Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
«21» мая 2021 Г.
Специалист УМО / деканата
_____ / Давыдова Н.Г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕН
_____ / Колодезников В.Е.
«21» мая 2021 г.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК
(по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

Уровень высшего образования
Магистратура

направление подготовки
06.04.01 Биология. Популяционная экология животных

Форма обучения: очная

Якутск 2021

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: систематическое изложение развития фундаментальных разделов биологии в историческом плане, характеристика их современного состояния и стоящих перед ними задач. Изучение основных методов в биологии, методологии научного поиска дисциплины в целом.

Краткое содержание дисциплины: Изучение истории и развития биологической науки от античных времен до наших дней, знание основных достижений современной биологии, основных методов биологической науки.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	**Знать:** специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; методы научного исследования. **Уметь:** анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; отличать научные исследования от ненаучных; выстраивать, реконструировать и	Выступление с докладом

			оценивать научную аргументацию. **Владеть:** методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений.	
	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в	ЗНАТЬ: историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии; ученых, внесших наиболее существенный вклад в развитие естественных наук. УМЕТЬ: применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды. ВЛАДЕТЬ МЕТОДИКАМИ: основных биологических исследований. ВЛАДЕТЬ	Выступление с докладом

		междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	практическими навыками: применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях биологии в профессиональной деятельности.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.01	Методология научных исследований	1	Б1.О.03 Управление проектами	Б1.О.07 Современные проблемы биологии; Б1.В.04. Методы экологических исследований

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02 МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью дисциплины является подготовка студентов к эффективному межкультурному общению в профессиональной сфере; развитие культурной восприимчивости и формирование межкультурной коммуникативной компетенции у магистрантов.

Краткое содержание дисциплины: При изучении данной дисциплины магистранту даются основные понятия о межкультурной коммуникации в системе наук о человеке, его ключевые термины и понятия. Даются широкие понятия о культуре и коммуникация, ее составляющих и с разными подходами к определению культуры; основные функции культуры; понятия, характеризующие культуру; культурные нормы, представления, верования, ценности. Даются знания по вербальной и невербальной межкультурной коммуникации и понятия о культурно-языковой личности и национальном характере.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям в профессиональном взаимодействии. УК-5.2. Анализирует социально значимые проблемы, явления и социокультурные процессы УК-5.3. Обосновывает выбор ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию.	**Знать:** научные подходы в сфере межкультурного взаимодействия; специфику социокультурных процессов Арктического региона в профессиональной сфере; национально-региональные, этнокультурные религиозные особенности субъектов РФ при решении профессиональных задач. **Уметь:** анализировать особенности	

		УК-5.4. Толерантно и конструктивно выстраивает взаимодействие в коллективе с учетом национальных и социокультурных особенностей с целью успешного выполнения профессиональных задач и создания условий для социальной интеграции.	социокультурного взаимодействия в профессиональной деятельности; внедрять опыт традиционно-инновационной деятельности в профессиональной сфере. **Владеть:** приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения профессиональных задач	

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.02	Межкультурная коммуникация в профессиональной деятельности	2	Б1.О.04 Иностранный язык в научной сфере	Б2.О.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

4. Язык преподавания: русский язык

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: эффективная координация создания нового результата, продукта или услуги, обеспечение принятия нужных мер, в определённое время, посредством отдельных элементов проектного управления или системы в целом.

Краткое содержание дисциплины: Проектный менеджмент. Основные понятия. Методология управления. Управление проектами как система. Управление проектами и функциональное управление особенности. Проблемы проектного управления в условиях России. Факторы успеха проектного управления. Формулирование концепции проекта. Формирование эффективной команды. Командное управление. Процессы управления проектами. Жизненный цикл проекта. Планирование проекта, направления, инструментарий, приёмы планирования объёмов работ и сроков, обеспечение качества проекта. Методики анализа. Стратегии управления проектом.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними 1.2. Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению 1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с	Знать: основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; методы научного исследования. Уметь: анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые	Кейс- задача «Анализ системы управления» Кейс – задача «Планирование затрат» Кейс «»

		противоречивой информацией из разных источников 1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов 1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	составляющие и связи между ними; отличать научные исследования от ненаучных; обосновать выбор темы исследования, критически оценивать место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве; критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию; оценивать возможные последствия и риски принятых решений; вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации. Владеть: методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; методиками критического	

			анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированн ого изложения собственной точки зрения с использованием системных и междисциплинар ных подходов; методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения.	
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла…	2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления 2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты 2.3. Предлагает и обосновывает способы решения	Знать: функциональные области управления проектами; методологию управления проектами; методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта; об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических	Контрольная работа по проверке теоретических знаний. Разработка проекта по дисциплине 1. утверждение тем по направленности 2. определение сроков и объёмов работ 3. обсуждение проектов 4. допуск к защите. Защита проекта

		поставленных управленческих задач. 2.4 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы 2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла 2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов 2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта	территорий РФ. Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; управлять проектом (портфелем проектов) на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; организовывать работу команды по реализации проекта в соответствии с планом-графиком; организовывать контроль реализации	

			проекта в соответствии с разработанным планом-графиком; вносить коррективы в реализации проекта для достижения результатов. Владеть: навыками разработки и управления проектов; навыками представления проектов в информационном пространстве.	
	ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать ми модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	7.1. Понимает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры 7.2. Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; 7.3. Разрабатывает методики решения	Знать: основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры; перспективные проблемы и принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; методики решения и координации выполнения	Защита проекта

		и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности 7.4. Использует полученные знания для анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; 7.5. Использует полученные знания для обобщения и анализа научной и научно-технической информации; 7.6. Использует знания для представления полученных результатов в виде докладов и публикаций	отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности; методы анализа результатов экспериментов и наблюдений; приёмы представления полученных результатов в виде докладов и публикаций; Уметь: применять профессиональную информацию для научных исследований, выявлять проблемы применять принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации; координировать выполнение отдельных заданий с учетом требований техники безопасности, использовать полученные знания для обобщения и анализа научной информации, достоверности и оценки	

			перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений. Владеть: Профессиональной информацией, выявлением проблем, принципами решения актуальных научно-исследовательских задач координированием выполнения отдельных заданий с учетом требований техники безопасности, определением стратегий и принятием решений.	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.03	Управление проектами	1	Б1.О.01 Методология научных исследований	Практики

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В НАУЧНОЙ СФЕРЕ
Трудоемкость 4 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основной целью обучения иностранному языку в научной сфере является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Краткое содержание дисциплины: Моя научно-исследовательская работа (ведущие виды иноязычной речевой деятельности – говорение, аудирование). Чтение и сбор информации (ведущий вид иноязычной речевой деятельности - чтение). Участие в конференциях (ведущие виды иноязычной речевой деятельности – говорение и аудирование). Написание научно-исследовательской работы (ведущий вид иноязычной речевой деятельности - письмо).

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии. УК-4.2. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском и иностранном языках. УК-4.3. Создает	Знает: языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В2-С1. Умеет: вести устную и письменную академическую коммуникацию на иностранном языках, выступать с академической презентацией на иностранном языках, структурируя выступление согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением	Устный и письменный опрос: тексты составление аннотации / реферирование / перевод), тесты, проект, ролевая игра, дискуссия

		различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах). УК-4.4. Представляет результаты, организует обсуждение исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском и иностранном языках.	материала, участвовать в ее обсуждении, выполнять полный/выборочный, аннотационный, реферативный письменный перевод академических текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранный язык. Владеет: навыками профессионального общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на иностранном языках, навыками составления типовой деловой документации для академических целей на иностранном языках, навыками представления результатов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на иностранном языках	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.04	Иностранный язык в научной сфере	1	Знания, умения, навыки, приобретенные по бакалаврской программе	Б.2. Производственная практика

4. Язык преподавания: английский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 ПСИХОЛОГИЯ ЛИДЕРСТВА
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: знакомство с основными технологиями развития лидерских качеств и освоение основных приемов диагностики и управления командной работой, в том числе развитие способности планировать и организовывать взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Концепция лидерства и командной работы
Тема 1. Понятие лидерства Тема 2. Понятие команды
Раздел 2. Развитие личного ресурса лидера
Тема 2.1. Триада «Постановка задач-делегирование-контроль» Тема 2.2. Управление командой (проектом)
Тема 2.3. Управление рабочей нагрузкой лидера
Раздел 3. Развитие ресурса команды
Тема 3.1. Мотивация команды
Тема 3.2. Деловые коммуникации лидера
Тема 3.3. Природа конфликтов в организации

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды в социальном взаимодействии и командной работе, организовывает и руководит работой команды. УК-3.3. Разрешает	Знать: - содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения как руководителя командной работы; - правила организации и управления командной работой с учетом социально-психологических особенностей членов команды; - нормы и	Участие в игре Демонстрация навыков Рефлексия (устно/письменно)

		конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды. УК-3.4. Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели; разрабатывает план реализации стратегии для достижения поставленной цели. УК-3.5. Распределяет полномочия членам команды, организует обратную связь по обсуждению результатов реализации стратегии для достижения поставленной цели.	установленные правила этики руководителя командной работы. Уметь: - определять свою роль как руководителя в команде; - анализировать и давать характеристику последствиям (результатам) личных управленческих действий; - строить командную стратегию для достижения поставленной цели, разрабатывать план реализации стратегии; - делать выводы из позитивных отзывов и критических замечаний коллег и учитывать их при руководстве командной деятельности; - учитывать в своей деятельности интересы и особенности поведения членов команды; - разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создавать рабочую атмосферу,	

			позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды; - анализировать эффективность деятельности трудового коллектива как малой социальной группы. Владеть: - навыками диагностики и анализа проблем команды; - навыками формирования команды; - навыками управления командой; - эмпирическими методами социальной психологии, умением использовать их на практике руководителя команды.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает и формирует свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует в процессе саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста. УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствовани	Знать: - структуру и тенденции развития профессионального поля; - состояние и тенденции развития современного рынка труда; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. Уметь: - анализировать, оценивать и	Участие в игре Демонстрация навыков Рефлексия (устно/письменно)

		я собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.3. Определяет и анализирует стратегию собственного профессионального развития с использованием инструментов непрерывного образования. УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста, динамично изменяющихся требований рынка труда.	корректировать планы личностного и профессионального развития с учетом имеющихся ресурсов; - анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности; - планировать траектории и стратегию профессионального развития, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда; - анализировать и оценивать возможности реализации личностных качеств, временных и других ресурсов при реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требования рынка труда; - анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении	

			поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития. Владеть: - способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственной позиции, опыта и с учетом имеющихся ресурсов; - методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации.	

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.05	Психология лидерства	1	Б1.В.02 Педагогическая психология	Б1.О.03 Управление проектами Б2. Производственные практики

4. Язык преподавания: русский язык

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06 ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: целью дисциплины Б.1.О.06 Философские вопросы естествознания является осмысление роли и места науки как сферы духовного производства в перспективах современного общества.

Краткое содержание дисциплины: Общие проблемы философии науки. Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные этапы ее исторической эволюции. Структура научного знания. Диалектика науки как процесс зарождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт. Философские вопросы биологии, экологии.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов	Знать теоретические основы и дисциплинарное разнообразие науки, ее структурные компоненты и функции; Методологию и методику построения научной картины мира и ее использования для онтологического обоснования научного знания. Уметь Владеть (методиками) синтезировать новое знание, формулировать обобщающие выводы и оценки;	Проверка СРС, устный опрос на семинаре, выступление с докладом на семинару с последующим обсуждением, выполнение тестов в онлайн режиме (где выдается сразу результат) на нашем онлайн курсе «История и философия науки», а также аналогично на втором

			анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; доводить собственные выводы, предложения, аргументы до сведения специалистов и неспециалистов. Владеть практическими навыками культурой мышления, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; навыками публичного выступления на профессиональные и научные темы, методами для аналитической работы и научных исследований.	онлайн курсе «Философия и методология науки (авторы курсов Н.Н.Кожевников, В.С.Данилова).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.06	Философские вопросы естествознания	1	Б1.О.01. Методология научных исследований	Б1.О.07 Современные проблемы биологии

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.07 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представлений об актуальных проблемах и перспективных направлениях биологических наук; сформировать у слушателей биологическое мышление и целостное естественнонаучное мировоззрение.

