очная	Очно-заочная
	1-й семестр	2-й семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:		
Лекции (Л)	12	6
Практические занятия (ПЗ)	12	10
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Самостоятельная работа:	21	52
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)	10	10
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	11	42

Контрольная работа (К)		
Зачет, экзамен	27	4

Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1. Предмет, задачи, методы и история биологии развития	Предмет и история биологии индивидуального развития, ее связь с другими дисциплинами. Краткий обзор истории эмбриологии. Воззрения Гиппократа и Аристотеля. Эмбриология 17 - 18 веков. Преформисты и эпигенетики. Работы К. Вольфа. Развитие эмбриологии в 19 веке. Значение работ К. Бэра. Влияние дарвинизма на эмбриологию. Сравнительно-эволюционное направление (А.С. Ковалевский, Э. Геккель, И.И. Мечников). Экспериментальная эмбриология, ее современные задачи. Ее основоположники – В. Ру, Г. Шпеман, Д.П. Филатов, М.М. Завадский. Методы биологии развития – описательные, сравнительные, экспериментально-эмбриологические, цитологические, молекулярно-биологические, экологические. Каузально-аналитический метод, его сильные и слабые стороны. Дискуссия неопреформистов и неоэтигенетиков (В. Гис, В. Ру, Г. Дриш). Основные направления и задачи современной описательной, экспериментальной, сравнительной и теоретической эмбриологии. Ее связь с цитологией, генетикой и молекулярной биологией. Прикладное значение эмбриологии. Понятие о развитии. Размножение и онтогенез в животном мире. Размножение простейших. Особенности размножения и развития многоклеточных организмов	Электронная презентация
2	Тема 2. Гаметы: происхождение, созревание, строение	Половые и соматические клетки. Изо- и гетерогамия. Яйцеклетка, ее строение и свойства. Яйцевые оболочки Классификация яиц по количеству желтка и его распределению в цитоплазме. Морфология и физиология сперматозоидов. Микроструктура акросомного аппарата, шейки и хвоста спермия. Механизм движения жгутика спермия. Современные представления о формировании первичных половых клеток (гоноцитов) в онтогенезе. Строение яичников. Оогенез, его стадии.типы питания яйцеклеток – солитарный, алиментарный (нутриментарный и фолликулярный). Мейоз, профаза мейоза, цитологические и биохимические перестройки при мейозе.	

2		Биохимия оогенеза: синтез и накопление р- РНК и т-РНК; транскрипция структурных генов в оогенезе и рРНК; амплификация ДНК и образование сверхчисленных ядрышек; источники РНК и белка при разных типах оогенеза. Вителлогенез. Строение семенников. Сперматогенез, его стадии. Спермиогенез. Биохимия сперматогенеза. Особенности полового цикла в связи с условиями существования животных: однократный, сезонный, непрерывный. Ритмика овуляции. Гормональная регуляция полового цикла, его фотопериодичность	Электронная презентация
3	Тема3. Оплодотворение	Оплодотворение, его биологическое значение. Осеменение. Дистантное взаимодействие гамет. Акросомная реакция спермиев и ее роль в соединении гамет. Физиологическая моно- и полиспермия. Активация яйца. Две фазы активации: импульс активации и кортикальная реакция. Образование перивителлинового пространства. Механизмы защиты яйца от проникновения многочисленных спермиев у физиологически моноспермных животных. Сингамия. Биохимические изменения в оплодотворенном яйце – зиготе (дыхание, репликация ДНК, синтез белка). Искусственное осеменение и его значение в рыбоводстве, птицеводстве и животноводстве. Хранение гамет. Длительность и условия сохранения яйцами и спермиями способности к оплодотворению. Партеногенез естественный и искусственный. Факторы, побуждающие к партеногенетическому развитию. Работы Ж. Леба, А.А Тихомирова, Э. Батайона, Г. Пинкуса, Б.Л. Астаурова. Андро- и гиногенез. Генетическое определение пола.	Электронная презентация
4	Тема4.Дробление зиготы	Общая характеристика процесса дробления. Особенности деления клеток в период дробления (отсутствие роста клеток, малая продолжительность митотического цикла). Правила клеточного деления Гертвига-Сакса. Типы дробления, их зависимость от распределения в цитоплазме желтка (полное: равномерное и неравномерное; частичное: дискоидальное и поверхностное) и от свойств цитоплазмы (радиальное, спиральное, двусимметричное). Строение бластулы у животных с разным типом дробления. Особенности дробления и образования бластоцисты у млекопитающих. Структура клеточного цикла в период синхронных делений дробления.	

4		Биохимия дробления. Синтез ДНК, РНК и белков в период синхронных и асинхронных делений дробления. Смена функции материнского генома зародышевым. Интеграция зародыша в процессе дробления. Мозаичные и регуляционные яйца, условность этой классификации, опыты по разделению и слиянию бластомеров, умерщвлению отдельных бластомеров. Эквипотенциальность ядер в процессе дробления. ЭкспериментыШпемана по перемещению ядер. Опыты пересадки и инактивации ядер. Возникновение однояйцевык близнецов. Полиэмбриония.	Реферат
5	Тема5. Гаструляция и формирование основных закладок органов	Гаструляция как дальнейший этап онтогенеза. Различные способы гаструляции и особенности строения гаструл у хордовых. Значение исследований А.И. Ковалевского и И.И. Мечникова в создании теории зародышевых листков. Образование двух- и трехслойного зародыша: эктодерма, эндодерма, мезодерма. Способы образования мезодермы (телобластический, энтероцельный). Производные зародышевых листков. Гаструляция у ланцетника, амфибий рыб, птиц и млекопитающих. Опыты маркировки. Карты презумптивных зачатков на стадии ранней гаструлы. Морфогенетические движения (инвагинация, эпиболия, иммиграция, деляминация). Механизмы морфогенетических движений клеток (явления слипания и отталкивания клеток, неравномерность клеточных делений, направленные движения клеток). Опыты разделения и перекомбинации частей зародыша, удаление, пересадка и эксплантация презумптивных зачатков на разных стадиях гаструляции. Индукция нервной системы. Понятие компетенции зародышевого материала. Детерминационные процессы в пределах хордомезодермального зачатка и в материале эктодермы. Теория зародышевых листков и ее современное состояние.	Реферат
6	Тема6. Развитие производных эктодермы	Образование нервной трубки и детерминация ее отделов. Нервный гребень. Развитие нервной системы и органов чувств. Развитие отделов головного мозга, спинного мозга, симпатической нервной системы и органов чувств. Рост нервных волокон, их взаимодействие с закладками органов. Развитие кожных покровов и их производных. Кожные железы, костные и роговые чешуи, перья, волосы. Взаимодействие между эктодермальными и мезодермальными компонентами закладок	Реферат

7	Тема7. Развитие производных энтодермы	Развитие пищеварительной системы и органов дыхания. Закладка передней и задней кишки. Образование ротового и заднепроходного отверстия. Особенности этих процессов у первично- и вторичноротых. Дифференцировка глоточного отдела кишечника. Жаберные карманы, жаберные щели. Индукционные связи между экто- и эндодермальными частями закладок. Образование легкого, закладка и дифференцировка желез бронхиальной группы (щитовидная, паращитовидная, зобная). Дифференцировка средней кишки: закладка печени, индуцирующее действие на нее зачатка сердца; образование поджелудочной железы. Формообразовательные взаимодействия между эктодермальным эпителием и мезенхимой при детерминации и дифференцировке производных энтодермы.	Реферат
8	Тема8. Развитие производных мезодермы	Развитие скелета и мышц. Дифференцировка сомита на миотом. склеротом и дерматом: развитие осевого скелета. Эктомезенхима и образование висцерального скелета. Дифференцировка соматической и висцеральной мускулатуры. Развитие кровеносной системы. Закладка сердца, кровяных островков, кровеносных сосудов. Развитие мочеполовой системы. Образование пронефроса, мезонефроса и метанефроса; взаимодействие тканей при развитии выделительной системы у позвоночных; детерминация развития и инволяциипронефроса и мезонефроса, развитие надпочечников, образование полового валика, обособление первичных половых клеток, пути и механизмы их миграции в закладку гонады. Структура индифферентной гонады. Половая дифференцировка гонад и половых протоков. Генетические и гормональные механизмы половой дифференцировки. Развитие конечности. Презумптивный зачаток конечности и его детерминация (на стадии нейрулы). Мезодермальный и эктодермальный компоненты зачатка конечности и индукционные взаимодействия между ними.	Реферат
		Последовательность детерминации осей и отдельных частей конечности. Индукция дополнительной конечности.	

9	Тема9. Эмбриональна я индукция	Эмбриональная регуляция. Закон Дриша и «позиционная информация». Эмбриональная индукция и ее этапы в раннем развитии амфибий.индукция нейтральных закладок хордомезодермой (первичная индукция по Г. Шпеману). Индукция мезодермы (П. Ньюкуп). Тангенциальная индукция .современные представления о молекулярных механизмах индукционных процессов. Понятие компетенции эмбриональной закладки, ее роль в определении ответа на индукционное воздействие.	Электро нная презента ция
10	Тема10. Механизмы клеточной дифференциро вки	Явление полярности и градиенты. Ооплазматическая сегрегация и взаимодействие ядер с разнокачественной цитоплазмой как начальный момент дифференцировки в зародышевом развитии Активность генов и синтез специфических белков. Дифференциальная работа различных генов на разных стадиях и в разных клеточных системах. Пересадка ядер, гибридизация соматических клеток, пересадка и эксплантация зачатков, получение межвидовых гибридов как метод изучения процессов	Электро нная презента ция
		цитодифференцировки. Надклеточные уровни регуляции: межклеточные взаимодействия и явления индукции, принцип обратных связей. Природа индуцирующих веществ и механизмы их действия. Детерминация как многоступенчатый процесс. Синтез белков и процесс дифференцировки. Иммуногенез. Комплементарность процессов морфогенеза. Факторы и условия формообразования.	
11	Тема 11 . Общие закономерност и эволюци и онтогенеза	Представления о происхождении многоклеточности. Биогенетический закон и его современная трактовка (Л.В. Крушинский). Гетерохронии (Э. Геккель, Е Менерт), их роль в эволюции. Гетерохромная метамерия (П.П. Иванов) в понимании происхождения сегментации. Понятие филэмбриогенезов (А.Н. Северцов) и основные их типы. Значение принципов неустойчивости и креодичности развития для некоторых вопросов феногенетики и теории эволюции. Гомеозисные и гомеобоксодержащие гены – их общность для эукариотических клеток и роль в современном понимании общности онтогенезов.	Электро нная презента ция

12	Тема12. Личиночное развитие и метаморфоз	Прямое и непрямое развитие. Разные типы личинок у беспозвоночных. Биологическое значение метаморфоза, его распространение и основные закономерности (на примере метаморфоза насекомых и амфибий). Имагинальные диски у насекомых. Зависимость метаморфоза от условий среды и механизмы их влияния на организм. Нейрогуморальные и генетические механизмы метаморфоза, природа дифференциальной чувствительности тканей к гормонам. Неотения у амфибий.	Электронная презентация
13	Тема13. Регенерация	Бесполое размножение животных (губки, кишечнополостные черви, асцидии). Соматический эмбриогенез. Физиологическая и репаративная регенерация. Эпиморфоз, морфоллаксис, регенерационная гипертрофия. Распространение регенерационной способности в мире животных и ее изменение в онтогенезе. Регенерация органов на примере конечности и хрусталика глаза. Полярность при регенерации, взаимодействие тканей при регенерации Значение нервной системы, гормонов. Влияние внешней среды. Регенерация и нормальное развитие. Стимуляция регенерации. Критика идеалистических и механистических представлений в учении о регенерации	Электронная презентация
14	Тема14. Экологические аспекты	Особенности зависимости организма от среды на разных этапах жизненного цикла. Механизмы эмбриональной смертности на разных фазах развития. Тератогенез и его причины. Критические	Электронная презентация
	биологии развития	периоды развития целого организма и отдельных органов. Влияние химических и электромагнитных загрязнений природной среды на размножение и развитие животных и человека; методы его оценки. Острые и хронические воздействия техногенных факторов на организм. Отдаленные эффекты, проявляющиеся в процессах развития (мутагенные, тератогенные, гонадотоксические, эмбриотоксические). Применение эмбриональных биотестов для определения качества природной и техногенной среды. Принципы и перспективы эмбриологического мониторинга.	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Разделы дисциплины

№ раз-	Наименование разделов	Количество часов
		Контактная работа обучающихся

де ла		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема1.Предмет,задачи, методы и история биологии развития	3	1	0,5		2
2	Тема2.Гаметы: происхождение, созревание,строение	4	1	0,5		3
3	Тема3. Оплодотворение	4	1	1		3
4	Тема 4. Дробление зиготы	4	1	1		2
5	Тема5.Гаструляции формирование основных закладок органов	4	1	1		2
6	Тема6.Развитие производных эктодермы	4	1	1		2
7	Тема7.Развитие производных энтодермы	4	1	1		2
8	Тема8. Развитие производных мезодермы	6	1	2		3
9	Тем9.Эмбриональная индукция	6	1	2		3
10	Тема10. Эмбриональная индукция	6	1	2		3
11	Тема11.Механизмы клеточной дифференцировки	6	1	2		3
12	Тема 12. Общие закономерности эволюции онтогенеза	8	2	2		3

а Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	*№ раздела*	*Тематика практических занятий (семинаров)*	*Количество часов*
1	*2*	*3*	*4*
1	1	Тема 1. Предмет, задачи, методы и история биологии развития	0,5
2	2	Тема2. Гаметы: происхождение,созревание, строение	0,5
3	3	Тема3. Оплодотворение	1
4	4	Тема 4. Дробление зиготы	1
5	5	Тема5. Гаструляция и формирование основных закладок органов	1
6	6	Тема 6. Развитие производных эктодермы	1
7	7	Тема 7. Развитие производных энтодермы	1
8	8	Тема 8. Развитие производных мезодермы	2
9	9	Тема 9. Эмбриональная индукция	2
10	10	Тема 10. Эмбриональная индукция	2
11	11	Тема11. Механизмы клеточной дифференцировки	2
12	12	Тема 12. Общие закономерности эволюции онтогенеза	2
13	13	Тема13. Личиночное развитие и метаморфоз	2
14	14	Тема14. Регенерация	2

Самостоятельная работа аспирантов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Колво часов	Код компетен-ции(й)
1	2	3	4	5
Тема 1. Предмет, задачи, методы и история биологии развития	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	2	1
Тема2.Гаметы:происхождение, созревание, строение	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	3	1

Тема3. Оплодотворение	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	3	1
Тема 4. Дробление зиготы	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	2	1
Тема5. Гаструляция и формирование основных закладок органов	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	2	2
Тема6.Развитие производных эктодермы	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	2	2
Тема7.Развитие производных энтодермы	Подготовка конспектов, выполнение заданий.	Реферат	2	2
Тема8.Развитие производных мезодермы	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	2	2
Тема9.Эмбриональная индукция	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	2	2
Тема10.Эмбриональная индукция	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	2	2
Тема11.Механизмы клеточной дифференцировки	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	2	2
Тема12.Общие закономерности эволюции онтогенеза	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	2	1

Тема13.Личиночное развитие и метаморфоз	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	2	1
Тема14. Регенерация	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	2	1
Всего часов			час.	

4.3. Самостоятельная работа аспирантов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4
Тема 1. Предмет, задачи, методы и история биологии развития	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	4
Тема2.Гаметы: происхождение, созревание,строение	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	4
Тема3. Оплодотворение	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	4
Тема 4. Дробление зиготы	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	4
Тема5. Гаструляция и формирование основных закладок органов	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	4
Тема 6. Развитие производных эктодермы	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	4
Тема 7.Развитие производных энтодермы	Подготовка конспектов, выполнение заданий.	Реферат	4

Тема 8. Развитие производных мезодермы	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий	Реферат	4
Тема 9.Эмбриональная индукция	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	
Тема 10.Эмбриональная индукция	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов,выполнение заданий.	Электронная презентация	4
Тема11.Механизмы клеточной дифференцировки	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	3
Тема 12. Общие закономерности эволюции онтогенеза	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	3
Тема13.Личиночное развитие и метаморфоз	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	3
Тема14. Регенерация	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Электронная презентация	3
Всего часов			час.

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

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

Учебно-методический комплекс по дисциплине включает конспекты лекций, которыенаходятся в свободном доступе для самостоятельной работы аспирантов на кафедре

«Клеточная биология, морфология и микробиология». Самостоятельная работа аспирантоввключает:

- подготовка конспекта по предложенной тематике;
- подготовка реферата.

-составление электронной презентации.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточнойаттестации

Курс	Семестр	Код и содержание компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства*
	2	УК-1 - критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; ОПК-1-способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; ОПК-2Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; ПК-1способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для	Знать: основные научные подходы к исследуемому материалу Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Знать: современное состояние биологической науки, основные перспективные направления исследований. Уметь: работать с источниками и научными публикациями по теме исследования, грамотно выполняя биологический и библиографический анализ и описание Владеть: - навыками работы с архивными, музейнымии библиотечными фондами для сбора источников по теме исследования	ЭП, Р

		выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; ПК-2планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТАДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	нтролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочныесредства
1	Тема 1. Предмет, задачи, методы и история биологии развития	Электронная презентация
2	Тема 2. Гаметы: происхождение, созревание, строение	Электронная презентация
3	Тема3. Оплодотворение	Электронная презентация
4	Тема 4. Дробление зиготы	Реферат
5	Тема5. Гаструляция и формирование основных закладок органов	Реферат
6	Тема 6. Развитие производных эктодермы	Реферат
7	Тема 7. Развитие производных энтодермы	Реферат
8	Тема 8. Развитие производных мезодермы	Реферат
9	Тема 8. Развитие производных мезодермы	Электронная презентация
10	Тема 9. Эмбриональная индукция	Электронная презентация
11	Тема10. Механизмы клеточной дифференцировки	Электронная презентация
12	Тема 11. Общие закономерности эволюции онтогенеза	Электронная презентация
13	Тема12. Личиночное развитие и метаморфоз	Электронная презентация
14	Тема13. Регенерация	Электронная презентация

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочногосредства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	2	3	4
4	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	Электронная п презентация	Презентация (от английского слова – представление) – это набор цветных картинокслайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением РР. Электронная презентация служит для иллюстрации доклада.	Правила оформления презентационногоматериала
6	Экзаменационныематериалы	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и Заданий к Экзамену по дисциплине

Темы рефератов, докладов и сообщений с критериями оценки

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

по курсу «Биология развития, эмбриология» для аспирантов

1. Становление эмбриологии как науки;
2. Роль отечественных ученых в становлении эмбриологии как науки;
3. Исторический взгляд на происхождение половых клеток;
4. Типы ростовых процессов;
5. Механизмы клеточной дифференцировки;
6. Возможные уровни регуляции клеточной дифференцировки;
7. Обзор раннего развития костистых рыб;
8. Обзор раннего развития амфибий;
9. Обзор раннего развития птиц.
10. Органогенез. Развитие пищеварительной системы.
11. Органогенез. Развитие органов дыхания.
12. Органогенез. Развитие производных мезодермы.
13. Органогенез. Развитие сердечнососудистой системы.
14. Органогенез. Производные сегментированной мезодермы.
15. Производные нефротомов или сомитных ножек;
16. Развитие половой системы у млекопитающих;
17. Развитие выделительной системы позвоночных животных.
18. Зародышевые оболочки птиц.
19. Зародышевые оболочки плацентарных млекопитающих;
20. Гормональная регуляция полового цикла млекопитающих.
21. Иммунологические взаимоотношения в системе мать-плод.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к текстовым документам (формат А4, компьютерный текст TimeNewRoman, размер шрифта 14, интервал 1,5). Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

Требования к оформлению реферата по курсу: «Биология развития, эмбриология» Реферат является самостоятельной научной работой аспиранта,

призванной продемонстрировать знакомство с темой, указанной в

названии. Реферат пишется русским литературным языком. Его текст представляет собойразвернутое, логически построенное изложение сведений, почерпнутых из учебной и научной литературы по выбранной теме, а так же собственных размышлений аспиранта. Целью реферата является демонстрация навыков самостоятельного изучения и репродукции конкретной темы. При написании реферата автор показывает, что заявленная тема им изучена, осмыслена и может быть связно и последовательно изложена.

Написание реферата не преследует эвристических целей, поэтому изложение собственного мнения по изучаемому вопросу приветствуется, но не является обязательным.

1. Обязательным условием допуска к кандидатскому экзамену является выполнение реферата.

2. Реферат выполняется аспирантом (соискателем)

самостоятельно, текст утверждается научным руководителем (или заведующим кафедрой,соответствующего профиля), который пишет рецензию на реферат. Реферат с рецензией научного руководителя (или заведующего кафедрой, соответствующего профиля) сдаетсяв электронном и распечатанном виде на кафедру клеточной биологии, морфологии и микробиологии. Преподаватель ставит «зачтено/ не зачтено» и подпись на титульном листе реферата.

3. Реферат должен быть проверен и утвержден за один месяц до начала экзаменационной сессии.

Пояснительная записка к выбору темы реферата: реферат выполняется аспирантом по биологическим и методологическим проблемам собственной области исследований (тема выбирается из предложенного списка по специальности аспиранта

«Педагогические науки»,

«Биологические науки», «Химические науки», «Исторические науки», «Экономические науки», «Физико-математические науки», «Философские науки» и т.д.). Тема реферата определяется, исходя из темы диссертационного исследования, и согласовывается с научным руководителем аспиранта (соискателя), утверждается преподавателем кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии. Реферат должен включать два основных раздела: 1) общая проблема биологии и методологии науки; 2) интерпретация этой проблемы и разработка ее решения применительно к собственной теме диссертационного исследования.

Обязательными его частями являются:

1. Подробный план.
2. Введение.
3. Основная часть, состоящая из нескольких параграфов, в одном параграфе обязательно связать тему реферата с научной областью аспиранта(соискателя).
4. Заключение.
5. Список литературы.

бщие возможные направления формулировки темы реферата:

1) Методологическое описание общенаучного метода исследования (наблюдение, эксперимент, индукция, метод моделирования и т. д.). Описание

применения этого метода (методов) в своем диссертационном исследовании, особенности использования и оценка эффективности метода.

2) Анализ биологических категорий, значимых для диссертационногоисследования. Общее и особенное в специальной интерпретации термина.

3) Ключевые категории, описывающие развитие науки, и их применение ксобственной области исследования..

4) Этика современной науки. Этические проблемы, проблемы социальной ответственности, нормы и правила научной деятельности в своей области исследования.

Оформление текста реферата

Объем реферата должен составлять не менее 25 стр., шрифт 14, гарнитурой "TimesNewRoman", интервал 1,5; поля: левое 3 см, правое, нижнее, верхнее по 2 см. Правила оформления текста документа предусматривают обязательную нумерацию страниц. Страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист входит в общую нумерацию страниц, но, по правилам оформления, номер страницы на нем не ставят.

Готовый текст распечатывают на одной стороне листов белой бумаги формата А4 (210х297 мм).

Структура реферата Титульный лист Оглавление

Оглавление располагают на следующей после титульного листа странице. Первоначальный план реферата рекомендуется составлять еще на стадии выбора темы. В процессе работы с литературой структура реферата может видоизменяться. При окончательном оформлении работы план сопровождают заголовком «Оглавление».

ОФОРМЛЕНИЕ ОГЛАВЛЕНИЯ

Оглавление (содержание) в реферате и других работах представляет собой перечень разделов работы с указанием страниц, на которых они расположены.

По правилам оформления оглавление (содержание) располагают на второй странице работы, после титульного листа.

В зависимости от типа работы употребляют термин оглавление или содержание.

«Оглавление» используют для работ, каждый раздел которых связан по смыслу с остальными частями (например: диплом, курсовая, реферат и др.).

Оглавление обычно включает в себя несколько глав, каждая из которых делится на параграфы. Каждая глава и параграф должны быть логически связаны с остальными частями работы. Названия глав (параграфов) должны представлять собой законченную мысль, отражающую рассмотренные в данной части работы аспекты.

Не желательно, чтобы название какой-либо главы (параграфа) оглавления по своей формулировке полностью совпадало с темой работы, так как в этом случае остальные разделы становятся излишними (тема раскрыта в одном разделе). Равно как инаименования параграфов не должны дублировать наименования глав.

Формулировка наименований разделов, приводимая в оглавлении должна полностьюсовпадать с заголовками соответствующих разделов в тексте работы.

Введение

Введение составляет 10%от общего объема работы.

Введение позволяет составить общее представление о работе, понять какие задачи

стоят перед автором и какие пути их решения он видит. Во введении отражают все или часть ниже перечисленных аспектов.

• Актуальность исследования - причины выбора темы и обоснование необходимости исследования.

• Цель исследования представляет собой конкретизацию темы работы, то ради чего проводится исследование.

• Задачи формируются в процессе разделения цели исследования на конкретные этапы, решение которых необходимо для ее достижения. Как правило, формулировки задач ложатся в основу названий глав.

• Объект исследования подразумевает широкую область науки, в рамках которой лежит исследуемая проблема. Систему взаимосвязей, в которой она зарождается.

• Предмет исследования - составная часть объекта, непосредственно подлежащая исследованию.

• Значимость проведенной работы, здесь указывают, для кого полученные результаты будутпредставлять интерес, как их можно будет применить на практике.

• Степень изученности темы - характеристика степени освещенности темы в литературе, выделение наиболее важных проблем и существующих подходов к их решению.

• Новизна работы подразумевает оценку вклада автора в развитие данной темы (применениеновых подходов, обобщение разрозненного материала и т.д.).

• Характеристика базы исследований.

• Описание структуры работы. В этой части введения указывают на присутствие и количество таких структурных элементов работы, как: введение, главы, параграфы, заключение, список литературы, приложения.

Основная часть

Этот элемент структуры реферата может включать пункты (главы) и подпункты(параграфы) в рамках которых раскрывают тему и ее отдельные положения.

Заключение представляет собой краткий обзор проделанной работы, выводы и рекомендации. Назаключение отводят около 5% общего объема работы. В заключении рекомендуется всжатой форме:

• описать проведенную работу и ее результаты;

• указать на достижение цели работы и решение задач поставленных во введении. Для наглядности можно выделить в заключении пункты, с тем, чтобы сопоставить каждую задачу исследования с ее решением;

• сделать выводы по результатам проделанной работы; привести вытекающие из выводов рекомендации.

Писать введение и заключение нужно вдумчиво, так как они являются важными частями работы, ведь первое впечатление читатель составляет, просмотрев эти разделы.

Содержит краткое изложение основных рассмотренных в реферате вопросов, подведение итогов и выводы.

Список использованной литературы

Для написания реферата требуется не менее 8-10 источников. Согласно правилам оформления реферата в список литературы включают не только цитированные источники, нои литературу, изученную при написании работы и упомянутую в тексте.

Список литературы помещают после основного текста работы. В него включают

изученные при написании работы источники, которые упоминаются или цитируются в тексте.

Оформляя список литературы, источники располагают в определенной последовательности.

- Вначале приводят законодательные и нормативные документы. Их располагают в соответствии со степенью значимости, а внутри каждой выделенной группы в хронологическом порядке.
- Источники на русском языке размещают в алфавитном порядке по фамилии автора, а если фамилия автора не указана, то в алфавитном порядке названий источников. Работы одного автора располагают в алфавитном порядке их названий.
- После перечисления русскоязычных работ помещают источники на иностранных языках в соответствии с латинским алфавитом.
- В конце списка литературы указывают адреса сайтов сети Internet. Не включайте в список литературы пункты, состоящие из одного веб-адреса, тем более такого, который не ведёт ни к какой публикации (а ведёт на главную страницу сайта вроде Википедии). Всякая сетевая публикация имеет своего автора (авторов) и название. Приведите их, а затем уже дайте вебадрес публикации.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к текстовым документам (формат А4, компьютерный текст TimeNewRoman, размер шрифта 14, интервал 1,5). Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

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 ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория и методология научного исследования»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития и микробиология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

Программа «Теория и методология научного исследования» [Текст] / сост. П.М.Джамбетова. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Клеточная биология, морфология и микробиология» (Протокол №5 от 15.01.2025 г.), рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГТ послевузовского образования по направлению подготовки 1.5.15 Экология (Биологические науки, разрабатывается в соответствии с основными положениями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (далее – ФГТ), утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ (Минобрнауки России) от 20.10.2021 № 951, с учетом научной специальности «Экология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© П.М.Джамбетова,2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи освоения дисциплины
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
    4.1Структура дисциплины
    4.2Содержание разделов дисциплины
    4.3Разделы дисциплины
    4.4Лабораторные занятия
    4.5Практические занятия (семинары
    4.6Самостоятельная работа аспирантов)
    4.7Курсовой проект (курсовая работа)
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
    7.1Основная литература
    7.2Дополнительная литература
8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория и методология научных исследований» является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций посредством изложения основ научного исследования и методологии научно-технического творчества.

Задачи:

- Освоение методологических основы научного знания, теоретических и эмпирических методов исследования; элементов теории и методологии научно-технического творчества.
- Освоение методологии диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы.
- Использование методов научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок.
- Умение формулировать и представлять результаты научного исследования.
- Формирование абстрактного мышления, анализа, синтеза в научно-исследовательской деятельности.
- Умение обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований. Использование навыков формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (диссертации).

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

Знать: отдельные темы, категории, проблемы философии и методологии науки; базовые концепции, парадигмы, методологию современного социально-гуманитарного и естественнонаучного знания; различать методы и формы познания эмпирического и теоретического уровня.

Уметь: творчески использовать представления об основных принципах, закономерностях и подходах, присущих современному социально-гуманитарному знанию, в ситуациях с необходимостью решения мировоззренческих и социально значимых проблем;

Владеть: теоретическим материалом по философии и методологии науки; навыком применения общенаучных методов и приемов исследования в своей профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре Программы.

Дисциплина «Теория методология научных исследований» относится ко 2 образовательному компоненту по направлению подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, научные специальности 1.5.15. Экология. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа)

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

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения 3 зачетные единицы (108 ч).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Очная форма обучения 1-й год обучения

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	
Самостоятельная работа:	36
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Самостоятельное изучение разделов	
Контрольная работа (К)	
Зачет, экзамен	зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ разд. ела	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1 Методы и методология научного исследования	Методы и методология научного исследования Понятие о методе и методологии науки. Методология – учение о методах, принципах и способах научного познания. Культурно-историческая эволюция науки: античность, средние века, новое время, XX - XXI века. Диалектика как общая методология научного познания. Основные принципы диалектического метода. Общие методологические принципы научного исследования: единство теории и практики; принципы объективности, всесторонности и комплексности исследования; системный подход к проведению исследования. Уровни методологии. Понятие научной картины мира. Новая научная картина мира как проблема научного синтеза. Методологическая культура – культура мышления, основанная на методологических знаниях.	Электронная презентация

2	Тема2. Научное исследование и его сущность	Основные понятия: логика научного исследования, понятийный аппарат, проблема, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования, гипотеза, цели, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость	Электронная презентация
3	Тема 3 Структура научного знания	Структура научного знания: эмпирический, теоретический, уровень философских оснований. Классификация наук. Формирование теоретических знаний и их обоснование. Классическая , неклассическая, постнеклассическая теории Теория – логическое обобщение опыта общественной практики, отражающего объективные закономерности развития природы и общества, т.е. – это система обобщающих положений в той или иной области знаний. Структуру теории формируют принципы, суждения, понятия, категории и факты. Исследование – это вид познавательной деятельности человека с целью приобретения новых знаний. Научное исследование в отличие от других видов отличается полнотой, достоверностью, объективностью, воспроизводимостью, доказательностью, точностью. Научная проблема – совокупность новых, диалектически возникающих сложных теоретических или практических вопросов, противоречащих существующим знаниям или прикладным методикам. Фундаментальные исследования – исследования, которые позволяют развивать и совершенствовать теоретическую базу, обеспечивая возможность интерпритации и подтверждение растущей эмпирической базы. Прикладные исследования – исследования, которые служат способом применения сложившихся теоретических схем и механизмов конструирования или регулирования объекта исследования, создания на его основе серийного производства.	Электронная презентация
4	Тема 4. Организационные и методические основы научного исследования	Объект, предмет исследования, исследователь, язык исследования. Алгоритм научного исследования: предварительное изучение проблемы; разработка вариантов модели исследования; непосредственное исследование	Электронная презентация
5	Тема 5. Типология методов научного исследовани	Методы эмпирического исследования (наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, измерение), методы теоретического познания (формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному); общелогические методы и методы исследования (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение,	Реферат

		идеализация, индукция, аналогия, моделирование, системный подход, структурнофункциональный, вероятностно-статистические методы).	
6	Тема 6. Методы научного исследования	Метод научного исследования – это способ познания объективной деятельности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций. В зависимости от содержания изучаемых объектов различают методы естествознания и методы социально-гуманитарного исследования. Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, социально-экономические, правовые и т.д. В зависимости от уровня познания выделяют методы эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней. К методам эмпирического уровня относят: 1. Наблюдение; 2. Описание; 3. Сравнение; 4. Счет; 5. Измерение; 6. Анкетный опрос; 7. Собеседование; 8. Эксперимент и т.д. К методам теоретического уровня причисляют: 1. Аксиоматический; 2. Гипотетический (гипотетико-дедуктивный); 3. Формализацию; 4. Абстрагирование; 5. Общелогические методы (анализ, синтез, дедукцию, аналогию) и др.	Реферат
7	Тема 7. Методология диссертационного исследования	Методологические стратегии диссертационного исследования. Структура и логика научного диссертационного исследования. Исследовательская программы диссертации. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Архитектура диссертации. Категориальный аппарат, понятия, термины, дефиниции, теории, концепции, их соотношение. Распределение и структура материала. Проблема диссертационного исследования. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов. Правила и научная этика цитирования: научные школы, направления, персоналии. Научный аппарат диссертации. Методики выбора темы исследования. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы. Академический стиль и особенности языка диссертации. Обоснование во введении выбора методологии - методологическая основа исследовательской программы диссертационной работы. Разработка проблемного поля диссертации. Магистерская кандидатская и докторская диссертация по педагогическим наукам: основные требования к содержанию и оформлению. Методика	Реферат

		работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Композиционная структура научного произведения. Фразеология научной прозы. Язык и стиль научной работы. Оформление библиографического аппарата. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам. Представление к защите, процедура публичной защиты. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации	

4.3 Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Методы и методология научного исследования	8	2	2		4
2	Научное исследование и его сущность	8	2	2		4
3	Структура научного знания	8	2	2		4
4	Организационные и методические основы научного исследования	8	2	2		4
5	Типология методов научного исследовани	16	2	2		4
6	Методы научного исследования	16	4	4		8
7	Методология диссертационного исследования	16	4	4		8
	ИТОГО:	72	18	18		36

4.4 Лабораторные занятия
Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

45 Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	*№ раздела*	*Тематика практических занятий (семинаров)*	*Количество часов*
1	*2*	*3*	*4*
1	1	Методы и методология научного исследования	2

2	2	Научное исследование и его сущность	2
3	3	Структура научного знания	2
4	4	Организационные и методические основы научного исследования	2
5	5	Типология методов научного исследовани	2
6	6	Методы научного исследования	2
7	7	Методология диссертационного исследования	2

4.2. Самостоятельная работа аспирантов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов
1	2	3	4
Методы и методология научного исследования	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	8
Научное исследование и его сущность	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	8
Структура научного знания	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, выполнение заданий.	Электронная презентация	8
Организационные и методические основы научного исследования	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	8
Типология методов научного исследовани	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	16
Методы научного исследования	Участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий.	Реферат	16

Методология диссертационного исследования	Подготовка конспектов, выполнение заданий.	Реферат	16
Всего часов			72

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

Учебно-методический комплекс по дисциплине включает конспекты лекций, которые находятся в свободном доступе для самостоятельной работы аспирантов на кафедре «Клеточная биология, морфология и микробиология». Самостоятельная работа аспирантов включает:

- подготовка конспекта по предложенной тематике;
- подготовка реферата.