Краткое содержание дисциплины: Проблемы биологии в XXI веке. Актуальные проблемы биологии. Методологические достижения и перспективные направления физиологии. Методологические достижения и перспективные направления генетики. Успехи молекулярной генетики. Методологические достижения и перспективные направления антропологии. Методологические достижения и перспективные направления в эволюционной теории

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Актуализация знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения	**Знать:** - основные законы и тенденции развития природы, общества и деятельности человека, - о современных достижениях и перспективах развития биологических и смежных наук; - о способах и средствах получения, хранения, переработки информации. **Уметь:** - выбирать информационные ресурсы для поиска решений нестандартных	Доклад-презентация Ситуационные задачи Коллоквиум

		нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений	задач, - формулировать инновационные предложения, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку - находить, критически анализировать, систематизировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи **Владеть:** - методологией научных исследований - навыками межкультурной коммуникации и делового общения в научной, профессиональной и повседневной практике **Владеть** практическими навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях.	
Актуализация знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных	ОПК-2.1. Понимает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью	**Знать:** - теоретические основы, современные проблемы и актуальные направления биологических и смежных наук - практическое	Семинар Коллоквиум Реферат Эссе Тесты

	разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы	(профилем) программы магистратуры. ОПК-2.2. Творчески использует специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. ОПК-2.3. Использует полученные знания для критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений..	применение прикладных разделов биологических и смежных наук, их значение для развития экономики и жизнеобеспечения человека. **Уметь:** - самостоятельно анализировать имеющуюся информацию о тенденциях развития современной фундаментальной и прикладной биологии, - анализировать и сопоставлять результаты собственных научных исследований с литературными сведениями, **Владеть:** - методологией выбора необходимого метода анализа и методикой эксперимента; - методами использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики и современных информационных технологиях; **Владеть** практическими навыками проведения научного исследования на	

			основе приобретенных знаний	
Готовность к выполнению определённой профессиональной деятельности.	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.	ОПК-5.1. Понимает теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; ОПК-5.2. Понимает перспективные направления новых биотехнологических разработок; ОПК-5.3. Применяет критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности; ОПК-5.4. Использует полученные знания для работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.	**Знать:** - уровни организации живых систем на Земле, - методологические достижения и тенденции развития современных биотехнологий, генной инженерии, клеточной биологии. **Уметь:** - выбирать биологические объекты для использования их в промышленных биотехнологических процессах, - анализировать и сопоставлять результаты собственных научных исследований с литературными сведениями. - самостоятельно анализировать и оценивать экологическую безопасность новых биотехнологий, **Владеть:** - основными методами исследования современной биологии, - умением создавать базы специальных данных и	Семинар Коллоквиум Реферат Доклад-презентация Эссе Тесты

			использовать ресурсы сети Интернет. **Владеть:** практическими навыками работы на современных видах оборудования - практическими навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.07	Современные проблемы биологии	3	Б1.О.01 Методология научных исследований	Б1.О.08 Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование систематизированных знаний о закономерностях эволюционных процессов, протекающих на биосферном уровне. Получение студентами представлений о современном состоянии экологии, основных глобальных экологических проблемах современности, теории и практике научного прогнозирования. Изучение принципов и методов оценки и прогнозирования влияния деятельности человека на экосистемы различного ранга.

Краткое содержание дисциплины: Современные представления о происхождении, эволюции и строении Вселенной. Геосферные оболочки Земли. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Понятие о живом веществе, его роли и функциях. Человек в биосфере. Ноосфера. Причины современного экологического кризиса. Обзор глобальных экологических проблем и возможных путей их решения. Рассматриваются общие закономерности развития экологического прогнозирования, даются данные по основным экологическим прогнозам Римского клуба, другим глобальным экологическим прогнозам, даются принципы проведения ОВОС, составления локальных, оперативных и краткосрочных прогнозов развития экосистем.

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

Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя	Знать: - особенности структуры и функционирования биосферы Земли как единой глобальной экосистемы, основных закономерности ее эволюции; - методы структурного анализа процессов, протекающих на глобальном биосферном уровне. Уметь: - принимать решения в разных ситуациях на основе критического	Проверка конспектов лекций, тестирование; доклад с презентацией

	углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку.	осмысления, анализировать складывающиеся ситуации, предвидеть последствия принимаемых решений; осуществлять системную оценку биосферных процессов; - прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы. Владеть: - технологиями развития творческого мышления, методиками социального прогнозирования; - методами использования на практике знаний современных проблем биологии, основных теорий, концепций и принципов избранной области деятельности.	
ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимания современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Понимает основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов. ОПК-3.2. Применяет методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности. ОПК-3.3. Использует полученные знания для прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности		Проверка конспектов лекций, тестирование; доклад с презентацией
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и	ОПК-4.1. Понимает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и		Проверка конспектов лекций, тестирование; доклад с презентацией

биологической безопасности	биобезопасности продуктов технологических производств		

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.08	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	4	Базовые знания по экологии, полученные в бакалавриате	Б2. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать магистрантам знания о многообразии современных методов и практических приемов обработки естественнонаучных данных и представления результатов с использованием компьютерных технологий.