-составление электронной презентации.

7 Учебная литература

1. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Либроком, 2010.— 280 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.— ЭБС «IPRbooks». 64/80 URL: https://urait.ru /bcode/48896 7 100 %
2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 287 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52507.— ЭБС «IPRbooks». 64/80 URL: https://urait.ru /bcode/48861 7 100
3. Овчаров А.О. Методология научного исследования: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 304 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1081139
4. Боуш Г.Д. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях): учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 227 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1147418
5. Резник С.Д. Как защитить свою диссертацию: практическое пособие / С.Д. Резник.–5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 318 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1064167
6. Аникин В.М. Диссертация в зеркале автореферата. Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей: методич. пособие / В.М. Аникин, Д.А. Усанов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 128 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1008538
7. Дурнев Р.А., Мещеряков Е.М. Технологии подготовки диссертационных работ в области защиты от чрезвычайных ситуаций: научнометодическое издание. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. – 336 с.

а. Дополнительная литература

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 287 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52507.— ЭБС «IPRbooks». 64/80 URL: https://urait.ru /bcode/49894 2 100 % 7.
2. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей):

научно-практическое пособие / Б.А. Райзберг. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 253 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1091081
3. Дурнев Р.А., Жданенко И.В. Оценка трудоемкости научноисследовательских и опытно-конструкторских работ в области безопасности жизнедеятельности проблемы, идеи, подходы: Монография / МЧС России. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2012. – 256 с. 3. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие / И.Н. Кузнецов. – 4-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. – 488 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1093025
4. Старжинский В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. – Минск: Новое 19 знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. – 327 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1000117
5. Методика и методология научных исследований. Методы анализа / Ульев Д.А. и др. – Иваново: Ив ПСА ГПС МЧС России, 2014. – 99 с

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

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru/
2. Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки – https://dvs.rsl.ru/ Научная электронная библиотека – http://www.scholar.ru/
3. Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru
6. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – http://schoolcollection.edu.ru/
7. Лекции ведущих преподавателей вузов России в свободном доступе – https://www.lektorium.tv/
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – http://biblioclub.ru/
9. ЭБС УБО. URL: http://biblioclub.ru/ ЭБС Znanium.com. URL: http://znanium.com/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методика и методология научных исследований»

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Методика и методология научных исследований» необходимы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютером, мультимедийным проектором, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

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

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

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства
1	Методы и методология научного исследования	Электронная презентация
2	Научное исследование и его сущность	Электронная презентация
3	Структура научного знания	Доклад
4	Организационные и методические основы научного исследования	Реферат
5	Типология методов научного исследовани	Реферат
6	Методы научного исследования	Реферат
7	Методология диссертационного исследования	Реферат

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	2	3	4
4	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	Электронная презентация	Презентация (от английского слова – представление) – это набор цветных картинок-слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением PP. Электронная презентация служит для иллюстрации доклада.	Правила оформления презентационного материал а
6	Зачетные материалы	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену по дисциплине

Темы рефератов, докладов и сообщений с критериями оценки

Тематика рефератов по курсу «Экология» для аспирантов

1. Наука и научные исследования.
2. Классификация научных исследований.
3. Формы научно-исследовательской работы студентов.

4. Методологические основы научного познания.
5. Научное исследование и его сущность.
6. Общие и специальные методы научного познания.
7. Планирование научного исследования.
8. Нормы научной этики.
9. Этапы организации исследовательской работы.
10. Элементы структуры исследовательской работы.
11. Стилистика и особенности языка письменной научной речи.
12. Композиция и рубрикация исследовательского проекта.
13. Порядок оформления тезисов научного исследования.
14. Мероприятия по стимулированию исследовательской работе в высшем учебном заведении.

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 86-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 66-85%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 51-65%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 51%;
- «зачтено» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 51% и выше;
- «не зачтено» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства менее 51% .

Методические рекомендации по написанию рефератов

Выполнение реферата является обязательным условием допуска к кандидатскому экзамену.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к текстовым документам (формат А4, компьютерный текст TimeNewRoman, размер шрифта 14, интервал 1,5). Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.
Требования к оформлению реферата по курсу: «Биология развития, эмбриология» Реферат является самостоятельной научной работой аспиранта, призванной продемонстрировать знакомство с темой, указанной в названии. Реферат пишется русским литературным языком. Его текст представляет собой развернутое, логически построенное изложение сведений, почерпнутых из учебной и научной литературы по выбранной теме, а также собственных размышлений аспиранта. Целью реферата является демонстрация навыков самостоятельного изучения и репродукции конкретной темы. При написании реферата автор показывает, что заявленная тема им изучена, осмыслена и может быть связно и последовательно изложена. Написание реферата не преследует эвристических целей, поэтому изложение собственного мнения по изучаемому вопросу приветствуется, но не является обязательным. Реферат выполняется аспирантом (соискателем) самостоятельно, текст утверждается научным руководителем (или заведующим кафедрой, соответствующего профиля), который пишет рецензию на реферат.
Реферат должен быть проверен и утвержден за один месяц до начала экзамена.

Пояснительная записка к выбору темы реферата: реферат выполняется аспирантом по биологическим и методологическим проблемам собственной области исследований (тема выбирается из предложенного списка по специальности аспиранта). Тема реферата определяется, исходя из темы диссертационного исследования, и согласовывается с научным руководителем аспиранта (соискателя), утверждается преподавателем кафедры

клеточной биологии, морфологии и микробиологии. Реферат должен включать два основных раздела: 1) общая проблема биологии и методологии науки; 2) интерпретация этой проблемы и разработка ее решения применительно к собственной теме диссертационного исследования.

Обязательными его частями являются:

1. Подробный план.
2. Введение.
3. Основная часть, состоящая из нескольких параграфов, в одном параграфе обязательно связать тему реферата с научной областью аспиранта (соискателя).
4. Заключение.
5. Список литературы.

Общие возможные направления формулировки темы реферата:

1) Методологическое описание общенаучного метода исследования (наблюдение, эксперимент, индукция, метод моделирования и т. д.). Описание применения этого метода (методов) в своем диссертационном исследовании, особенности использования и оценка эффективности метода.

2) Анализ биологических категорий, значимых для диссертационного исследования. Общее и особенное в специальной интерпретации термина.

3) Ключевые категории, описывающие развитие науки, и их применение к собственной области исследования.

4) Этика современной науки. Этические проблемы, проблемы социальной ответственности, нормы и правила научной деятельности в своей области исследования.

Оформление текста реферата.

Объем реферата должен составлять не менее 25 стр., шрифт 14, гарнитурой "TimesNewRoman", интервал 1,5; поля: левое 3 см, правое, нижнее, верхнее по 2 см.

Правила оформления текста документа предусматривают обязательную нумерацию страниц. Страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист входит в общую нумерацию страниц, но, по правилам оформления, номер страницы на нем не ставят.

Готовый текст распечатывают на одной стороне листов белой бумаги формата А4 (210х297 мм).

Структура реферата

ОФОРМЛЕНИЕ ОГЛАВЛЕНИЯ

Оглавление (содержание) в реферате и других работах представляет собой перечень разделов работы с указанием страниц, на которых они расположены.

По правилам оформления оглавление (содержание) располагают на второй странице работы, после титульного листа.

В зависимости от типа работы употребляют термин оглавление или содержание.

«Оглавление» используют для работ, каждый раздел которых связан по смыслу с остальными частями (например, диплом, курсовая, реферат и др.). Оглавление обычно включает в себя несколько глав, каждая из которых делится на параграфы. Каждая глава и параграф должны быть логически связаны с остальными частями работы. Названия глав (параграфов) должны представлять собой законченную мысль, отражающую рассмотренные в данной части работы аспекты.

Нежелательно, чтобы название какой-либо главы (параграфа) оглавления по своей формулировке полностью совпадало с темой работы, так как в этом случае остальные разделы становятся излишними (тема раскрыта в одном разделе). Равно как и наименования параграфов не должны дублировать наименования глав.

Формулировка наименований разделов, приводимая в оглавлении должна полностью

совпадать с заголовками соответствующих разделов в тексте работы.

Введение

Введение составляет 10%от общего объема работы.

Введение позволяет составить общее представление о работе, понять какие задачи стоят перед автором и какие пути их решения он видит. Во введении отражают все или часть ниже перечисленных аспектов.

- Актуальность исследования - причины выбора темы и обоснование необходимости исследования.
- Цель исследования представляет собой конкретизацию темы работы, то ради чего проводится исследование.
- Задачи формируются в процессе разделения цели исследования на конкретные этапы, решение которых необходимо для ее достижения. Как правило, формулировки задач ложатся в основу названий глав.
- Объект исследования подразумевает широкую область науки, в рамках которой лежит исследуемая проблема. Систему взаимосвязей, в которой она зарождается.
- Предмет исследования - составная часть объекта, непосредственно подлежащая исследованию.
- Значимость проведенной работы, здесь указывают, для кого полученные результаты будут представлять интерес, как их можно будет применить на практике.
- Степень изученности темы - характеристика степени освещенности темы в литературе, выделение наиболее важных проблем и существующих подходов к их решению.
- Новизна работы подразумевает оценку вклада автора в развитие данной темы (применение новых подходов, обобщение разрозненного материала и т.д.).
- Характеристика базы исследований.
- Описание структуры работы. В этой части введения указывают на присутствие и количество таких структурных элементов работы, как: введение, главы, параграфы, заключение, список литературы, приложения.

Основная часть

Этот элемент структуры реферата может включать пункты (главы) и подпункты (параграфы) в рамках которых раскрывают тему и ее отдельные положения.

Заключение

представляет собой краткий обзор проделанной работы, выводы и рекомендации. На заключение отводят около 5% общего объема работы. В заключении рекомендуется в сжатой форме:

- описать проведенную работу и ее результаты;
- указать на достижение цели работы и решение задач поставленных во введении. Для наглядности можно выделить в заключении пункты, с тем, чтобы сопоставить каждую задачу исследования с ее решением;
- сделать выводы по результатам проделанной работы;
- привести вытекающие из выводов рекомендации.

Писать введение и заключение нужно вдумчиво, так как они являются важными частями работы, ведь первое впечатление читатель составляет, просмотрев эти разделы.

Содержит краткое изложение основных рассмотренных в реферате вопросов, подведение итогов и выводы.

Список использованной литературы

Для написания реферата требуется не менее 8-10 источников. Согласно правилам оформления реферата в список литературы включают не только цитированные источники, но и литературу, изученную при написании работы и упомянутую в тексте.

Список литературы помещают после основного текста работы. В него включают изученные при написании работы источники, которые упоминаются или цитируются в тексте.

Оформляя список литературы, источники располагают в определенной последовательности.

- Вначале приводят законодательные и нормативные документы. Их располагают в соответствии со степенью значимости, а внутри каждой выделенной группы в хронологическом порядке.
- Источники на русском языке размещают в алфавитном порядке по фамилии автора, а если фамилия автора не указана, то в алфавитном порядке названий источников. Работы одного автора располагают в алфавитном порядке их названий.
- После перечисления русскоязычных работ помещают источники на иностранных языках в соответствии с латинским алфавитом.
- В конце списка литературы указывают адреса сайтов сети Internet. Не включайте в список литературы пункты, состоящие из одного веб-адреса.. Всякая сетевая публикация имеет своего автора (авторов) и название. Приведите их, а затем уже дайте веб-адрес публикации.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Доклады

1. Роль и место исследовательской деятельности в учебном процессе.
2. Лингвистическая наука в современном обществе.
3. Методологические основы научного познания.
4. Законодательные и нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы научной и исследовательской деятельности в РФ.
5. Научно-технический потенциал и его составляющие.
6. Научное исследование и его сущность.
7. Этапы проведения научно-исследовательских работ.
8. Общие и специальные методы научного познания.
9. Планирование научного исследования.
10. Прогнозирование научного исследования.
11. Эффективные методы поиска и сбора научной информации.
12. Основные виды литературной продукции.
13. Организационные формы передачи результатов научной работы.
14. Нормы научной этики.
15. Требования, предъявляемые к дипломным и курсовым работам.

16. Этапы организации исследовательской работы.
17. Элементы структуры исследовательской работы.
18. Важнейшие условия предупреждения ошибок в исследовательской работе.
19. Стилистика и особенности языка письменной научной речи.
20. Композиция и рубрикация исследовательского проекта.
21. Порядок оформления тезисов научного исследования.
22. Мероприятия по стимулированию исследовательской работе в высшем учебном заведении.
23. Особенности обучения в аспирантуре.
24. Методика выполнения авторефератов научных исследований и проектов.
25. Особенности подготовки к защите научных работ.
26. Процедура защиты диссертационного исследования

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 86-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 66-85%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 51-65%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 51%;
- «зачтено» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства 51% и выше;
- «не зачтено» выставляется студенту, если процент правильного выполнения оценочного средства менее 51% .

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

I. В чем состоит особая ценность отрицательных научных результатов?
3. Какие требования к специализированным научным статьям предъявляет ВАК?
4. На какие ключевые вопросы необходимо иметь ответ перед началом работы над научной статьей?
5. Какова стандартная структура экспериментальной статьи?
6. Какую информацию необходимо помещать во введение к научной статье?
7. Какому требованию должна удовлетворять информация, которую помещают в раздел "Методы исследований" научной статьи?
8. Каковы особенности изложения материала в разделах "Результаты" и "Обсуждение результатов" научной статьи?
9. Особенности написания заключения и выводов научной статьи.
10. Какие источники следует вносить в "Список использованных источников"?
II. Каковы особенности написания тезисов доклада, направляемого на научную конференцию?
12. Дайте определение понятию "научная этика".
13. Каковы основные принципы этики научного сообщества?
14. Какую опасность представляет лженаука для научного сообщества?
15. Какую опасность представляет лженаука для общества в целом?
16. Перечислите нормы научной этики, регулирующие повседневную научную деятельность.
17. Перечислите нормы научной этики, регулирующие отношения между коллегами и сотрудничество.
18. Перечислите нормы научной этики, регулирующие публикацию результатов.
19. Какие вы знаете нарушения научной этики?
20 Каковы принципы научной этики соавторства?

21. Что необходимо делать для того, чтобы избежать ошибок, связанных с неполнотой освещения существующих фактов и представлений?
22. Каков существующий порядок проведения кандидатских экзаменов?
23. Какие существуют научно-исследовательские учреждения в РФ?
24. Что является целью управления наукой в НИИ, лабораториях и на кафедрах ВУЗов?
25. Каковы функции ученого совета научно-исследовательского учреждения?
26. Какие бывают структурные подразделения в научно-исследовательских учреждениях и каковы их функции?
27. В чем состоит специфика организации и проведения научных исследований в ВУЗах?
28. Какова роль кафедр в проведении научных исследований в ВУЗах?
29. Перечислите виды обучения в системе повышения квалификации и переподготовки кадров.
30. Перечислите права аспирантов и докторантов.
31. Перечислите обязанности аспирантов и докторантов.
32. Кем определяется и каким образом утверждается тема диссертации?
33. Как и в какие сроки в период обучения проводится аттестация аспирантов и докторантов?
34. В каких случаях аспирант или докторант может быть отчислен из аспирантуры или докторантуры?
35. Кто может быть научным руководителем аспиранта и каковы функции научного руководителя?
36. В чем особенность подготовки соискателей ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертацией вне аспирантуры?
37. Какие структурные части должна содержать диссертация на соискание ученой степени кандидата или доктора наук?
38. Что является объектом и предметом диссертационного исследования?
39. Что понимают под актуальностью, научной новизной и практической значимостью диссертационной работы?
40. В чем состоит апробация диссертационного исследования?
41. Какова структура автореферата диссертации?
42. Каким образом в автореферате формулируют ту научную задачу или проблему, за решение которой диссертант претендует на присуждение ученой степени?
43. Каковы правила составления и оформления аннотаций в авторефератах?
44. Какая информация размещается на лицевой и обратной стороне обложки автореферата?
45. Каков должен быть план доклада на защите дипломного проекта?

Шкала и критерии оценивания устного опроса:

Оценка «отлично» ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, нот излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

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

Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Сравнительная эмбриология животных»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомить аспирантов с основными закономерностями индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов и показать особенности индивидуального развития разных организмов и рассмотреть роль экологических факторов влияющих на размножение и развитие организмов.

Задачи: изучение основных закономерностей развития животных, основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов роста, морфогенеза и цитодифференциации, причин появления аномалий развития. Рассмотреть основные закономерности роста и развития. Рассмотреть критические периоды в развитии животных и человека.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Сравнительная эмбриология животных» предназначен для изучения как общих закономерностей индивидуального развития живых организмов, так и особенностей развития организмов, стоящих на разных этажах эволюционной лестницы, а также выявить влияние внешних факторов на нормальное развитие организмов и особенностей размножения и развития организмов в зависимости от экологических условий. Указать на важность знаний о критических периодах в развитии организмов. Показать на возможную роль нарушения экологии на изменение нормального развития и возникновение аномалий развития.
Познание механизмов размножения и развития позволит укрепить представление о единстве происхождения живых организмов, являющейся важной для биологии, но имеет особое значение в общем стремлении человека к осознанию самого себя как личности, к пониманию своего места и роли на Земле. Данная дисциплина составляет неотъемлемую часть университетской подготовки специалистов биологического профиля.

. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Аспирант должен знать:
-Условия воспроизведения организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы, этапы и процессы индивидуального развития, причины аномалий, биологический возраст.

-Закономерности онтогенеза многоклеточных организмов, начиная с гаметогенеза и включая послезародышевое развитие. Строение и функции зародышей на последовательных стадиях развития вплоть до становления взрослых форм и последующего старения организма.
- Методы получения и исследования эмбрионального материала.

Аспирант должен уметь:

- Принципы и методы микроскопирования, методы получения и исследования эмбрионального материала

- Работать с материальными объектами в лабораторных условиях

Аспирант должен владеть:

- знаниями и умениями по охране здоровья и безопасности

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин	СРС	Все- го час.
1.	Введение.	4	4			8	16
2.	Бесполое размножение.	4	4			8	16
3.	Половое размножение.	4	4			8	16
4.	Репродуктивные системы беспозвоночных	4	4			8	16
5.	Закономерности процесса дробления	6	6			12	24
6.	Процесс образования зародышевых листков.	4	4			8	16
7	Частная эмбриология позвоночных	6	6			12	24
8.	Половой зачаток.органогенез	4	4			8	16
	Всего часов:	36	36			72	144

5. Содержание разделов дисциплины «Размножение и развитие беспозвоночных животных»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение.	
2.	Бесполое размножение .	Деление. Почкование. Образование полового поколения путем почкования.
3	Половое размножение.	Типы полового размножения. Конъюгация. Партеногез. Педогенез. Чередование полового и бесполого
		размножения у беспозвоночных. Гаметогенез. Морфология половых клеток

4	Репродуктивные системы беспозвоночных	Общая характеристика этапов онтогенеаз. Процесс дробления. Общая характеристика дробления: полное и неполное; равномерное и неравномерное, дискоидальное и поверхностное.
5	Закономерности процесса дробления	Типы дробления: радиальный, спиральный, двусимметричный, билатеральный. Современные способы изучения спирального дробления. Дробление детерминированное и недетерминированное. Результат дробления. Морула. Целобластула. Стерробластула. Перибластула. Дискобластула. Плакула. .
6	Процесс образования зародышевых листков.	Первичные листки-эктодерма, эндодерма.. Инвагинация. Эпиболия. Полярное врастание. Иммиграция. Деляминация. Вторичная деляминация. Средние зародышевые листки. – мезодерма. Понятие о целобласте и мезенхиме. Способы образования мезенхимы. Способы образования целобласта. Образование зародышевых листков при детерминированном развитии.
7	Частная эмбриология позвоночных	Репродуктивная биология Coelenterata. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Репродуктивная биология и развитие Porifera. Билогия развития и размножение Vermes. Репродуктивная биология и развитие Vermidae. Характеристика развития и размножения Echinodermata. Особенности индивидуального развития и размножения Anthropoda.
8	Половой зачаток.органогенез	Судьба зародышевых листков: эктодермы и эндодермы.. Судьба мезодермы (образование целома). Понятие целенхимы. Судьба полостей зародыша: гастроцеля, целома. Бластоцеля. Биологическая сторона развития. Развитие прямое и непрямое. Метаморфоз эволютивные и некробиотический. Полиэмбриония.

6 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Год обучения					
		1	2	3	4		
Аудиторные занятия (всего)	72		72				
В том числе:	-			-	-		

Лекции	36		36				
Практические занятия (ПЗ)	36		36				
Семинары (С)							
Лабораторные работы (ЛР)							
Самостоятельная работа (всего)	72						
В том числе:	-			-	-		
Курсовой проект (работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
Другие виды самостоятельной работы							
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет						
Общая трудоемкость 144 часа 4 зач. ед.							

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-мкость (час.)

8. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Сравнительная эмбриология Coelenterata.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с тестами.
Сравнительная эмбриология Porifera.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами.

Сравнительная эмбриология Vermes	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами. Поиск научных публикации.
Сравнительная эмбриология Vermidae..	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.
Сравнительная эмбриология Echinodermata.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.
Сравнительная эмбриология Anthropoda.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.

9 Образовательные технологии

Таблица 1.

Вид занятия	**Технология**	**Цель**	**мы и методы бучения**
1	**2**	**3**	**4**
Лекции	Технология проблемного обучения	Усвоение теоретических знаний, развитие мышления, формирование профессионального интереса к будущей деятельности	Лекция-объяснение, лекция-визуализация, лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы.
Семинары	Технология проблемного и активного обучения, деловой игры	Организация активности студентов в условиях, близких к будущей профессиональной деятельности, обеспечение личностно деятельного характера усвоения знаний, приобретения навыков, умений.	Репродуктивные, творчески репродуктивные методы активного обучения.
Самостоятельная работа	Технологии концентрированного, модульного, дифференцированного обучения	Развитие познавательной самостоятельности, обеспечение гибкости обучения, развитие навыков работы с различными источниками информации, развитие умений, творческих способностей.	Индивидуальные, групповые

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ.

1. Половое размножение у животных 2.Гаметы. Зигота.
3. Мейоз.
4. Кроссинговер.
5. Оплодотворение у животных.
6. Гермафродитизм.
7. Партеногенез.
8. Брачное поведение и синхронизация половой активности.
9. Забота о потомстве.
10. Жизненные циклы животных.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: Учебник **[**Электронный ресурс**]** / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. - (pdf; 254Мб). - М.: ООО Медицинское информационное агентство, 2007.

2 Мяделец О.Д. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии. – М.: Мед. кн., Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2002. – 367с.

Дополнительная литература

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 210с.
2. Белоусов Л.В. Основы общей эмбриологии. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 301с. 3.Биология: Учеб. для студ. мед. спец. вузов: В 2 кн./ В. Н. Ярыгин [и др.] ; ред. В. Н. Ярыгин. - 7-е изд., стер.. - М.: Высш. шк. Кн.1. - 2005. - 432 с.

Интернет-ресурсы

http://btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/1314/u_seminar.pdf http://www.ishpssb.org http://www.historyworld.net

http://www.bioexplorer.net/History_of_Biology http://sbio.info

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий. Компьютер, проекционная установка. Иллюстрации к разделам.

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

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Педагогика и психология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Педагогика и психология высшей школы»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

1.Цели и задачи дисциплины

Цель изучения 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. Формирование у магистров компетенций, необходимых для планирования и эффективного осуществления преподавательской деятельности в вузе по основным профессиональным образовательным программам высшего образования.

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 социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом. Освоение современных образовательных технологий, способствующих становлению будущего конкурентоспособного специалиста в условиях многоуровневого высшего образования. Формирование мотивации на профессионально-творческое саморазвитие в области педагогической деятельности в вузе на основе компетентностного подхода.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций **общекультурных:** готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала и **общепрофессиональных:** готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** типичные положения психического состояния студента; отрицательные психические состояния психики студента и их предупреждения; основы межличностных отношений; признаки процесса социального психологического климата в коллективе; основы профилактики эмоционального выгорания педагога; средства и методы педагогического воздействия на студента.
- **уметь:** определять направленность и мотивы педагогической деятельности; определять представления о реальном и идеальном педагоге; прогнозировать и проектировать педагогическую деятельность; владеть игровой деятельностью и навыками супервизорской помощи; владеть приемами активного слушания; уметь разрешать конфликтные ситуации.
- **владеть**: навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; педагогическим тактом при решении профессиональных задач; навыками самоанализа и самоконтроля педагогической деятельности; навыками оценивания эффективности сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций; умениями и навыками профессионально - творческого саморазвития на основе компетентностного подхода; использованием педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач; инновационными технологиями в современных социокультурных условиях для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в вузе; способами анализа, планирования и оценивания образовательного процесса в вузе и его результатов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина реализуется в соответствие с учебным планом во втором году обучения и является обязательной.

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

4.1 Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов		
	№ семестра		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	24		24
Лекции (Л)	12		12
Практические занятия (ПЗ)	12		12
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	12		12
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	12		12
Зачет/экзамен	Зачёт		Зачёт

4.2 Содержание разделов дисциплины.

№ раздела	**Наименование раздела**	**Содержание раздела**	**Форма текущего контроля**
1	2	3	4
1.	Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза	Специфика профессиональной деятельности преподавателя вуза. Профессионально важные психологические качества педагога. Преподаватель как интеллигентная, духовно богатая, творческая, свободная, гуманная, граждански активная, конкурентноспособная личность. Мотивационно-ценностные отношения к профессионально-педагогической деятельности в вузе. Акмеологические аспекты	Устный опрос. Т.

		профессионально-личностного развития преподавателя. Психологические барьеры в профессиональном самоопределении. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: сущность и структура. Профессионально-педагогические компетенции преподавателя. Структура ключевых профессиональных компетенций педагога высшей школы. Педагогические условия развития ключевых профессионально-педагогических компетенций в образовательном процессе высшей и профессиональной школы. Критерии и показатели развития ключевых профессионально-педагогических компетенций. Педагогическая технология как модель современной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса. Основные компоненты образовательной технологии. Классификация технологии обучения. Традиционные и инновационные технологии, их характеристика. Технология модульного обучения как концентрация идеи теории и практики проблемного и дифференцированного обучения. Технология групповой дискуссии. Способы структурирования дискуссии. Технология знаково-контекстного обучения. Основные требования, которым должно	
2.	Психолого-педагогическое изучение личности студента	Возрастные особенности студентов. Личностные особенности студентов. Познавательные особенности студентов. Движущие силы, условия и механизмы развития личности студента. Учение как квазипрофессиональная деятельность студента. Методы стимуляции творческой деятельности студентов. Развитие логического и творческого видов мышления студентов в процессе обучения и воспитания в вузе. Мотивационная сфера студентов как субъектов образования. Полимотивационное дерево доминирующих мотивов студентов. Иерархическая структура мотивов: основные виды мотивации - мотивы-тенденции - мотивы-способы - мотивы-средства - мотивы-действия. Типология личности студентов:характеристика и динамика. Признаки типологии:успешность учебно - профессиональной деятельности, способность к саморазвитию, творческий потенциал, интеллектуальные способности. Диагностические и коррекционные возможности типологии студентов.	Д

		Семинар как форма обсуждения учебного материала в высшей школе, виды семинаров. Задачи семинара. Особенности подготовки преподавателя и обучающегося к проведению семинара. Проблемные вопросы семинара. Особенности работы преподавателя в период подготовки к семинару. Нетрадиционные формы проведения семинара. Особенности организации вебинаров (онлайн-семинаров), их функциональные возможности. Цели практических занятий. Подготовка преподавателя к проведению практического занятия, порядок проведения практического занятия. Лабораторный практикум как разновидность практического занятия. Коллоквиум – собеседование преподавателя с обучающимся. Метод проектов. Организация проектно-исследовательской работы студентов.	
3.	Профессионально-педагогическое общение преподавателя	Основные виды педагогической деятельности преподавателя вуза. Структура педагогической деятельности. Преподаватель как субъект культуры, как носитель общечеловеческих и профессиональных ценностей. Нравственно-психологический образ преподавателя. Сущность, цель и виды педагогического общения. Особенности педагогического общения. Оптимальное педагогическое общение. Функции педагогического общения. Средства педагогического общения. Структура педагогического общения: моделирование предстоящего общения; организация непосредственного общения; управление общением в развивающемся процессе; анализ процесса и результатов осуществленной системы общения. Стиль педагогического общения. Типология стилей. Модели общения. Техника педагогического общения. Вербальные и невербальные средства общения. Педагогическое общение как творческий процесс. Этические нормы педагогического общения. Разнообразие способов защиты достоинства человека. Специфика и назначение этической защиты. Роль этической защиты в работе со студентами. Функции этической защиты: сохранение собственного достоинства, корректировка поведения партнера, сохранение достоинства партнера. Операционное обеспечение этих функций. Дополнительные операции, обеспечивающие этическую защиту. Контроль и оценка эффективности учебного процесса: сущность, содержание и организация.	Д

		Основные функции и принципы педагогического контроля. Методы, виды и формы контроля. Педагогическое тестирование как средство повышения качества контроля и оценки эффективности учебного процесса. Преимущества педагогических тестов перед традиционными методами контроля. Основы рейтингового контролирования эффективности учебного процесса в вузе. Модульно-рейтинговая технология педагогического контроля и их виды. Индивидуальный, кумулятивный индекс. Алгоритм построения рейтинговой системы по учебной дисциплине.	
4.	Разработка учебных курсов в логике компетент-ностного подхода	Требования к разработке учебных курсов, ориентированных на формирование компетен-ций. Формулирование и конкретизация целей учебного курса в логике компетентностного подхода. Определение структуры модулей и этапов организации образовательного содержания в учебных курсах. Критический анализ учебных курсов в логике компетентностного подхода. Лекция как ведущий метод обучения в вузе: сущность, дидактические функции, особенности организации и проведения. Новые смыслы традиционных дидактических принципов организации процесса обучения. Требования к современной вузовской лекции (научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения и др.). Структура вузовской лекции, отдельные виды (установочные, вводные, заключительные). Нетрадиционные виды лекций, особенности их организации и проведения (проблемная лекция, лекция вдвоем, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, лекция-пресс-конференция, лекция дискуссия и др.). Деятельность преподавателя на этапах подготовки к чтению лекции, ее проведения, работы после лекции. Роль самостоятельной работы студентов в новой образовательной парадигме высшей школы. Типы самостоятельных работ. Методы и формы самостоятельной работы студентов. Условия успешного выполнения самостоятельной работы. Планирование организация и контроль самостоятельной работы студентов Содержание и организация научно-исследовательской работы студентов. Уровни самостоятельной деятельности студентов. Информационно-методическое обеспечение самостоятельной	Устный опрос. Т.

		работы студентов. Проектная деятельность студентов.	
5.	Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе	Структура взаимодействия преподавателя и студента в высшей школе. Множественность типов взаимодействия субъектов образовательного процесса, отражающая особенности современной системы вузовского обучения. Виды педагогических взаимодействий (отношений): педагогические (отношения преподавателей и студентов); взаимные (отношения «студент-студент»); предметные (отношения с предметами материальной культуры); отношения к самому себе. Степень влияния типа взаимодействия на эффективность процесса профессионально-личностного становления преподавателя вуза. Особенности реализации обратной связи в образовательной среде современного вуза. Типология взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе в контексте профессионально-личностного развития преподавателя и студента. Ключевые типы взаимодействия преподавателей и студентов (7 ключевых типов). Характеры взаимодействия: субъект-объектное, субъект-субъектное, фрагментарно-субъектное. Понятие «педагогический конфликт». Конфликт как элемент педагогической технологии. Конфликтная ситуация, конфликт, инцидент. Конфликт как характеристика противоречия между субъектами и его значение в образовательной практике вуза. Пустой и содержательный конфликты. Понятие «создание конфликта» как стимулирование процесса зарождающегося противоречия. Роль создания конфликта в педагогическом процессе вуза. Функции, реализуемые педагогом в момент создания конфликта. Технология разрешения педагогического конфликта. Обнаружение конфликта: обнаружение изменения отношений, анализ состояния субъектов, анализ обстоятельств. Разрешение конфликта: снятие психического напряжения, выработка поливарианта и реализация инварианта решения, педагогическая инструментовка обоюдной удовлетворенности от разрешения конфликта.	Р

Очная форма обучения

4.3 Разделы дисциплины, изучаемые в_2_семестре

№	Наименование разделов	Количество часов

раз дела		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза	6	2	2		2
2	Психолого-педагогическое изучение личности студента	6	2	2		2
3	Профессионально-педагогическое общение преподавателя	6	2	2		2
4	Разработка учебных курсов в логике компетент-ностного подхода	12	4	4		4
5	Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе	6	2	2		2
	Итого:	36	12	12		58

4.7.Лабораторные занятия. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.8.Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	**№ раздела**	**Тема**	Кол-во часов
1	1	Психосоциальная концепция развития личности Э. Эриксона. Определение идентичности. Развитие идентичности. Формирование идентичности. Источники идентичности: референтная группа, значимый другой. Варианты формирования идентичности. Связь когнитивного развития с развивающимся Я.	2
2	2	Основы коммуникативной культуры преподавателя. Психологические установки преподавателя и конкретные техники при построении взаимодействия с аудиторией. Принцип отраженной субъектности, его роль в обучении. Психологическая карта наблюдения за особенностями поведения слушателей в аудитории. Способы коррекции и дальнейшего повышения эффективности взаимодействия преподавателя с аудиторией.	2
3	3	Методология научного творчества. Психологические закономерности когнитивных процессов. Взаимосвязь репродуктивной и творческой деятельности в научном познании. Проблемы нравственной оценки результатов научного творчества. Методы развития творческой личности в процессе обучения и воспитания.	2
4	4	Приемы разрешения конфликтных ситуаций (активное слушание, я-сообщение, использование юмора, компромисс, третейский судья).	2

5	5	Профилактика эмоционального выгорания педагога.	2
6	6	Образ современного студента. «Хороший» студент глазами преподавателей, администрации, родителей, других студентов. Взаимодействие преподавателя со студентами: факторы и условия, повышающие эффективность взаимодействия с аудиторией. Основные требования к личности современного студента.	2
		Итого:	12

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

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Литература
1	Психосоциальная концепция развития личности Э. Эриксона.	Бороздина Г.В. Психология и педагогика. – М.: Юрайт, 2013. - 477с.
	Определение идентичности. Развитие идентичности. Формирование идентичности. Источники идентичности: референтная группа, значимый другой. Варианты формирования идентичности. Связь когнитивного развития с развивающимся Я.	Газиева М.З., Ажиев М.В. Педагогическая психология. Махачкала, 2016г. Немов Р.С. Психология. Книга 1. Общие основы психологии [Электронный ресурс]: учебник/ Немов Р.С.— Электрон.текстовые данные. — М.: Владос, 2013.— 687 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14187.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Основы коммуникативной культуры преподавателя. Психологические установки преподавателя и конкретные техники при построении взаимодействия с аудиторией. Принцип отраженной субъектности, его роль в обучении. Психологическая карта наблюдения за особенностями поведения слушателей в аудитории. Способы коррекции и дальнейшего повышения эффективности взаимодействия преподавателя с аудиторией.	Бороздина Г.В. Психология и педагогика. – М.: Юрайт, 2013. - 477с. Немов Р.С. Психология. Книга 1. Общие основы психологии [Электронный ресурс]: учебник/ Немов Р.С.— Электрон.текстовые данные. — М.: Владос, 2013. — 687 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14187.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3	Методология научного творчества. Психологические закономерности когнитивных процессов. Взаимосвязь репродуктивной и творческой деятельности в научном познании. Проблемы нравственной оценки результатов научного творчества. Методы развития	Бороздина Г.В. Психология и педагогика. – М.: Юрайт, 2013. - 477с. Газиева М.З., Ажиев М.В. Педагогическая психология. Махачкала, 2016г. Ласковец С.В. Методология научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Ласковец. — Электрон. текстовые

	творческой личности в процессе обучения и воспитания.	данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 32 c. — 978-5-374-00427-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10782.html
4	Приемы разрешения конфликтных ситуаций (активное слушание, ясообщение, использование юмора, компромисс, третейский судья).	Газиева М.З., Ажиев М.В. Педагогическая психология. Махачкала, 2016г. Самойлов В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В.Д. Самойлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 207 c. — 978-5-238-02416-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52630.html
5	Профилактика эмоционального выгорания педагога.	Гордиенко В.Н. Эмоциональный интеллект педагогов [Электронный ресурс] : теория, эксперимент и практика / В.Н. Гордиенко, Т.И. Солодкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 178 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59227.html Ахметова Г.К. Профессиональные деформации личности педагога [Электронный ресурс] :
		теоретические основы и профилактика / Г.К. Ахметова, А.К. Мынбаева, Н.А. Маликова. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. альФараби, 2012. — 102 c. — 978-601-247-561-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61207.html
6	Профилактика эмоционального выгорания педагога	Бороздина Г.В. Психология и педагогика. – М.: Юрайт, 2013. - 477с. Самойлов В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма [Электронный ресурс]: учебник/ Самойлов В.Д.— Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 207 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16428. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

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

7.1 Литература.