Краткое содержание дисциплины: Введение в компьютерные методы анализа данных. Прикладное программное обеспечение для общей обработки данных. Пакет программ MSOffice. Обработка текстовой информации (текстовые процессоры). Обработка табличной информации (табличные процессоры). Программы статистической обработки. Дескриптивные (описательные) статистики и таблицы частот. Статистические гипотезы и их проверка. Дисперсионный анализ. Изучение взаимной связи признаков. Корреляция. Изучение зависимости изменения одного признака от изменений другого. Понятие регрессии. Линейные и нелинейные регрессионные модели. Общие вопросы классификации. Кластерный анализ. Краткий обзор специализированного программного обеспечения для статистической обработки естественнонаучных данных. Интернет-технологии, современные коммуникационные технологии. Информационные ресурсы сети Internet. Компьютерная безопасность. Обработка графической информации. Графические процессоры. Основные форматы растровой графики. Принципы устройства сканеров, сканирование. Оптическое распознание текста (OCR). Презентация результатов и подготовка отчетов.

Курс предназначен для магистрантов, имеющих достаточные знания в области математики, информатики и биометрии в объем программы бакалавриата, прослушавших соответствующие курсы и имеющих по ним положительные оценки.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять	ОПК-6.1. Понимает пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании; ОПК-6.2. Работает с профессиональными базами и	**Знать**: современные информационные технологии на уровне решения типовых задач автоматизированных систем обучения, дистанционного образования, автоматизированных систем управления научно-образовательных учреждений, Internet-	Прием проработок на компьютере. Устный опрос. Защита проектов

	результаты новых разработок	банками данных в избранной области профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Понимает математический аппарат и навыки анализа и хранения электронных изображений; ОПК-6.4. Имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.	технологий. **Уметь**: - использовать методологические знания в области информационных технологий при решении проблем применения их в сфере науки и образования; - извлекать и анализировать сведения из информационных ресурсов по применению компьютерных технологий в науке и образовании; - оценивать эффективность и продуктивность использования информационных технологий в науке и образовании; - взаимодействовать со специалистами из других предметных областей с помощью телекоммуникационных технологий; - планировать изменения с целью совершенствования образовательной и научной деятельности на основе применения информационных технологий; - проводить обработку экспериментальных данных и данных тестирования компьютерными методами. - собирать, анализировать	
	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Понимает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Использует современную вычислительную технику; ОПК-8.3. Способен модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.		

			статистические данные и на их основе рассчитывать показатели регрессионного и дисперсионного анализов в соответствии с их методиками. **Владеть**: - навыками к разработке системных проектных решений по использованию компьютерных технологий в науке и образовании; - на репродуктивно-творческом уровне базовыми знаниями в области компьютеризации науки и образования; - методологией создания автоматизированных систем обучения, дистанционного образования, автоматизированных систем управления научно-образовательных учреждений; методами компьютерного моделирования задач в сфере науки и образования. методиками проведения регрессионного и дисперсионного анализов.	

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля)

				выступает опорой
Б1.О.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	1	Б1.О.03 Управление проектами	Б2. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский язык

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В ВУЗЕ
Трудоемкость _3_ з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний, умений и навыков в области методики обучения биологии в ВУЗе.

Краткое содержание дисциплины: компоненты процесса: целевой, мотивационный, проектировочный, содержательный, процессуальный, управленческий, оценочно- результативный. Факторы и механизмы целеобразования биологического образования. Федеральный государственный образовательный стандарт ВО. Система форм обучения биологии в вузе. Педагогические технологии в обучении биологии

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-5. Способен преподавать в образовательных организациях высшего образования и руководить научно-исследовательской работой обучающихся, представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	ПК-5.1. Разбирается в государственных образовательных стандартах по соответствующим программам высшего профессионального образования. ПК-5.2. Понимает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач. ПК-5.3. Понимает основы педагогики и психологии.	ЗНАТЬ: современные концепции совершенствования человека; способы и методы решения поставленных научных задач; способы поиска необходимой информации на русском и иностранном языке для решения научных и научно-образовательных задач; компоненты биологического образования как педагогической системы; многообразие форм, методов, технологий обучения биологии. УМЕТЬ: планировать и решать задачи собственного профессионального развития и условия	Контроль записи в тетради, дискуссия на семинаре, разбор конкретных ситуаций на семинаре, моделирование и анализ занятий

		ПК-5.4. Разбирается в методике профессиональн ого обучения. ПК-5.5. Способен проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, а также современных информационны х технологий и методик обучения. ПК-5.6. Использует в педагогической деятельности разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, включая информационны е, а также цифровые образовательные ресурсы. ПК-5.7. Способен разрабатывать учебные планы по предмету, курсу. ПК-5.8. Способен планировать учебный процесс в соответствии с образовательной программой.	их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, личностных особенностей; ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; находить и принимать организационные управленческие решения; логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; Анализировать современные методологические подходы при выборе лабораторных, экспериментальных методов исследования и разрабатывать предложения по повышению их эффективности; критически оценивать информацию, переоценивать накопленный опыт и конструктивно принимать решение на основе анализа информации; аргументировано подходить к проблеме выбора методов, средств и форм обучения (технологий обучения); моделировать учебно-	

			воспитательный процесс и прогнозировать результаты своей деятельности. ВЛАДЕТЬ практическими навыками: самообразования и самосовершенствования профессионально-значимых качеств; практическим навыками: коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; навыками: чтения лекции, формирования учебно-методического материала; руководства НИР обучающихся.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			На которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	Для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01.	Методика преподавания биологии в ВУЗе	1	Б1.В.02 Педагогическая психология	Б2.О.02(У) Учебная педагогическая практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формировать у студентов знания о механизмах эффективной организации образовательного процесса, направленного на создание условий для развития индивидуальности учащихся, личностной и профессиональной самореализации в педагогической деятельности и умений применять эти знания на практике, на которых формируется готовность к решению следующих профессиональных задач:

- создание условий для полноценного обучения, воспитания учащихся, взаимодействия и общения ребенка со сверстниками и взрослыми, социализация обучающихся;
- участие в создании психологически комфортной и безопасной образовательной среды в учреждении;
- повышение уровня психологической компетентности участников образовательного процесса;
- использование научно обоснованных методов и современных информационных технологий в организации собственной профессиональной деятельности;
- систематическое повышение своего профессионального мастерства; повышение собственного общекультурного уровня.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и задачи педагогической психологии. Понятие учебной деятельности. Психологическая сущность и структура учебной деятельности. Проблема соотношения обучения и развития. Психологические проблемы школьной отметки и оценки. Психологические причины школьной неуспеваемости. Мотивация учения. Психологическая готовность к обучению. Психологическая сущность воспитания, его критерии. Педагогическая деятельность: психологические особенности, структура, механизмы. Психология личности учителя. Проблемы профессионально-психологической компетенции и профессионально- личностного роста. Учитель как субъект педагогической деятельности.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-5. Способен преподавать в образовательных организациях высшего образования и руководить научно-исследовательской работой	ПК-5.1. Разбирается в государственных образовательных стандартах по соответствующим программам высшего профессионального образования.	**Знать** - психологические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности	Разработка проекта индивидуального образовательного маршрута. Тестирование. Решение конкретных практических

	обучающихся, представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	ПК-5.2. Понимает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач. ПК-5.3. Понимает основы педагогики и психологии. ПК-5.4. Разбирается в методике профессионального обучения. ПК-5.5. Способен проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, а также современных информационных технологий и методик обучения. ПК-5.6. Использует в педагогической деятельности разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые	обучающихся; - важнейшие требования к осуществлению контроля результатов учебной деятельности обучающихся на уроке; - законы развития личности и проявления личностных свойств, - психологические законы периодизации и кризисов развития; - технологии индивидуализации обучения, развития и воспитания. **Уметь** - определять и реализовывать психологические методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности; учитывать результаты личностного и учебного роста обучающегося в ходе оценочной деятельности; - использовать знания об особенностях возрастного развития обучающихся для планирования	ситуаций. Реферат

		образовательные ресурсы. ПК-5.7. Способен разрабатывать учебные планы по предмету, курсу. ПК-5.8. Способен планировать учебный процесс в соответствии с образовательной программой.	учебно-воспитательной работы; - применять психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития и воспитания. **Владеть** приемами мотивирующего оценивания и положительного подкрепления; готовностью выстраивать личную траекторию развития обучающихся.	

3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Педагогическая психология	1	Б1.В.01 Методика преподавания биологии в ВУЗе	Б1.О.05 Психология лидерства Б2.О.02(У) Учебная педагогическая практика

4. Язык преподавания: русский язык

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 БИОИНДИКАЦИЯ И БИОМОНИТОРИНГ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у магистрантов представления о принципах и методах оценки состояния окружающей среды по состоянию живых систем разного уровня.

Краткое содержание дисциплины: рассматривает основные теоретические основы биоиндикации и биотестирования, принципы, методы и наиболее применяемые методики. Особенности использования, преимущества и недостатки биоиндикации. Требования, предъявляемые к тест-объектам и биоиндикаторам. Особенности биоиндикации водных и наземных экосистем. Чувствительность тест-объектов. Обзор методов, рекомендованных для проведения биотестирования природных сред и промышленного загрязнения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4. Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок.	**Знать:** основные понятия, связанные с оценкой и нормированием состояния биоты и с использованием биотических характеристик для оценки и нормирования состояния среды; современную нормативную базу биомониторинга; принципы современного экологического нормирования техногенных воздействий на окружающую среду на основе биологических	Выполнение и оформление практических работ; тестовые задания, устный опрос, собеседование, выступления с докладами и презентационными материалами.

		ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	критериев; **Уметь:** практически осуществлять полевые и лабораторные работы для наземных и водных экосистем; правильно интерпретировать и использовать результаты биомониторинга. **Владеть:** навыками поиска и анализа литературных и экспериментальных данных при решении исследовательских и практических задач; основами статистической обработки; навыками самостоятельного сравнительного аналитического обзора материалов.	
	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по оценке биоресурсов, состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по акклиматизации, рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	ПК-4.1. Использует методы и средства планирования и организации исследований и разработок по оценке состояния и охране природной среды. ПК-4.2. Применяет методику инвентаризации живых объектов, планирует и осуществляет разработку методических программ по оценке состояния популяций биоресурсов.	**Знать:** основные задачи биомониторинга; теоретические основы биологического мониторинга окружающей среды; систему контроля биологического загрязнения; биологические методы защиты окружающей среды; перспективы развития и использования	Выполнение и оформление практических работ; тестовые задания, устный опрос, собеседование, выступления с докладами и презентационными

		ПК-4.3. Способен планировать акклиматизационные работы и осуществлять наблюдение за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации биоресурсов.	биологического мониторинга. **Уметь:** применять основные методы биоиндикации и биотестирования; **Владеть:** основными методами биоиндикации наземных и водных экосистем; основными методами биотестирования наземных и водных экосистем.	материалами

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Биоиндикация и биомониторинг	3	(ОБ) Б1.В.04 Теоретические основы и актуальные направления прикладной экологии Б1.В.05 Количественная экология (ПЭЖ) Б1.В.04 Методы экологических исследований	Б1.О.08 Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы Б2.О.05(П) Научно-исследовательская работа

4. Язык преподавания: русский язык.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04. МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями изучения дисциплины является овладение студентами основными методами полевых и экспериментальных исследований и выполнения учебных практических работ.

Краткое содержание дисциплины: Овладение основными методами и методиками полевых и экспериментальных исследований, основными правилами и формулами статистической обработки научного материала. А также ознакомление с основными правилами ведения научных исследований и техники безопасности в полевых условиях

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленность ю (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательски х и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4. Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-	**Знать:** методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. **Уметь:** Проводить анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Оформлять результаты научно-исследовательски х и опытно-конструкторских работ. Организовывать комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и	Доклад, презентация , оформление реферата, раскрытие темы

		технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	разработок. Осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. **Владеть:** навыками подготовки отчетов, заключений и другой научной документации.	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04.	Методы экологических исследований	2	Б1.О.01 Методология научных исследований	Б1.В.ДВ.03.01 Популяционная экология птиц и млекопитающих Б1.В.ДВ.03.02 Популяционная экология рыб Б1.В.ДВ.03.03 Популяционная экология беспозвоночных животных Б2. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМОВ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: исследование преобразований сходных органов у различных животных, изучение филогении организмов.