1. Акимов, С. С. Психология и педагогика : учебное пособие / С. С. Акимов, О. Ю. Бородина, О. Н. Судакова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский

государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-7937-1929-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118414.html
2. Артеменко, О. Н. Педагогика и психология : учебное пособие (практикум) / О. Н. Артеменко, А. Д. Ложечкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99444.html
3. Бороздина, Г. В. Основы психологии и педагогики : учебное пособие / Г. В. Бороздина. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 416 с. — ISBN 978-985-06-3313-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120134.html
4. Основы специальной педагогики и психологии : учебное пособие / составители О. В. Липунова. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-44970094-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86450.html
5. Саенко, Н. Р. Психология и педагогика высшей школы : учебно-методическое пособие / Н. Р. Саенко, Е. А. Гусева. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-4487-0745-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99402.html
6. Самойлов, В. Д. Педагогика и психология высшей школы : учебник / В. Д. Самойлов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-9729-0719-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/114950.html

7.2. Периодические издания

1. Журнал «Мир психологии».
2. Журнал «Вопросы психологии».

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

1. www.akademia-moskow.ru
2. http://www.books.si.ru/

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

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

В процессе изучения дисциплины аспиранты должны изучить конспекты лекций, поработать с приведенными выше источниками, составить схемы примерных занятий для работы со студентами, основанные на применении групповых дискуссионных и игровых методов; составить сценарии занятий.

Составлять схемы занятий необходимо с учетом тех методических рекомендаций и алгоритма, которые аспиранты получают на практических занятиях. Кроме того, необходимо следовать изученным принципам построения программ. Указанный вид учебной деятельности поможет дополнительно проработать и проанализировать преподаваемый на занятиях материал.

Для более глубокого усвоения программных знаний, а также с целью формирования навыков практической работы необходимо научиться самостоятельно проводить, игровые и дискуссионные занятия, проработать и проанализировать дополнительную литературу по изучаемому курсу, написать рефераты или составить программы по указанным выше темам.

Методические указания к написанию реферата

Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения. Таким образом, реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. Специфика реферата: - в нем нет развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок; - дает ответ на вопрос, что нового, существенного содержится в тексте. Реферат акцентирует внимание на новых сведениях и определяет целесообразность обращения к изначальному тексту. **Структура реферата**: 1) Библиографическое описание – Ф.И.О. автора, название труда, место, издательство, год, количество страниц. 2) Текст реферата: - тема, проблема; предмет, цели и содержание реферируемой работы; методы исследования; конкретные результаты; выводы автора; область применения результатов работы. **Порядок оформления рефератов:** объем – не менее 10 и не более 15 стр., напечатанный 14 шрифтом, через 1,5 интервала. На первой странице печатается план, включающий в себя введение, параграфы, раскрывающие суть работы, заключение. В конце реферата представляется список использованной литературы.

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

Презентации по разделам: Психологические основы деятельности преподавателя высшей школы; Психологические особенности взаимодействия преподавателя с аудиторией; Конфликты в педагогической деятельности.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). Приводятся сведения о специализированных аудиториях, оснащенных оборудованием (стендами, моделями, макетами, информационно-измерительными системами, образцами и т.д.) и предназначенных для проведения лабораторного практикума, о технических и электронных средствах обучения и контроля знаний студентов.

Специальная аудитория - компьютерный класс Г – 2 – 8. (CPU Intel Core i5 4x, DDR3 4GB, HDD 320-500GB, Monitor Samsung SynsMaster 19”, Graphics NVIDIA GeForce GT 730, OS Windows 7), оснащенные мультимедийным демонстрационным оборудованием, интерактивная доска, подключение Internet, ноутбук, проектор Epson EB 575Wi.

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 ДИСЦИПЛИНЫ

«Генетические аспекты биологии развития»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

Программа «Генетические аспекты биологии развития» [Текст] / сост. П.М.Джамбетова. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»,

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Клеточная биология, морфология и микробиология» (Протокол №5 от 15.01.2025 г.), рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГТ послевузовского образования по направлению подготовки 1.5.23 Биология развития, эмбриология, разрабатывается в соответствии с основными положениями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (далее – ФГТ), утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ (Минобрнауки России) от 20.10.2021 № 951, с учетом научной специальности «1.5.23 Биология развития, эмбриология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© П.М.Джамбетова, 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи освоения дисциплины
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
4.1Структура дисциплины
4.2Содержание разделов дисциплины
4.3Разделы дисциплины
4.4Лабораторные занятия
4.5Практические занятия (семинары
4.6Самостоятельная работа аспирантов)
4.7Курсовой проект (курсовая работа)
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
7.1Основная литература
7.2Дополнительная литература
8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цели: ознакомить аспирантов с основными закономерностями индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов и показать особенности индивидуального развития разных организмов и рассмотреть роль экологических факторов, влияющих на размножение и развитие организмов.

Задачи: изучение основных закономерностей развития животных, основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов роста, морфогенеза и цитодифференциации, причин появления аномалий развития. Рассмотреть основные закономерности роста и развития. Рассмотреть критические периоды в развитии животных и человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к Блоку 1, вариативной части дисциплин по выбору.

Дисциплина Генная инженерия является связующим звеном между биологией и биотехнологией.

Изучение курса предполагает наличие у аспиранта базовых знаний по биохимии, молекулярной биологии.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для изучения последующих дисциплин, а именно: генетике индивидуального развития

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

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

общекультурных (ОК):

общепрофессиональных (ОПК):

профессиональных (ПК):

владение основами теории фундаментальных разделов биологии развития, эмбриологии (ПК- 1);

способность применять основные законы биологии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных (ПК-1)

универсальных компетенций (УК):

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

В результате изучения дисциплины:

Аспирант должен знать:

- Условия воспроизведения организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы, этапы и процессы индивидуального развития, причины аномалий, биологический возраст.

-Закономерности онтогенеза многоклеточных организмов, начиная с гаметогенеза и включая послезародышевое развитие. Строение и функции зародышей на

последовательных стадиях развития вплоть до становления взрослых форм и последующего старения организма.

- Методы получения и исследования эмбрионального материала.
- Принципы и методы микроскопирования, методы получения и исследования эмбрионального материала
- ***Аспирант должен уметь:***
- Работать с материальными объектами в лабораторных условиях ***Аспирант должен владеть:***
- знаниями и умениями по охране здоровья и безопасности

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

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	4 семестр	Всего
Общая трудоемкость	**144**	**144**
Аудиторная работа:	30	30
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	114	114
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)[1]		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Введение.		ПЗ, Д, КС
2.	Ведущая роль в регуляции формообразования.	Регуляция активности и экспрессии генов в развитии.	ПЗ, Д, КС

3	Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.	Открытие гомеозисных генов, их роль в развитии. Эмбриональная индукция и гены ее контролирующие.	ПЗ, Д, КС
4	Некоторые генетические аспекты детерминации и трансдетерминации	Детерминация и дифференцировка в молекулярно- генетическом освещении.	ПЗ, Д, КС
5	Апоптоз.	Генетический контроль апоптоза.	ПЗ, Д, КС
6	Тканевой уровень экспрессии генов	Детерминация пола и ее молекулярно- генетические основы.	ПЗ, Д, КС
7	Гены, онтогенез и эволюционное развитие.	Общие закономерности генетической регуляции индивидуального развития.	ПЗ, Д, КС

Разделы дисциплины, изучаемые в _4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение.	16	1	2		20
2.	Ведущая роль в регуляции формообразования.	24	2	2		20
3.	Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.	24	2	4		10
4.	Некоторые генетические аспекты детерминации и трансдетерминации	24	2	4		10
5.	Апоптоз.	**24**	1	2		4
6.	Тканевой уровень экспрессии генов	16	1	2		20
7.	Гены, онтогенез и эволюционное развитие.	16	1	4		20
	Всего часов	144	10	20		114

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Виды и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
1	2		3

1.	Детерминация и дифференцировка в молекулярно-генетическом освещении.	Проработка учебного материалаи дополнительной литературы; работа с тестами.	25
2.	Апоптоз.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами.	25
3.	Генетический контроль апоптоза.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами. Поиск научных публикации.	25
4.	Детерминация пола и ее молекулярно-генетические основы.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.	25

4.3. Лабораторные работы *не предусмотрены учебным планом*

4.4. Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1.	***2***	1.Ведущая роль в регуляции формообразования.	4
2.	***3***	2.Регуляция активности и экспрессии генов в развитии.	4
3.	***4***	3.Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.	4
4.	***5***	4.Открытие гомеозисных генов, их роль в развитии.	4
5.	***7***	Эмбриональная индукция и гены ее контролирующие	4

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Виды и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
1	2		3

5.	Детерминация и дифференцировка в молекулярно- генетическом освещении.	Проработка учебного материалаи дополнительной литературы; работа с тестами.	
6.	Апоптоз.	Проработка учебного материалаи дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами.	
7.	Генетический контроль апоптоза.	Проработка учебного материалаи дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами. Поиск научных публикации.	
8.	Детерминация пола и ее молекулярно-генетические основы.	Проработка учебного материалаи дополнительной литературы.	

4.3 Лабораторные работы *не предусмотрены учебным планом*
4.6 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
6.	***2***	5. Ведущая роль в регуляции формообразования.	2
7.	***3***	6. Регуляция активности и экспрессии генов в развитии.	2
8.	***4***	7. Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.	2
9.	***5***	8. Открытие гомеозисных генов, их роль в развитии.	2
10.	***7***	Эмбриональная индукция и гены ее контролирующие	4

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Генная инженерия»).

1. Абрамова З.И. Введение в генетическую инженерию: Учебное пособие для самостоятельной внеаудиторной работы аспирантов по курсу «Генная инженерия» / З.И.Абрамова. Казань: Казанский университет, 2008. 169 с.
2. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии / под ред. Т. А. Егоровой, С. М. Клуновой, Е. А. Живухиной. – М. : Академия, 2003. – 208 с.
3. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Изд-во Новосибирского университета, 2002, 2003 г.

4. Квеситадзе, Г. И. Введение в биотехнологию / Г.И. Квеситадзе, А. М. Безбородов : РАН. Ин-т биохимии им. А. Н. Баха. – М. : Наука, 2002. – 283 с.

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

<table>
<tr><th>Курс</th><th>Семестр</th><th>Код и содержание компетенции</th><th>Результаты обучения***</th><th>Оценочные средства****</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">6</td><td rowspan="3">Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы</td><td rowspan="3">знать:
-Условия воспроизведения организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы, этапы и процессы индивидуального развития, причины аномалий, биологический возраст.
-Закономерности онтогенеза многоклеточных организмов, начиная с гаметогенеза и включая послезародышевое развитие. Строение и функции зародышей на последовательных стадиях развития вплоть до становления взрослых форм и последующего старения организма. уметь: - Принципы и методы микроскопирования, методы получения и исследования эмбрионального материала
знать: - Методы получения и исследования эмбрионального материала
уметь:
- Работать с материальными объектами в лабораторных условиях
владеть: - знаниями и умениями по охране здоровья и безопасности</td><td>Зачет,
Д
, Круглый стол</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>Зачет, Д, семинар</td></tr>
</table>

Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины/практики*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			вид	кол-во
1	Ведущая роль в регуляции формообразования.	ПК-1	доклад	36
4	Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.	ПК-1,ПК-2	Круглый стол	36-1
5	Некоторые генетические аспекты детерминации и трансдетерминации	ПК-1, ПК-2	доклад	36
6	Апоптоз.	ПК-1	Круглый стол	36
	Тканевой уровень экспрессии генов	ПК-1, ПК-2	Круглый стол	36
	Гены, онтогенез и эволюционное развитие.	ПК-2	доклад	36

Перечень оценочных средств*

*Приводятся только те оценочные средства, которые кафедра реализует в учебном процессе. Возможны оценочные средства, которых нет в данном перечне, но они эффективно применяются на кафедре.

№ п/п	Наименование оценочного средства	ктеристика оценочного средства	Представленность оценочного средства в ФОС
1	Круглый стол, (дискуссия, полемика, диспут)	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута; ожидаемый результат
11	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
20	Зачет	Итоговая форма оценки знаний	Примерный перечень вопросов и заданий к зачету по дисциплине

Темы докладов

Модуль 1.

1. Введение.

Биология развития - наука об индивидуальном развитии организмов. Структура биологии развития. Связь с другими научными дисциплинами. Этапы становления биологии развития:

1 -описательный, 2-экспериментальный, 3биохимический, 4- молекулярно-генетический. Вклад российских ученых в генетику развития в период ее становления.

2. Регуляция активности и экспрессии генов в развитии

Дискуссии о роли ядра в развитии. Опыты по ведущей роли ядра в развитии. Обратимость изменений ядер в развитии. Проблема клонирования животных: пути решения, сложности и вопросы. Влияние цитоплазмы на работу генов. Морфогенетическая активность ядер и ее периодичность.

Регуляция активности и экспрессии генов в развитии. Основные принципы работы генов. Регуляторная часть гена. Многоуровневый принцип регуляции экспрессии генов: транскрипционный уровень (процессы, влияющие на транскрипцию, белки, регулирующие транскрипцию, эффект положения, дифференциальная активность генов, инактивация Х- хромосомы, дифференциальная активность гомологичных генов, амплификация и магнификация генов, диминуция хроматина, значение подвижных генетических элементов), посттранскрипционный уровень.

3. Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.

Начало онтогенеза. Ооплазматическая сегрегация. Полярность ооцита.Формирование ооцита: генный контроль формирования анимально-вегетативного градиента, генный контроль дорсо-вентрального градиента, генный контроль терминальных структур.

Классификация генов сегментации. Сегрегационные гены. GAP-гены. *RAILE-RULE*- гены. Гены сегментарной полярности.

Модуль 2.

4. Гомеозисные гены

Генные комплексы *ANT-C* и *BX-C.* Особенности гомеозисных генов на примере локуса *UBX*. Гипотеза Э.Льюиса о механизме функционирования гомеозисных генов и ее эволюционный смысл. Молекулярно-генетический анализ гомеозисных генов. Гомеобокс и гомеодомен. Роль гомеобокссодержащих генов в развитии млекопитающих. Принцип колениарности и гомеобокс-содержащие гены. Гомеозисные гены и морфогенетические процессы. Гены, контролирующие функционирование гомеозисных генов: группа *PC,* группа，厂х. Опыты В Геринга.

5. Эмбриональная индукция и гены, ее контролирующие.

Определение эмбриональной индукции. Индуктор: образование индуцирующих агентов, созревание способности к индукции, автономность созревания индуктора. Компетентная ткань (реагирующая система): компетенция, автономность созревания, эффект минимальной массы. Взаимодействие индуктора и компетентной ткани. Молекулярная природа индукторов: мезодермальная индукция, нейтральная индукция. Особенности взаимодействия молекулярных индуцирующих факторов.

б.Генетические аспекты детерминации и транс детерминации.

Позиционная информация, детерминация и дифференцировка. Обнаружение состояния детерминации, региональные особенности детерминации. Понятие компартмента.

Детерминация и транскрипция умеренно повторяющихся последовательностей. Трансдетерминация. Детерминация и взаимодействие тканевых закладок.

Молекулярногенетические аспекты детерминации и дифференцировки.

Модуль 3.

7. Генетически запрограммированная смерть (апоптоз).

Отличия апоптоза от обычной некротической гибели клеток. Гены, контролирующие разные фазы апоптоза. Апоптоз и нейротрофические факторы. Взаимодействие генов апоптоза. Другие факторы, действующие на апоптоз. Апоптоз и болезни.

8. Тканевый уровень экспрессии генов,

Мозаицизм клеточных популяций: структурно-генетический, функционально - генетический. Соматический мозаицизм. Химерные (аллофенные) мыши. Клеточные ансамбли.