Краткое содержание дисциплины: Анализ организации органов и систем органов, их изменений и взаимоотношений в ходе эволюции. Изучает форму и строение животных организмов в их онтогенезе и филогенезе. Сравнительная анатомия при изучении организации животных пользуется методом сопоставления систем органов. Понятия гомологии, единства плана строения и единства происхождения являются первыми основными синтетическими обобщениями сравнительной анатомии

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4. Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-	Знать: - достижения и актуальные проблемы современной биологии, эволюционной теории; - особенности моделирования биологических объектов; морфологические и эколого-физиологические особенности позвоночных животных. Уметь: - разбираться в многообразии филогенетических схем, выявлять родственные связи между разными группами организмов, объяснить роль	Устный опрос. Защита доклада. Тест

		технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	эволюционной идеи в современной биологии, оперировать понятиями и аргументировать выводы; интерпретировать полученные результаты на основе полученных знаний; связывать данные экологии животных, адаптивных приспособлений к определенной среде обитания животных с достижениями эволюционной теории, экологии и физиологии. Владеть практическими навыками: работы с теоретическим материалом современной биологии и экологии.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Морфофункциональные адаптации организмов	2		Б1.В.06 Проблемы биоразнообразия мерзлотных экосистем Б1.В.ДВ.03.01 Популяционная экология птиц и млекопитающих Б1.В.ДВ.03.02 Популяционная экология рыб

				Б1.В.ДВ.03.03 Популяционная экология беспозвоночных животных Б2. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 ПРОБЛЕМЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ МЕРЗЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ
Трудоемкость 4 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление с концептуальными основами биоразнообразия, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере; формирование систематизированных знаний в области основных проблем современного биоразнообразия; формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Системная концепция биоразнообразия. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов. География биоразнообразия. Географические царства, области, подобласти, провинции растительного и животного мира. Методы оценки биоразнообразия. Картографирование биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности	Знать содержание основных терминов и понятий, характеризующих биоразнообразие Якутии; основные законы и концепции биоразнообразия; - основные свойства живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;	Вопросы 1, 2 контрольных срезов и рубежного контроля. Вопросы зачета

			Уметь прогнозировать изменения и стабилизации биомов в конкретных условиях; Владеть (методиками) навыками определения растений и животных; Владеть практическими навыками - методами исследований биоразнообразия	
	ПК-4 Способен планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	ПК-4.1. Использует методы и средства планирования и организации исследований и разработок по оценке состояния и охране природной среды. ПК-4.2. Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-4.3. Применяет методику инвентаризации живых объектов.	Знать особенности ведения рационального использования биологических ресурсов в зоне сплошного распространения многолетней мерзлоты; Уметь обосновывать природоохранные мероприятия разного уровня для поддержания биологического разнообразия; Владеть методиками расчёта ущерба биоресурсам при освоении региона; Владеть практическими навыками мониторинга в природных и искусственных	Вопросы 1, 2 контрольных срезов и рубежного контроля. Вопросы зачета

			экосистемах.	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Проблемы биоразнообразия мерзлотных экосистем	3, 4	Б1.О.07 Современные проблемы биологии Б1.В.03 Биоиндикация и биомониторинг Б1.В.05 Количественная экология	(ОБ) Б1.В.09 Биотехнология Б1.В.ДВ.06.01 Проблемы восстановления и охраны лесных земель в криолитозоне Б2.О.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б2.О.05(П) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать знания об явлении паразитизма, как об одной из форм симбиотических отношений, о путях перехода живых организмов к паразитизму и развитии паразито-хозяинных систем.

Краткое содержание дисциплины: Даются понятия к определению паразитизма, какие формы паразитизма существуют, как они возникли в ходе эволюции; изучают разнообразие паразитов, их приспособления к данному образу жизни и каковы стратегии реализации биологических функций паразитами. Также в рамках данной дисциплины изучают разнообразие паразитов из разных таксономических групп беспозвоночных животных, их приспособления к данному образу жизни, какие стратегии они вырабатывают для реализации своих биологических функций. Обсуждаются каковы последствия присутствия паразитов в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и человеческом социуме.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.	**Знать** закономерности возникновения и функционирования систем «паразит - хозяин», разнообразии форм паразитизма у протистов и многоклеточных, специфичности их организации и биологи, о влиянии паразитов на организмы и популяции хозяев, роли паразитов в сообществах, о внутренних механизмах регуляции паразито-хозяинных систем. **Уметь** выявлять и исследовать возникающие паразитарные системы,	Устный опрос, тесты, доклады, таблицы, рисунки

			использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области паразитологии. **Владеть** навыками определения и наблюдения за биологическими объектами, методами профилактики от паразитов, основными способами использования паразитов в хозяйственной деятельности человека и борьбы с паразитами.	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.07	Экологическая паразитология	4	Б1.В.05 Морфофункциональные адаптации организмов	Б3.01. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обучение студентов, обучающихся по направлению биология, к освоению достаточными знаниями правовых норм в связи с реализацией конституционного прав и свобод человека и гражданина, выработка осознанного и уважительного отношения к праву, обществу и правовому государству, охране окружающей среды и рационального природопользования; способности использовать базовые правовые нормы в различных сферах деятельности, в том числе в сфере охраны природы; повышению уровня правосознания и правовой культуры слушателями, нетерпимости к коррупционному поведению, а также приобретению ими умения грамотно защищать нарушенные права и законные интересы граждан.

Краткое содержание дисциплины: Знание основ права, теории государства и права, о механизме государства, органах, осуществляющих государственную власть студентами неюридического профиля, позволяет правильно ориентироваться в общей политике государства и принципах правового регулирования, познать основные юридические понятия, определения государственных и правовых явлений, соотношение государства и права, правовые отношения, системы российского права и государства, принципы правового регулирования, нормативно-правовую базу, основания возникновения прав и обязанностей, виды юридической ответственности, законность, и правопорядок, специфику ответственности за противоправные действия.

Основы учения о праве призваны дать общее представление о сущности права и его основных элементах, которые необходимы для понимания права и адекватного восприятия законодательных предписаний.

Изучение основных положений Конституция РФ позволяет понять сущность правового государства и глубокий смысл его гуманистических начал, овладеть умением правильно пользоваться механизмами обеспечения и защиты свободы, чести и достоинства личности в нашей стране. Слушателям раскрывается сущность правового регулирования деятельности, направленной на развитие личности и соблюдения принятых в обществе правил поведения в интересах человека, семьи и государства.

Преподавание курса подводит к самым необходимым знаниям в области законодательства в сфере охраны окружающей среды и природопользования, об организации рационального земле-, лесо- и водопользования, охраны окружающего животного мира и атмосферного воздуха. Освоение правовых систем регулирования природопользования и ООС помогает в приобретении достаточных знаний в реализации экологических прав и обязанностей физических, юридических лиц, организационно-правовых механизмов природопользования и ООС государства и его должностных лиц, видов юридической ответственности за правонарушения в сфере природопользования и ООС.

В правовые основы природопользования и ООС входят способы их информационной обеспеченности, методы экологического аудита, нормирования, сертификации, оценка воздействия проектов на ООС и государственная экологическая экспертиза, объявления отдельных территорий особо охраняемыми, либо зонами экологического бедствия. Рассматриваются правовые основы и специфика отдельных природных объектов и ресурсов земли и ее недр, вод, лесов, животного мира, ООПТ.

В ходе семинарских занятий студенты самостоятельно изучают понятие и сущность экологической безопасности в Арктической зоне РФ по монографии А.Н. Ивановой, Т.А. Яковлевой, М.П. Климовой «Экологическая Безопасность Арктики: правовые основы».

Знание истории правозащитной деятельности государства, реабилитация жертв политических репрессий как необходимый элемент правовой культуры подрастающего поколения России в XX1 веке, помогает обеспечению правомерного поведения молодых граждан в правовом государстве и является одним из действенных механизмов в преодолении правового нигилизма в молодежной среде.

В рамках курса студенты изучают материальные и процессуальные отрасли права, законодательство о противодействии коррупции для того, чтобы получить качественное правовое высшее образование, высокую правовую культуру, формировать устойчивое антикоррупционного правосознания, уметь и владеть навыками по соблюдению и защите конституционных прав свобод человека и гражданина.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-3. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-3.1. Использует актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. ПК-3.2. Использует методы внедрения результатов исследований и разработок.	ЗНАТЬ: достижения и актуальные проблемы современной биологии, эволюционной теории; основы рационального природопользования; методы сохранения биологического разнообразия; эколого-аналитического контроля состояния окружающей природной среды; - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ;	Контроль по электронной системе MOODL. Выставление количественных баллов по публичной защите на семинарах

			нормативные документы, обеспечивающие меры производственной безопасности; правовой механизм охраны окружающей среды; общие и теоретические основы охраны природы; основные нормативные правовые акты, используемые в России и международном сообществе при решении проблем охраны природы; - специфические особенности развития систем территориальной охраны природы в глобальном, национальном и региональном масштабах; концепцию устойчивого развития и ее применение в конкретной территориально-производственной обстановке. УМЕТЬ: на научной основе планировать и организовать лабораторное исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с биологическим материалом; выбирать	

			адекватные методы исследования, обработки материала; оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований; - планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в соответствии со специализацией; оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние природных экосистем; изучать взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воздействия на них антропогенных факторов; адекватно использовать понятийный аппарат курса; обосновывать необходимость и перспективы территориальной охраны природы; - управлять рабочим коллективом; соблюдать меры производственной	

			безопасности. ВЛАДЕТЬ методиками: анализа объектов окружающей среды, исследования биологического материала; - методами организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ коллектива с соблюдением установленных нормативных документов и норм производственной безопасности; - навыками эколого-пропагандистской деятельности, направленной на развитие территориальной охраны природы; - различными формами деятельности, направленными на общественную поддержку охраняемых территорий и охрану окружающей среды.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.08	Правовые основы охраны окружающей среды	4	Б1.О.08 Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	Б2. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 ГИС В ПОПУЛЯЦИЛОННОЙ ЭКОЛОГИИ
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- сформировать теоретические знания о ГИС для решения задач популяционной экологии;
- выработка умений и навыков использования различных программных инструментов анализа пространственных данных;
- сформировать практические умения по ГИС для тематического картографирования в популяционной экологии

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «ГИС в популяционной экологии» входит в перечень обязательных выборных дисциплин. Изучается в 3 семестре 2 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (всего 72 часа). Форма промежуточной аттестации зачет.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4. Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по	*Знать:* Обобщенные функции ГИС-технологий, особенности применения ГИС для решения задач популяционной экологии; - геоинформационные методы пространственного анализа в экологии и зоологии; существующие ГИС, геопорталы и возможностей их использования при проведении различных исследований; структуру ГИС; базы данных, отображения, редактирования и обработки	Сдача практических работ

		теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	картографических и статистических данных в ГИС; *Уметь:* отбирать данные, необходимые для внедрения в ГИС; формулировать требования к ГИС, составлять комплексные, отраслевые, аналитические и др. графические и картографические продукты на основе ГИС; *Владеть:* методами использования современных ГИС применительно к решению практических задач популяционной экологии; - практическими навыками в использовании ГИС для решения отраслевых задач экологии.	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.		

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09	ГИС в популяционной экологии	3		Б2.П. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ В АРКТИКЕ

Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины является формирование у магистрантов комплексного представления о современных социально-экономических и экологических рисках в Арктике, их причинах и последствиях для развития региона, методах анализа и оценки рисков, механизмах управления социально-экономическими и экологическими рисками в регионе.