9. Детерминация пола и ее молекулярно-генетические основы.

Балансовая теория К.Бриджеса. Роль Н-хромосомы в детерминации пола млекопитающих. Молекулярно-генетические основы определения пола. Молекулярная генетика пола млекопитающих. Роль гена *SRY* в регуляции пола млекопитающих.

10. Онтогенез и эволюционное развитие.

Единство индивидуального и исторического развития. Генетика и биогенетический закон. Роль макромутаций в эволюции. Значение времени экспрессии генов в эволюционном процессе. Роль гетерохроматина в эволюции.

Особенности взаимодействия генов в развитии. Организация и особенности функционирования генетических систем, контролирующих развитие.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ДОКЛАДОВ

Цель доклада, 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, доклад должен иметь титульный лист, план или оглавление.

Написание 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 доклада; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Доклад завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании доклада 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.

Доклад 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 TimeNewRoman, размер шрифта 14,

интервал 1,5) Доклад должен включать: Титульный лист, Содержание, Введение, Обзор литературы, Заключение, Список литературы. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично» – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к написанию доклада. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

дискуссии

Семинар «Регуляция активности и экспрессии генов в развитии» Обсуждаемые темы:

1. Как《устроен》и《работает》ген?
2. Регуляторная часть гена.
3. Многоуровневый принцип регуляции экспрессии генов.

Семинар 《Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма» Обсуждаемые темы:

1. Откуда берет начало онтогенез?
2. В чем суть ооплазматической сегрегации?
3. Как формируется ооцит? Семинар《Гомеозисные гены》 Обсуждаемые темы:
4. Генные комплексы ANT-C и BX-C.
5. Эволюционный смысл гипотезы Э. Льиса о механизме функционирования гомеозисных генов.

Семинар «Эмбриональная индукция и гены, ее контролирующие». Обсуждаемые темы:

1 .Молекулярная природа индуктора.
2 Гены и молекулярная природа индуктора.
3 Гены и некоторые особенности взаимодействия молекулярных индуцирующих факторов.

Семинар《Генетические аспекты детерминации и транс детерминации». Обсуждаемые темы:

Что такое позиционная информация, детерминация и дифференцировка?\
Детерминация и транскрипция умеренно повторяющихся
последовательностей. Природа транс детерминации. Семинар《Апоптоз》
Отличия апоптоза от обычного некроза клеток.
Взаимодействие генов апоптоза.
Апоптоз и болезни.
Семинар《Тканевый уровень экспрессии генов》.

1 .Структурно-генетический мозаицизм.
2.Что такое соматический мозаицизм?
3. Что такое функционально-генетический мозаицизм?

Семинар《Детерминация пола и ее молекулярно-генетические основы》.

1 .Балансовая теория К Бриджеса.
2 Роль Н-хромосомы в детерминации пола млекопитающих.
3 Молекулярная генетика пола млекопитающих. Семинар《Онтогенез и эволюционное развитие》.
4 В чем единство индивидуального и исторического развития
5 Роль макромутаций в эволюции.
6 Роль гетерохроматина в эволюции.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДИСКУССИИ

Дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору. И взаимоисключающий спор, и взаимодополняющий, взаиморазвивающий диалог играют большую роль, так как первостепенное значение имеет факт сопоставления различных мнений по одному вопросу. Для того чтобы организовать дискуссию и обмен информацией в полном смысле этого слова, чтобы «круглый стол» не превратился в мини-лекцию, монолог преподавателя, занятие необходимо тщательно подготовить. Для этого организатор «круглого стола» должен:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;
- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;
- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно больше- го количества студентов, а лучше — всех;
- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку;
- не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала «круглого стола»: такие вопросы следует переадресовывать аудитории;

- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.
- сравнивать разные точки зрения, вовлекая учащихся в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит сравнение.

Критерии оценки участия в дискуссии

За участие в дискуссии студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

Критерий оценки	Балл
1. Теоретический уровень знаний	
2. Качество ответов на вопросы	
3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.)	
4. Практическая ценность материала	
5. Способность делать выводы	
6. Способность отстаивать собственную точку зрения	
7. Способность ориентироваться в представленном материале	
8. Степень участия в общей дискуссии	
Итоговая сумма баллов:	

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок представлен в таблице.

Количество баллов	Оценка	Зачет
76–100	Отлично	Зачтено
51–75	Хорошо	
26–50	Удовлетворительно	
0–25	Неудовлетворительно	Не зачтено

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Ведущая роль в регуляции формообразования.
2. Регуляция активности и экспрессии генов в развитии.
3. Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.
4. Открытие гомеозисных генов, их роль в развитии.
5. Эмбриональная индукция и гены ее контролирующие.
6. Некоторые генетические аспекты детерминации и трансдетерминации.
9. Детерминация и дифференцировка в молекулярно-генетическом освещении.
10. Апоптоз.
11. Генетический контроль апоптоза.
12. Тканевой уровень экспрессии генов.
13. Детерминация пола и ее молекулярно-генетические основы.
14. Гены, онтогенез и эволюционное развитие.
15. Общие закономерности генетической регуляции индивидуального развития.
16. Методы генетики развития
17. Использование генетических химер

18. Мутационный анализ
19. Генетический анализ
20. Комплементационные тесты (выявление множественных аллелей)
21. Изучение генных взаимодействий 2.
22. Клонирование и молекулярный анализ
23. Изучение экспрессии генов
24. Методы генетической трансформации
25. Функциональный анализ клонированных генов
26. Методы генетики онтогенеза Генетический анализ Маркерные признаки
27. Методы генетики онтогенеза Цитологический, цитоэмбриологический, гистологический Сканирующая электронная микроскопия
28. Методы генетики онтогенеза Гистохимия, иммуногистохимия Гибридизация нуклеиновых кислот
29. Методы генетики онтогенеза Трансформация
30. Методы генетики онтогенеза Культивирование in vitro и соматическая гибридизация
31. Методы генетики онтогенеза Инсерционный мутагенез
32. Микрочипы Методы генетики онтогенеза
33. Пятый этап развития генетики онтогенеза
34. Каким образом молекулярногенетические события в ходе онтогенеза детерминируют формообразовательные процессы?
35. 36 Уровни регуляции экспрессии генов в процессе индивидуального развития организма
36. Генетический контроль эмбриогенеза Генетический контроль развития меристем
37. Генетический контроль развития листа
38. Гены, регулирующие переход к цветению Вегетативная Меристема соцветия Цветочная меристема Генетический контроль развития цветка

Методические рекомендации по подготовке к зачету и экзамену

Зачет и экзамен являются формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету и экзамену должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к зачету или экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету или экзамену следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

Оценку «зачтено» получают следующие студенты: присутствующие на всех лекциях; успешно выполнившие тесты по 3 разделам; сдавшие и защитившие рефераты; давшие правильный (полный, логичный, с употреблением соответствующей терминологии и примерами) устный ответ на вопросы к зачету.

Оценку «не зачтено» получают следующие студенты: нерегулярно посещавшие лекции; выполнившие не все тесты по 6 разделам; не сдавшие рефераты; давшие неправильный (неполный, нелогичный, без употребления соответствующей терминологии и без примеров) устный ответ на вопросы к зачету.

Разработчик: Джамбетова П.М.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика в 3-х т. М. «Мир», 1987-1988гг.
2. Биотехнология / 8 сборников под ред. Н. Егорова и Н.Самуилова. – М. : Высшая школа, 1987.
3. Биотехнология: принципы и применения / под ред. И. Хиггинса, Д. Беста и Дж. Джонса. – М. : Мир, 1988.
4. Волова, Т. Г. Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 1999. – 252 с.
5. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии / под ред. Т. А. Егоровой, С. М. Клуновой, Е. А. Живухиной. – М. : Академия, 2003. – 208 с.
6. Елинов, Э. П. Основы биотехнологии / Э. П. Елинов. – М. : Наука, 1995.
7. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Изд-во Новосибирского университета, 2002, 2003 г.
8. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М., «Высшая школа», 1989 г.
9. Квеситадзе, Г. И. Введение в биотехнологию / Г.И. Квеситадзе, А. М. Безбородов : РАН. Ин-т биохимии им. А. Н. Баха. – М. : Наука, 2002. – 283 с.
10. Клаг У., Каммингс М. Основы генетики. М., «Техносфера», 2007 г.
11. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Новосибирск, 2008.
12. Л.И.Патрушев. Экспрессия генов. М., Наука, 2000.
13. В.Н.Рыбчин. Основы генетической инженерии. СПб., СПбГТУ. 1999.

7.2 Дополнительная литература

1. Актуальные проблемы молекулярной, клеточной и клинической иммунологии / под ред. Г. И. Марчука и Р. В. Петрова // Итоги науки и техники. Сер. Иммунология. – М., 1983.
2. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки Т. 1-3. М. «Мир», 1994 г.
3. Биология культивируемых клеток и биотехнология растений / под ред. Р. Г. Бутенко. – М., 1991.
4. Биотехнология растений: культура клеток / под ред. Дж. Диксона. –М., 1989.
5. Биотехнология растений: культура клеток / под ред. Р. Диксона. –М., 1989.
6. ДокинзР. Эгоистичный ген. М.: «Мир», 1993.
7. Лобашев М.Е. Генетика. Л.: Изд-во ЛГУ. 1967 г.
8. Льюин Б. Гены «Мир», 1987.
9. Стент Г., Кэлиндер Р. Молекулярная генетика. М.: «Мир», 1981.
10. Уотсон Дж. Молекулярная биология гена. М.: «Мир», 1967; 1978.
11. Уотсон Дж., Туз Дж., Курц Д. Рекомбинантные ДНК. М.: «Мир», 1986.

7.3 Периодические издания:

1. Генетика,
2. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
3. DNA Research,
4. Gene,
5. Genome Research,
6. Genomics
7. Journal of Genetics,
8. Molecular Psychiatry
9. Nature Genetics

.....

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

1. www.slideshare.net/galinahurtina/ss-3897383 Биотехнология в виде слайд-лекции (презентации). Интересный ресурс.
2. http://bio-x.ru/ Свежие материалы по биотехнологии и другим биологическим наукам
3. http://cbio.ru/ Свежие материалы и пиар по биотехнологии
4. biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
5. library.krasu.ru/ft/ft/_umkd/1323/u_lab.pdf Электронный учебник (лабораторные работы) по Биотехнологии.
6. sdb.su/svalka/529-vvedenie-v-biotexnologiyu.html Введение в биотехнологию.
7. window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=44908 Пособие по Биотехнологии
8. www.rusdocs.com/biotexnologii Электронное пособие по Биотехнологии.
9. /biomolecula.ru/content/927 Перспективы биотехнологии
10. window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=28505&p_page=1 Биосинтез биологически активных веществ
11. /window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=27329 Биотехнология органических кислот и белковых препаратов: Учебное пособие
12. window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=9435 Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.
13. humbio.ru/humbio/genexp/000ed605.htm Электронный учебник Биология человека, раздел Генная инженерия.
14. vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/NATURE/SPIDER.HTM Биотехнология производства волокон.
15. www.biorosinfo.ru/press/chto-takoe-biotekhnologija/ Сайт Общества биотехнологов России
16. www.biofit.ru/biotehnologii/dostizheniya-geneticheskoi-inzhenerii.html Достижения ген.инженерии

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Для успешного освоения курса, помимо посещения лекций и семинаров, от аспирантов требуется самостоятельная работа в объеме не менее чем те часы, которые указаны для каждого раздела программы (всего не менее 36 часов). Самостоятельные занятия включают в себя повторение материала лекций, семинарских занятий и подготовку к промежуточным тестированиям, которые проводятся для текущего контроля за усвоением материала. Всего предполагается провести за время курса 2 теста, выполнить все виды практических работ и защитить каждое из самостоятельно выполненных заданий. Аспиранты, успешно прошедшие все формы промежуточного контроля, допускаются к сдаче экзамена по дисциплине.

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

1. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. –
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
6. 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/
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/) (http://www.bioconductor.org/packages/2.12/bioc/html/edgeR.html) (http://www.bioinformatics.babraham.ac.uk/projects/fastqc/).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).
Учебная лаборатория, оборудованная микроскопами, приборами для экстракции ДНК, амплификации и электрофореза, ламинарными шкафами

Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»
Темы для дискуссии
Семинар «Регуляция активности и экспрессии генов в развитии» Обсуждаемые темы:
1 .Как《устроен》и《работает》ген?
3. Регуляторная часть гена.
5. Многоуровневый принцип регуляции экспрессии генов.
Семинар 《Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма» Обсуждаемые темы:
1 .Откуда берет начало онтогенез?
4. В чем суть ооплазматической сегрегации?
5. Как формируется ооцит?
Семинар《Гомеозисные гены》Обсуждаемые темы:
1. Генные комплексы ANT-C и BX-C.

2. Эволюционный смысл гипотезы Э. Льиса о механизме функционирования гомеозисных генов.

Семинар «Эмбриональная индукция и гены, ее контролирующие». Обсуждаемые темы: 1 .Молекулярная природа индуктора.

4. Гены и молекулярная природа индуктора.

5. Гены и некоторые особенности взаимодействия молекулярных индуцирующих факторов.

Семинар《Генетические аспекты детерминации и транс детерминации». Обсуждаемые темы:

1 .Что такое позиционная информация, детерминация и дифференцировка?

4. Детерминация и транскрипция умеренно повторяющихся последовательностей.

5. Природа транс детерминации. Семинар《Апоптоз》

1.Отличия апоптоза от обычного некроза клеток.

4. Взаимодействие генов апоптоза.

5. Апоптоз и болезни.

Семинар《Тканевый уровень экспрессии генов》.

1 .Структурно-генетический мозаицизм.

2.Что такое соматический мозаицизм?

3.Что такое функционально-генетический мозаицизм?

Семинар《Детерминация пола и ее молекулярно-генетические основы》.

1 . Балансовая теория К Бриджеса.

2. В чем единство индивидуального и исторического развития?

4. Молекулярная генетика пола млекопитающих.

Семинар《Онтогенез и эволюционное развитие》.

4. Роль гетерохроматина в эволюции.

5. Роль макромутаций в эволюции.

5. Роль Н-хромосомы в детерминации пола млекопитающих.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДИСКУССИИ

Дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору. И взаимоисключающий спор, и взаимодополняющий, взаиморазвивающий диалог играют большую роль, так как первостепенное значение имеет факт сопоставления различных мнений по одному вопросу. Для того чтобы организовать дискуссию и обмен информацией в полном смысле этого слова, чтобы «круглый стол» не превратился в мини-лекцию, монолог преподавателя, занятие необходимо тщательно подготовить. Для этого организатор «круглого стола» должен:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;

- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;
- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно больше- го количества студентов, а лучше — всех;
- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку;
- не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала «круглого стола»: такие вопросы следует переадресовывать аудитории;
- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.
- сравнивать разные точки зрения, вовлекая учащихся в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит сравнение. **Критерии оценки участия в дискуссии**

За участие в дискуссии студенту начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

Критерий оценки	Балл
1. Теоретический уровень знаний	
2. Качество ответов на вопросы	
3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.)	
4. Практическая ценность материала	
5. Способность делать выводы	
6. Способность отстаивать собственную точку зрения	
7. Способность ориентироваться в представленном материале	
8. Степень участия в общей дискуссии	
Итоговая сумма баллов:	

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок представлен в таблице.

Количество баллов	Оценка	Зачет
76–100	Отлично	Зачтено
51–75	Хорошо	
26–50	Удовлетворительно	
0–25	Неудовлетворительно	Не зачтено

ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Ведущая роль в регуляции формообразования.
2. Регуляция активности и экспрессии генов в развитии.
3. Молекулярно-генетическое обеспечение плана строения организма.
4. Открытие гомеозисных генов, их роль в развитии.
5. Эмбриональная индукция и гены ее контролирующие.
6. Некоторые генетические аспекты детерминации и трансдетерминации.
7. Детерминация и дифференцировка в молекулярно-генетическом освещении.
8. Апоптоз.
9. Генетический контроль апоптоза.

10. Тканевой уровень экспрессии генов.
11. Детерминация пола и ее молекулярно-генетические основы.
12. Гены, онтогенез и эволюционное развитие.
13. Общие закономерности генетической регуляции индивидуального развития.
14. Методы генетики развития
15. Использование генетических химер
16. Мутационный анализ
17. Генетический анализ
18. Комплементационные тесты (выявление множественных аллелей)
19. Изучение генных взаимодействий 2.
20. Клонирование и молекулярный анализ
21. Изучение экспрессии генов
22. Методы генетической трансформации
23. Функциональный анализ клонированных генов
24. Методы генетики онтогенеза Генетический анализ Маркерные признаки
25. Методы генетикионтогенеза Цитологический,цитоэмбриологический, гистологический Сканирующая электронная микроскопия
26. Методы генетики онтогенеза Гистохимия, иммуногистохимия Гибридизация нуклеиновых кислот
27. Методы генетики онтогенеза Трансформация
28. Методы генетикионтогенеза Культивированиеinvitroисоматическая гибридизация
29. Методы генетики онтогенеза Инсерционный мутагенез
30. Микрочипы Методы генетики онтогенеза
31. Пятый этап развития генетики онтогенеза
32. Каким образом молекулярногенетические события в ходе онтогенеза детерминируют формообразовательные процессы?
33. 36 Уровни регуляции экспрессии генов в процессе индивидуального развития организма
34. Генетический контроль эмбриогенеза Генетический контроль развития меристем
35. Генетический контроль развития листа
36. Гены, регулирующие переход к цветению Вегетативная Меристема соцветия Цветочная меристема Генетический контроль развития цветка

Методические рекомендации по подготовке к зачету и экзамену

Зачет и экзамен являются формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету и экзамену должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к зачету или экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету или экзамену следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет».

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

Оценку «зачтено» получают следующие студенты: присутствующие на всех лекциях; успешно выполнившие тесты по 3 разделам; сдавшие и защитившие рефераты; давшие правильный (полный, логичный, с употреблением соответствующей терминологии и примерами) устный ответ на вопросы к зачету.

Оценку «не зачтено» получают следующие студенты: нерегулярно посещавшие лекции; выполнившие не все тесты по 6 разделам; не сдавшие рефераты; давшие неправильный (неполный, нелогичный, без употребления соответствующей терминологии и без примеров) устный ответ на вопросы к зачету.

Разработчик: Джамбетова П.М.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика в 3-х т. М. «Мир», 1987-1988гг.
2. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Изд-во Новосибирского университета, 2002, 2003 г.
3. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 c. — 978-5-379-02003-3. — Режим доступа: http: //www.iprbookshop.ru/65279.html

17. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития. Генетический аспект [Электронный ресурс] : учебник / Л.И. Корочкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. — 264 с. — 5-211-04480-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13054.html

1. Левитин В. Удивительная генетика [Электронный ресурс] / В. Левитин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЭНАС, 2017. — 256 c. — 978-5-91921-132-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76213.html

7.2 Дополнительная литература

2. Картель Н.А. Генетика [Электронный ресурс] : энциклопедический словарь / Н.А.

3. Савченко В.К. Ценогенетика. Генетика биотических сообществ [Электронный ресурс] : монография / В.К. Савченко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2010. — 270 c. — 978-985-08-1216-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10068.html

4. 0001-1. — Режим Божкова В.П. Основы генетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Бож — Электрон. текстовые данные. — М. : ПАРАДИГМА, 2009. — 270 c. — 978-5-42

доступа: http://www.iprbookshop.ru/13033.html
5. Медицинская биология и общая генетика [Электронный ресурс] : учебник / Р.Г. Заяц [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 496 c. — 978-985-06-2182-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20226.html
6. Основы генетики [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогическийгосударственный университет, 2012. — 145 c. — 978-5-85094-490-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22281.html
7. Черных Г.В. Основы цитологии и генетики [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по курсу биологии / Г.В. Черных, В.В. Глинкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 40 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31147.html 8. Левитин В. Удивительная генетика [Электронный ресурс] / В. Левитин. — Электрон.
текстовые данные. — М. : ЭНАС, 2017. — 256 c. — 978-5-91921-132-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76213.html
9. Тузова Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс] : монография / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2010. — 395 c. — 978-985-08-1186-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10115.html
10. Савченко В.К. Геогеномика. Организация геносферы [Электронный ресурс] : монография / В.К. Савченко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2009. — 415 c. — 978-985-08-1040-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10067.html

Чиркова Е.Н. Эволюция органического мира [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Чиркова, Ю.П. Верхошенцева, О.В. Кван. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 160 c. — 978-5-74101430-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61898.html**7.3 Периодические издания:**

10. Генетика,
11. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
12. DNA Research,
13. Gene,
14. Genome Research,
15. Genomics
16. Journal of Genetics,
17. Molecular Psychiatry
18. Nature Genetics

.....

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

17. http://www.iprbookshop.ru

18. www.slideshare.net/galinahurtina/ss-3897383 Биотехнология в виде слайд-лекции (презентации). Интересный ресурс.

19. http://bio-x.ru/ Свежие материалы по биотехнологии и другим биологическим наукам

20. http://cbio.ru/ Свежие материалы и пиар по биотехнологии

21. biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
22. library.krasu.ru/ft/ft/_umkd/1323/u_lab.pdf Электронный учебник (лабораторные работы) по Биотехнологии.
23. sdb.su/svalka/529-vvedenie-v-biotexnologiyu.html Введение в биотехнологию.
24. window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=44908 Пособие по Биотехнологии
25. www.rusdocs.com/biotexnologii Электронное пособие по Биотехнологии.
26. /biomolecula.ru/content/927 Перспективы биотехнологии
27. window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=28505&p_page=1 Биосинтез биологически активных веществ
28. /window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=27329 Биотехнология органических кислот и белковых препаратов: Учебное пособие
29. window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=9435 Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.
30. humbio.ru/humbio/genexp/000ed605.htm Электронный учебник Биология человека, раздел Генная инженерия.
31. vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/NATURE/SPIDER.HTM Биотехнология производства волокон.
32. www.biorosinfo.ru/press/chto-takoe-biotekhnologija/ Сайт Общества биотехнологов России
33. www.biofit.ru/biotehnologii/dostizheniya-geneticheskoi-inzhenerii.html Достижения ген.инженерии

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

Для успешного освоения курса, помимо посещения лекций и семинаров, от аспирантов требуется самостоятельная работа в объеме не менее чем те часы, которые указаны для каждого раздела программы (всего не менее 36 часов). Самостоятельные занятия включают в себя повторение материала лекций, семинарских занятий и подготовку к промежуточным тестированиям, которые проводятся для текущего контроля за усвоением материала. Всего предполагается провести за время курса 2 теста, выполнить все виды практических работ и защитить каждое из самостоятельно выполненных заданий. Аспиранты, успешно прошедшие все формы промежуточного контроля, допускаются к сдаче экзамена по дисциплине.

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

1. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. –
5. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
7. 7. 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/

8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
(http://window.edu.ru/) (http://www.bioconductor.org/packages/2.12/bioc/html/edgeR.html)
(http://www.bioinformatics.babraham.ac.uk/projects/fastqc/).

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

Учебная лаборатория, оборудованная микроскопами, приборами для экстракции ДНК, амплификации и электрофореза, ламинарными шкафами

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

Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы генной инженерии»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины:
формировании у будущего специалиста общего представления о получении клеток, обладающих высокой генеративной и биосинтетической способностями (в основном бактериальных), которые в промышленном масштабе могут продуцировать необходимые человеку вещества.

Задачи:

- изучение технологии получения рекомбинантных ДНК in vitro; анализ практического использовании микроорганизмов, обладающих рекомбинантными ДНК, изучение способов модернизации и улучшения свойств различных штаммов; разработки новых белковых систем, конструкции новых генов путем их синтеза или клонирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы послевузовского профессионального образования (ОП ППО)

Дисциплина «Генная инженерия» относится к специальным дисциплинам (Б1.В.04).
Дисциплина Генная инженерия является связующим звеном между всеми разделами биологии.
.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Аспирант должен знать:
-общие положения и подходы генной инженерии;

- основные принципы получения рекомбинантных ДНК;
- практические аспекты генной инженерии;
- основы применения метода клонирования; принципы создания генетически модифицированных продуктов питания

Аспирант должен уметь:

- составлять схемы конструирования организмов на основе воссоединения фрагментов ДНК in vitro;
- определять конкретный ген, отвечающий за синтез того или иного белка в получении мутации

Аспирант должен владеть:
- методами генетического конструирования, к которым относятся мутагенез, гибридизация, конъюгация, трансдукция, трансформация и слияние протопластов; основами метода клонирования*;*

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Iракт. зан.	Лаб. зан.	Семин	СРС	Всего час.
1.	Предмет и методология генетики.	2	2			8	
2.	Ферменты, используемые в генной инженерии.	2	2			8	
3.	Этапы клонирования ДНК.	1	1			8	

4.	Библиотеки и клонотеки к ДНК, генов и нуклеотидных последовательностей.	1	1			8	
5.	Исследование экспрессии генов.	1	1			8	
6.	Подходы к анализу больших геномов.	1	1			8	
7	Предмет и задачи белковой инженерии.	1	1			8	
8.	Антисмысловые олигонуклеотиды и РНК.	1	1			8	
9.	Проблема генно-инженерных работ.	1	1			10	
10	Трансгенные животные и растения	1	1			10	
	Всего часов:	12	12			84	108

5. Содержание разделов дисциплины «Генная инженерия»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет и методология генетики.	Предмет и задачи генной инженерии. Основоположники генной инженерии В.Арбер, Д.Натане, Х.Смит, П.Берг, У.Гилберт, Ф.Сенгер.
2.	Ферменты, используемые в генной инженерии.	Рестриктазы. Номенклатура и классификация. Рестриктазы I, II и III типов. Формы разрывов двухцепочечных ДНК, возникающих под действием рестриктаз. Механизм реакции, катализируемой рестриктазой EcoRI. Изошизомеры. Изменение субстратной специфичности рестриктаз в неоптимальных условиях. ДНК-метилазы. Использование для получения крупных рестрикционных фрагментов ДНК. ДНК-лигазы. Механизм лигирования
		ДНК Т4-ДНК-лигазой. РНК-лигаза бактериофага Т4. ДНК-зависимая ДНК-полимераза I E.coli и фрагмент Кленова. Использование для введения концевой радиоактивной метки, "затупления" концов ДНК и ник-трансляции. Термостабильные ДНК-зависимые ДНК-полимеразы. РНК-зависимые ДНК-полимеразы (обратные транскриптазы), использование для получения кДНК. Применение полинуклеотидкиназы для введения концевой радиоактивной метки. Терминальная трансфераза. Использование для синтеза коннекторов. Щелочные фосфатазы. Применение для повышения эффективности клонирования. Нуклеазы в генной инженерии. Экзонуклеаза III E.coli . Экзонуклеаза фага ламбда. S1- нуклеаза. РНКаза А и ДНКаза I.

3	Этапы клонирования ДНК.	Понятие вектора и его емкости. Функциональная классификация векторов: экспрессирующие векторы, челночные (бинарные) векторы. Особенности строения плазмидных векторов на примере полифункционального вектора Bluescript. Полилинкер. Селектируемые маркеры. Ген lacZ в качестве селектируемого маркера. Векторы на основе фага ламбда. Космиды, фазмиды и фагмиды. Сверхъемкие векторы YAC, BAC и PAC. Клонирование фрагментов ДНК по сайтам рестрикции, а также с использованием адаптеров и коннекторов. Системы регулируемой экспрессии рекомбинантных генов.
4	Библиотеки и клонотеки к ДНК, генов и нуклеотидных последовательностей.	Репрезентативность. Способы введения ДНК в клетки: трансформация, трансфекция, электропорация. Получение библиотек ETS-последовательностей. Вычитающая гибридизация. Методы скрининга библиотек и клонотек ДНК. Гибридизация с зондами. Использование ПЦР. Бесклеточные белоксинтезирующие системы. Дифференциальный дисплей. Стратегии выделения новых генов и оптимизации их экспрессии.
5	Исследование экспрессии генов.	Нозерн-блоттинг. Защита мРНК от действия РНКаз. Анализ регуляторных последовательностей ДНК. Микрочипы и микроматрицы ДНК. Методы RDA и SAGE. Методы быстрой амплификации концов кДНК (RACE). Исследование белок-белковых взаимодействий в дигибридных дрожжевых системах. Футпринтинг. Микрофлюидика.
6	Подходы к анализу больших геномов.	Две стратегии построения физических генетических карт: картирование сверху вниз и снизу вверх. Физические карты низкого и высокого разрешения. Рестрикционные карты и их построение. Гибридизация по Саузерну. "Прогулки и прыжки по хромосомам". Концепция STS- маркеров. Контиги. Компьютерный анализ нуклеотидных последовательностей. Электронная ПЦР. Геномика и протеомика.
7	Предмет и задачи белковой инженерии.	Две стратегии получения новых белков: рациональный редизайн и направленная эволюция. Синтез пептидов и белков. Комбинаторные подходы к синтезу пептидов. Фаговый дисплей. Полипептидный дисплей. Полисомные
		библиотеки. Пептидные аптамеры. Принципы создания искусственных белков с требуемыми свойствами. Способы направленного введения мутаций в гены. Получение точечных мутаций, делеций и вставок с помощью ПЦР. Включение неприродных аминокислот в белки с помощью тРНК. Использование поперечных сшивок в стабилизации ферментов. Экстремозимы. Изменение субстратной специфичности ферментов и специфичности рецепторов в отношении лигандов. Субтилигаза. Гибридные белки и токсины. Рекомбинантные антитела. ДНК-вакцины.

8	Антисмысловые олигонуклеотиды и РНК.	Использование для регуляции экспрессии генов. Механизмы подавления экспрессии генов антисмысловыми олигонуклеотидами. Олигонуклеотидные аптамеры. Методы скрининга. Примеры использования аптамеров в современной биотехнологии. Ферментативная активность РНК. Методы отбора рибозимов с требуемыми свойствами. Использование рибозимов для репарации мРНК. Дезоксирибозимы.
9	Проблема генно-инженерных работ.	Проблема биобезопасности при проведении генно- инженерных работ.
10.	Трансгенные животные и растения	Трансгенные животные и растения и способы их получения. Свойства. Использование в биотехнологии.

6 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Год обучения					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	24			24			
В том числе:	-			-	-	-	-
Лекции	12			12			
Практические занятия (ПЗ)	12			12			
Семинары (С)							
Лабораторные работы (ЛР)							
Самостоятельная работа (всего)	84						
В том числе:	-			-	-	-	
Курсовой проект (работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
Другие виды самостоятельной работы							
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет						
Общая трудоемкость 108 часа 3 зач. ед.							

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
11.	Ферменты, используемые в генной инженерии.	Механизмы реакции, катализируемые ферментами применяемыми в генной инженерии	1
12.	Этапы клонирования ДНК.	Получение генов в виде рекомбинантной и их модификация	1
13.	Этапы клонирования ДНК.	Встраивание рекомбинантной ДНК в вектор и внедрение в клетку.	1
14.	Библиотеки и клонотеки кДНК, генов и нуклеотидных последовательностей.	Изучение методик получения клонотек кДНК. Проект «Геном человека»	1
15.	Исследование экспрессии генов.	Механизмы экспрессии генов прокариот и эукариот	1
16.	Подходы к анализу больших геномов.	Компьютерный анализ нуклеотидных последовательностей.	1
17.	Предмет и задачи белковой инженерии.	Электрофоретическое разделение белков.	2
18.	Антисмысловые олигонуклеотиды и РНК.	Отбор рибозимов с требуемыми свойствами	2
19.	Трансгенные животные и растения и способы их получения.	ПЦР-диагностика трансгенных сортов сои. кукурузы	2

8. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
История формирования генной инженерии	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с тестами.
Проблемы и перспективы использования ферментов в генной инженерии	Проработка учебного материала и дополнительнойлитературы; написание рефератов; работа с тестами.
Области применения векторов и перспективы их использования	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов; работа с тестами. Поиск научных публикации.

Стратегии выделения новых генов и оптимизации их экспрессии.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.
Проблемы и перспективы использования микрочипов и микроматриц ДНК.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.
Достижения геномики и протеомики.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.
Проблемы и перспективы белковой инженерии.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы
Использование аптамеров в современной биотехнологии.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы
Проблема биобезопасности при проведении генно-инженерных работ.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы
Трансгенные животные и растения и способы их получения. Свойства. Использование в биотехнологии.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы

9. Образовательные технологии

Таблица 1.

Вид занятия	**Технология**	**Цель**	**рмы и методы обучения**
1	**2**	**3**	**4**
Лекции	Технология проблемного обучения	Усвоение теоретических знаний, развитие мышления, формирование профессионального	Лекция-объяснение, лекциявизуализация, лекция-объяснение с частичным привлечением формы дискуссии, беседы.
		интереса к будущей деятельности	

Семинары	Технология проблемного и активного обучения, деловой игры	Организация активности студентов в условиях, близких к будущей профессиональной деятельности, обеспечение личностно деятельного характера усвоения знаний, приобретения навыков, умений.	Репродуктивные, творчески репродуктивные методы активного обучения.
Самостоятельная работа	Технологии концентрированного, модульного, дифференцированного обучения	Развитие познавательной самостоятельности, обеспечение гибкости обучения, развитие навыков работы с различными источниками информации, развитие умений, творческих способностей.	Индивидуальные, групповые

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ.

1. Генная инженерия in vitro, ее составляющие, арсенал экспериментальной работы.
2. Задачи, цели, достижения генной инженерии
3. Фкрменты, используемые генной инженерии
4. Получение 32Р-гибридизационных зондов.
5. Способы получения генов.
6. Синтез кДНК и ее клонирование.
7. Выделение больших количеств ДНК плазмид, очистка.
8. Характеристика природних плазмид.
9. Свойства плазмидного вектора, его конструирование.
10. Способы встраивания чужеродных ДНК в вектор.
11. Создание библиотеки кДНК, ее возможности и недостатки.
12. Создание банка генов, ее возможности и недостатки.
13. Введение векторных ДНК в E. Coli.
14. Клонирование фрагментов ДНК в определенной ориентации.
15. Выявление клонов чужеродной ДНК по инактивации.
16. Реакция гибридизации.
17. Лизис бактерий, электрофорез в агарозном геле, радиоавтограф геля.
18. Перенос с геля на фильтры по Саузерну.

19. Блот-гибридизационный анализ.
20. Изучение специфических РНК-транскриптов. Нозерн блоты.
21. Вестерн блоттинг.
22. Проблемы экспрессии эукариотических генов в бактериях.
23. Метод ПЦР.
24. Генотерапия.

11.Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

a. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии / под ред. Т. А. Егоровой, С. М. Клуновой, Е. А. Живухиной. – М. : Академия, 2003. – 208 с.
b. Елинов, Э. П. Основы биотехнологии / Э. П. Елинов. – М. : Наука, 1995.
c. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Изд-во Новосибирского университета, 2002, 2003 г.
d. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М., «Высшая школа», 1989 г.
e. Квеситадзе, Г. И. Введение в биотехнологию / Г.И. Квеситадзе, А. М. Безбородов : РАН. Ин-т биохимии им. А. Н. Баха. – М. : Наука, 2002. – 283 с.
f. Клаг У., Каммингс М. Основы генетики. М., «Техносфера», 2007 г.
g. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Новосибирск, 2008.
h. Л.И.Патрушев. Экспрессия генов. М., Наука, 2000.

Дополнительная литература

1. Актуальные проблемы молекулярной, клеточной и клинической иммунологии / под ред. Г. И. Марчука и Р. В. Петрова // Итоги науки и техники. Сер. Иммунология. – М., 1983.
2. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки Т. 1-3. М. «Мир», 1994 г.
3. Биология культивируемых клеток и биотехнология растений / под ред. Р. Г. Бутенко. – М., 1991.
4. Биотехнология растений: культура клеток / под ред. Дж. Диксона. –М., 1989.
5. Биотехнология растений: культура клеток / под ред. Р. Диксона. –М., 1989.
6. ДокинзР. Эгоистичный ген. М.: «Мир», 1993.
7. Лобашев М.Е. Генетика. Л.: Изд-во ЛГУ. 1967 г.
8. Льюин Б. Гены «Мир», 1987.
9. Стент Г., Кэлиндер Р. Молекулярная генетика. М.: «Мир», 1981.
10. Уотсон Дж. Молекулярная биология гена. М.: «Мир», 1967; 1978.
11. Уотсон Дж., Туз Дж., Курц Д. Рекомбинантные ДНК. М.: «Мир», 1986.

Интернет-ресурсы

http://btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/1314/u_seminar.pdf http://www.ishpssb.org
http://www.historyworld.net http://www.bioexplorer.net/History_of_Biology http://sbio.info

12. **Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий. Компьютер, проекционная установка. Иллюстрации к разделам.

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

Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»

Наименование области науки	Естественные науки
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Шифр и наименование научной специальности	1.5. Биологические науки
Код научной специальности	1.5.23 Биология развития, эмбриология
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

Грозный, 2025

Программа «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» [Текст] / сост. П.М.Джамбетова. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Клеточная биология, морфология и микробиология» (Протокол №5 от 15.01.2025 г.), рекомендована к использованию в учебном процессе, составлена в соответствии с требованиями ФГТ послевузовского образования по направлению подготовки 1.5.15 Экология (Биологические науки, разрабатывается в соответствии с основными положениями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (далее – ФГТ), утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ (Минобрнауки России) от 20.10.2021 № 951, с учетом научной специальности «Экология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© П.М.Джамбетова, 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025

1.1. Цели и задачи

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук имеет *целью* получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях экологии, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования, основным результатом которых является написание и успешная защита научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи программы:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- изучение фундаментальной и периодической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам, разрабатываемым аспирантом в научно-квалификационной работе (диссертации);
- углубленное изучение теоретических и методологических основ экологической науки;
- оценка научной и практической значимости исследуемых вопросов для данного объекта исследования;
- бор, систематизация и обобщение практического материала для использования в диссертации.

1.2. Место научного компонента в структуре образовательной программы аспирантуры

Научный компонент является себя следующие элементы:

1.1.1(Н) Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите;

1.2.1(Н) Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты;

1.2.1(Н) Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования.

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, выполняется в каждом семестре на протяжении всего периода реализации программы аспирантуры, методически связана с образовательным компонентом программы аспирантуры и завершается прохождением итоговой аттестации.

Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты является формой доведения до научной общественности и апробации результатов научного исследования.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 3.

Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования проводится каждый семестр.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения при осуществлении научных исследований:

При выполнении научной деятельности аспирант должен:

Знать:

-современное состояние научных исследований и достижения российских и зарубежных ученых.

-теоретические основания, актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности

-основные методы и методики научного познания и научных исследований, применяемых в биологических науках;

-результаты новейших исследований и публикации в ведущих профессиональных журналах в выбранной сфере специализации;

-актуальные и недостаточно исследованные научные проблемы в области экологии.

Уметь:

-анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических

задач и оценивать потенциальные преимущества и недостатки реализации этих вариантов;
-выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав применять различные методы и инструменты при проведении исследований в определенных областях биологической науки;
-формулировать цели и задачи самостоятельного научного исследования;
-обосновывать достоверность и научную значимость положений научного исследования различных аспектов экологических исследований.

Владеть:

– навыками использования современных научных достижений и результатов своей научно-исследовательской деятельности;
– современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности в определенных областях филологической науки;
– современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности в определенных областях филологии как науки;
– навыками анализа и синтеза передовых достижений в области научной специализации на базе целостного системного научного мировоззрения;
– навыками разработки программы и проведения научного исследования в области экологии, а также участия в научной дискуссии.

Трудоемкость научного компонента программы аспирантуры

з.е.	**Итого часов /з.е.**	**Научная деятельность, направленная на подготовку**	**Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты**	**Промежуточная аттестация по результатам выполнения научных исследований (форма,**
1 курс				
48	1728	34,5/1242		0,5/18 Зачет с оценкой
		10,5/378	**2/72**	0,5/18 Зачет с оценкой
2 курс				
49	1764	34,5/1242		0,5/18 Зачет с оценкой
		11,5/414	**2/72**	0,5/18 Зачет с оценкой
3курс				
60	2160	34,5/1242		0,5/18 Зачет с оценкой
		22,5/810	**2/72**	0,5/18 Зачет с оценкой
4 курс				
54	1944	51/1836	**2/72**	1/36 Зачет с оценкой
всего				
211	7596	199/7164	8/288	4/144

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Формы осуществления научных исследований

Научные исследования осуществляются в следующих формах:

– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научной деятельности аспиранта;

– участие в заседаниях кафедры, семинарах, круглых столах, научных конференциях, организуемых на кафедре, в Университете;

– выступление на научных конференциях, проводимых в Университете, в других вузах, а также участие в других научных мероприятиях;

– подготовка и публикация тезисов научных докладов, научных статей;

– участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых в Университете в рамках научно-исследовательских программ;

– подготовка и защита научного доклада об основных результатах научно - квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее - научный доклад; НКР) по направлению проводимого научного исследования;

Содержание научного компонента программы аспирантуры

Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности аспиранта.

Курс	Семестр	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	Публикации по теме и участие в конференциях (круглых столах и т.п.)	Промежуточная аттестация по результатам выполнения научных исследований
1	1	1. Аналитический обзор литературы, информационных баз по направлению научного исследования. 2.Описание степени разработанности проблемы на основе обзора научной литературы 3. Составление и утверждение развернутого плана научно-	По желанию обучающегося	Зачет с оценкой
	2	1.Работа над текстом научно-квалификационной работы (диссертации), представление научному руководителю рабочего варианта первой главы научно-	1.Подготовка и публикация не менее 1 статьи в журнале, индексируемом в Российском индексе научного цитирования. 2.Участие в качестве докладчика не менее чем в 1 конференции либо круглом	Зачет с оценкой

2	3	1. Доработка с учетом замечаний научного руководителя текста 1 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 2. Представление научному руководителю рабочего варианта 2 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1. Подготовка и публикация не менее 1 статьи в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно п.12 Положения о порядке присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842. 2. Участие в качестве докладчика не менее чем в 1 Всероссийской	Зачет с оценкой
	4	1.Доработка с учетом замечаний научного руководителя текста 2 главы научно-квалификационной работы (диссертации). 2. Представление научному руководителю рабочего варианта 3 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	1.Подготовка и публикация не менее 1 статьи в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно п.12 Положения о порядке присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842[3]. 2.Участие в качестве	Зачет с оценкой
3	5	1. Доработка с учетом замечаний научного руководителя текста 3 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 2. Актуализация положений, определяющих научную новизну исследования. 3. Апробация результатов исследования.	1, Участие в качестве докладчика не менее чем в 1 Международной научной конференции. 2, Подготовка и публикация не менее 1 статьи в журналах, входящем в Перечень научных рецензируемых изданий или журналах, индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus, 3.Подготовка и публикация не менее 1 статьи в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно п.12 Положения о порядке присуждении ученых степеней,	Зачет с оценкой

	6	1. Подготовка раздела научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: «Общая характеристика работы» и «Заключение»	Подготовка и публикация не менее 1 статьи в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно п.12 Положения о порядке присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением	Зачет с оценкой
4		Представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на выпускающую кафедру для обсуждения и подготовки заключения о соответствии требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от24 сентября 2013 г. N 842. 2. Подготовка и	Подготовка и публикация не менее 1 статьи в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно п.12 Положения о порядке присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации	Зачет с оценкой

В случае подготовки научно-квалификационной работы, соответствующей требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, установленным Положением о Порядке присуждения ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 28.08.2017), обучающийся вправе представить ее на выпускающую кафедру для получения соответствующего заключения.

В соответствии с указанным Положением:

-Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

-Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

-В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

-Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

-Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные

результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:
в области биологических наук - не менее 3;
в остальных областях - не менее 2.
-В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.
-При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.
В случае если кафедрой установлено соответствие работы критериям Положения о Порядке присуждения ученых степеней, аспиранту выдается заключение организации с рекомендацией работы к защите (в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней).

РАЗДЕЛ 3. Оформление итогов проведения научных исследований

3.1. Состав отчетных документов о проведении научных исследований

Очная форма обучения

курс	Семестр	Отчетные материалы
1	1	1.Библиографический обзор научной литературы по направлению научного исследования. 2.Утвержденный развернутый план научно-квалификационной работы (диссертации) 3.Утвержденный индивидуальный план аспиранта 4.Иные материалы, демонстрирующие результаты научной деятельности (при наличии)
	2	1.Текст 1 главы научно-квалификационной работы (диссертации) (рабочий вариант). 2.Ксерокопия (или электронная версия) опубликованной или готовой к публикации научной статьи по теме НКР (диссертации) - далее по таблице «статья», индексированной в РИНЦ. Если статья не опубликована, необходимо предоставление справки из редакции о принятии статьи к публикации. 3.Сертификат участника конференции (круглого стола) или программа конференции с указанием аспиранта как докладчика. 4.Отчет о научных исследованиях за 2 семестр. 5.Иные материалы, демонстрирующие результаты научной деятельности (при наличии)
2	3	1.Доработанный с учетом замечаний научного руководителя текст 1 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 2.Рабочий вариант 2 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. 3.Ксерокопия (или электронная версия) опубликованной или готовой к публикации статьи в издании из Перечня ВАК Минобрнауки России. Если статья не опубликована, необходимо предоставление справки из редакции о принятии статьи к публикации. 4.Сертификат участника конференции (круглого стола) или программа конференции с указанием аспиранта как докладчика. 5.Иные материалы, демонстрирующие результаты научной деятельности (при наличии).

	4	1. Доработанный с учетом замечаний научного руководителя текст 2-й главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.) 2.Рабочий вариант текста 3 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.) 3.Ксерокопия (или электронная версия) опубликованной или готовой к публикации статьи в издании из Перечня ВАК Минобрнауки России. Если статья не опубликована, необходимо предоставление справки из редакции о принятии статьи к публикации. 4.Сертификат участника конференции (круглого стола) или программа конференции с указанием аспиранта как докладчика. 5.Отчет о научных исследованиях за 2-й курс. 6.Иные материалы, демонстрирующие результаты научной деятельности (при наличии).
3	5	1. Исправленный с учетом замечаний научного руководителя текст 3 главы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.) 2.Ксерокопия (или электронная версия) опубликованной или готовой к публикации статей - 1 статья в издании из Перечня ВАК Минобрнауки России, 1 статья -в журналах, индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus Если статья не опубликована, необходимо предоставление справки из редакции о принятии статьи к публикации.
		1.Представление научному руководителю рабочих вариантов разделов «Общая характеристика работы» и «Заключение». 2.Ксерокопия (или электронная версия) опубликованной или готовой к публикации статей - 1 статья в издании из Перечня ВАК Минобрнауки России, 1 статья -в журналах, индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus 3.Отчет о научных исследованиях за 3-й курс. 4.Иные материалы, демонстрирующие результаты научной деятельности (при наличии).
4	6	*1.* Текст научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, оформленный в соответствии требованиями Минобрнауки России. *2.* Текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. *3.* Документы о проверке НКР и научного доклада на наличие/отсутствие необоснованных заимствований. *4.* Акт/справка о внедрении результатов исследования в учебный процесс (при наличии).

РАЗДЕЛ 4. 0ценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Примеры контрольных вопросов и заданий для оценивания знаний, умений, владений при защите отчета на кафедре

1. Сформулируйте цели и задачи исследования и обоснуйте их.

2. Назовите основные источники, которые буду изучены и проанализированы в ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Обоснуйте выбор темы НКР (диссертации).
4. Докажите актуальность темы Вашего диссертационного исследования.
5. Укажите структуру научно-квалификационной работы и содержание ее элементов.
6. Какие статьи опубликованы вами за отчетный период, их выводы.
7. Назовите научные, научно-практические конференции, на которых Вы выступили с докладом.
8. Что нужно знать для успешного и эффективного решения задачи научного исследования?
9. Определите теоретико-методологические основы своего исследования.
10. Обоснуйте план эмпирического исследования и его мероприятия.
11. Какие основные выводы следуют из первой главы вашего исследования?
12. Какие основные выводы следуют из второй главы вашего исследования?
13. Какие основные выводы следуют из третьей главы вашего исследования?
14. Каким образом оформлены результаты эмпирического исследования в диссертации?
15. Каким образом прошла апробация результатов вашего исследования?
16. Обобщите выводы по результатам диссертационного исследования.
17. Назовите основные позиции научного доклада об основных результатах проведенного вами диссертационного исследования.
18. Какие статьи опубликованы вами за отчетный период, их выводы.
19. Назовите научные, научно-практические конференции, на которых Вы выступили с докладом.
20. Каковы требования к автореферату диссертации?

Порядок проведения аттестации по итогам научной работы и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы оценивания

Аттестация по научной работе проводится в форме зачёта в сроки, установленные в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Результаты научных исследований должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для контроля научному руководителю и утверждению на кафедре.

К отчету прилагаются результаты работы над диссертацией, научные статьи, документы, подтверждающие участие в конференциях, а также иные документы и материалы.

Зачет по научным исследованиям выставляется заведующим выпускающей кафедрой на основании защиты отчета. В 1-м семестре отчет о научных исследованиях не заполняется. Основанием для сдачи в 1-м семестре зачета является подготовка и утверждение индивидуального учебного плана аспиранта.

Во время аттестации обучающийся должен уметь анализировать поставленные в диссертации, научные проблемы, ориентироваться в теме диссертации, аргументировать выводы по главам исследования, обосновывать научную новизну проводимого исследования, а также отвечать на все вопросы по существу отчета.

Обучающиеся, не выполнившие программу научных исследований без уважительной причины могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность, в соответствии с установленным в ФГБОУ ВО Чеченским государственным университетом им.А.А.Кадырова порядком.

Шкалы оценивания на зачете приведены ниже.

Шкала оценивания на зачете

Таблица 5.1.

Оценка	**Шкала (критерии выставления оценки)**

Зачтено	1. Выполнение научных исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом аспиранта (в 1 семестре - подготовка и утверждением индивидуального плана работы обучающегося) 2. Успешная защита отчета о научных исследованиях.
Не зачтено	1. Невыполнение научных исследований в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом аспиранта (в 1 семестре - отсутствие подготовленного и утвержденного индивидуальным учебным планом аспиранта) 2. Некорректные ответы на вопросы по отчету, непонимание проблематики исследования.

Результаты промежуточной аттестации приравниваются к оценкам по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов успеваемости обучающихся.

Раздел 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований (перечень учебной и научной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения научных исследований)

1. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 11.09.2021) «Положение о присуждении ученых степеней» https://base.garant.ru/70461216/
2. Постановление Правительства РФ №825 от 31 мая 2021 г. 《О федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) квалификации, документов об обучении» (с изменениями, внесенными Постановлением Правительства РФ от 30 ноября 2021 г №2123, вступающими в силу с 1 марта 2022 г.) https://base.garant.ru/400834153/
3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951 《Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» (вступает в силу с 1 марта 2022 г) https ://www. garant.ru/products/ipo/prime/doc/403 0003 3 0/
4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерацииот 24.02.2021 № 118 (в ред. от 27.09.2021) 《Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093» https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400450248/
5. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.08.2021 № 786 (в ред. от 27.09.2021) 《Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. №118»
   http://publication.pmvo.gov.ru/Document/View/0001202109240012
6. Рекомендации президиума ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ от 10 декабря 2021г. №32/1-НС 《О сопряжении научных специальностей номенклатуры, утвержденной приказом Минобрнауки России от 24 февраля 2021г. №118, научных специальностей номенклатуры, утверждённой приказом Минобнауки России от 23 октября 2017г. №1027

tps://fgosvo.ru/files/files/Rekomendation_VAK_32 1 1012202l.pdf

Основная литература

1. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник/ Е.Г. Анисимов [и др.]. — лектрон.текстовые данные. — М.: Российская таможенная академия, 2014.— 278с. (Режим доступа: http://www,iprbookshop,ru/69989,htmL — ЭБС «IPRbooks»).
2. Медведев П.В. Научные исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведев П.В., Федотов В.А., Сидоренко Г.А.—Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет ЭБС АСВ › ИПК «Университет» › 2017.—100 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru771293 .html.

Дополнительная литература

1. Научно-исследовательская работа: практикум //С.: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. 246 с. -ЭБС ≪IPRbooks≫ . 2227-8397. (Режим доступа: http://www.iprbookshop.rn/66064.html).
2. Сидоренко Г.А. Научно-исследовательская практика: учебное пособие / Сиренко Г.А., Федотов В.А., Медведев П.В. //Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ › 2017. 99 с. —ЭБС ≪IPRbooks». — 978-5-7410-1667-1. (Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71292.html)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение
Современные профессиональные базы данных
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU .
(Режим доступа https://elibrary.ru/defaultx.aspV
Научная электронная библиотека cyberleninka.ru. Режим досту- nahttps://cyberleninka.ru/
в том числе международные реферативные базы данных научных изданий
NCBI National Institutes of Health (.gov) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/
Global Advanced Research Journals. (Режимдоступа: http:// www garj.org/)

Информационные справочные системы
Информационно-справочная система《Консультант http://www,consultant,ru
Система http ://www. infocenter,nlr.m/databases/science/