Краткое содержание дисциплины: Сущность, классификации и теории риска. Риски в Арктике. Методы управления региональными рисками

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.5. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы УК-2.7. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов	Знать: методологию управления проектами; об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических территорий РФ Уметь: разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; Владеть: навыками разработки и управления проектом	Тестирование, письменные работы, Кейс-задача, подготовка и защита доклада

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые	для которых содержание

			опирается содержание данной дисциплины (модуля)	данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.01	Социально-экономические и экологические риски в Арктике	1		Б1.В.08 Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИРКУМПОЛЯРНОГО МИРА
Трудоемкость – 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний о сущности и происхождении актуальных проблем циркумполярного мира, понимание необходимости устойчивого развития народов, проживающих в данном регионе. Учебный курс является междисциплинарным, включающим философскую, географическую, регионоведческую и социологическую части. Данный курс ориентирован на практико-проблемное обучение посредством исследовательских проектов по актуальным проблемам циркумполярного мира.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Географический подход к изучению циркумполярного мира: физико-географическая характеристика, экономико-географические и геополитическое положение, население и демографическая ситуация.

Модуль 2. Глобальные проблемы современности и циркумполярный мир: глобализация, модернизация, интеграция, регионализация как базовые тренды, преодоление отсталости и обеспечение экономического роста, взаимодействие общества и природы, стратегии управления актуальными проблемами циркумполярного мира.

Модуль 3. Устойчивое развитие циркумполярного мира: история становления концепции устойчивого развития, аспекты устойчивого развития, законы Барри Коммонера, индикаторы устойчивого развития циркумполярного мира, североведческая экспертиза как технология управления УР.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты. УК-2.5. Разрабатывает	**Знать**: - методологию управления проектами; - об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических территорий РФ. **Уметь**: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ	Реферат Планирование и проведение мини-исследования по теме курса; Проектная работа.

		план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических сков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	участников проекта. **Владеть практическими навыками**: - навыками разработки и управления проектов.	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.02	Актуальные проблемы циркумполярного мира	1		Б1.В.08 Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы

4. Язык преподавания: русский язык

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение процессов жизнедеятельности организма в его взаимосвязи с окружающей средой.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи экологической физиологии. Приемы и методы эколого-физиологических исследований. О физиологических механизмах природных адаптаций. Врожденное и приобретенное поведение. Периодические изменения физиологических процессов в организме. Температура среды обитания. О формировании термических адаптаций в онтогенезе. Крайние типы адаптации к тропическому и полярному климату. Недостаток кислорода и его влияние на организм. Адаптации к питанию, пищевая специализация и обмен веществ. Энергетический расход организма. Адаптация к передвижениям и мышечной деятельности. Стадные и популяционные отношения и их физиологические механизмы.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	Знать: достижения и актуальные проблемы современной биологии, эволюционной теории; основы рационального природопользования; методы сохранения биологического разнообразия; - основные характеристики биопродуктивности популяций и сообществ; морфологические и эколого-физиологические особенности позвоночных животных. Уметь: на научной основе планировать	Устный опрос, конспект, защита докладов
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2.		

	направленность (профиль) программы магистратуры	Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.	и организовать лабораторное исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с биологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований; - оперировать понятиями и аргументировать выводы; интерпретировать полученные результаты на основе полученных знаний; связывать данные экологии животных, адаптивных приспособлений к определенной среде обитания животных с достижениями эволюционной теории, экологии и физиологии. Владеть: - практическими навыками: работы с теоретическим материалом современной биологии и экологии с целью понимания закономерностей	

			развития человека и социума; - практическими навыками работы с научным материалом; анализа научной литературы с использованием современных информационных технологий.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.01	Экологическая физиология животных	2	Б1.В.05 Морфофункциональные адаптации организмов	Б2. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение теоретической подготовки студентов путем изучения основ физиологии человека и животных и выполнения учебных лабораторных работ. Общей целью курса «Возрастная физиология животных» является специальная подготовка студентов- биологов по пониманию основных закономерностей функционирования живых организмов, их отдельных систем, органов, тканей и клеток. Знать основное строение органов и систем органов животных, особенности эволюции органов животных, особенности воздействия факторов окружающей среды и антропогенных факторов на функционирование органов и систем органов. Студенты-биологи должны иметь представление об основных физиологических показателях человека, понятиях нормы и патологии.

Краткое содержание дисциплины: Закономерности индивидуального развития животных. Возрастные изменения биохимических процессов в организме животных. Физиология систем органов в онтогенезе. Возрастная физиология размножения животных.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4. Организует	Знать: достижения и актуальные проблемы современной биологии, эволюционной теории; основы рационального природопользования ; методы сохранения биологического разнообразия; - основные характеристики биопродуктивности популяций и сообществ; морфологические и эколого-физиологические особенности позвоночных животных. Уметь:	Устный опрос, конспект, защита докладов

		комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	на научной основе планировать и организовать лабораторное исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с биологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований; - оперировать понятиями и аргументировать выводы; интерпретировать полученные результаты на основе полученных знаний; связывать данные экологии животных, адаптивных приспособлений к определенной среде обитания животных с достижениями эволюционной теории, экологии и физиологии. Владеть: практическими навыками: работы с теоретическим материалом современной	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.		

			биологии и экологии с целью понимания закономерностей развития человека и социума; - практическими навыками работы с научным материалом; анализа научной литературы с использованием современных информационных технологий.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Возрастная физиология животных	2	Б1.В.05 Морфофункциональные адаптации организмов	Б2.П. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01. ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: охарактеризовать общие свойства популяции; дать понятия половозрастной, пространственной, генетической, экологической структур популяции; научить знаниям основных динамических характеристик популяции; научить основам управления популяциями.

Краткое содержание дисциплины: В ходе изучения дисциплины студенты получают знания:
- понятие популяции, их основные типы;
- понятие структуры популяции: пространственную, генетическую, экологическую, этологическую;
- основные статические показатели популяции;
- основные динамические показатели популяции;
- применять полученные знания для изучения экологии животных;
- основными популяционными принципами рационального использования природных популяций животных

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4.	Знать: понятие популяции, основные статические и динамические характеристики популяций, понятие пространственной, генетической, экологической структуры популяций, механизмы популяционного гомеостаза. Уметь: использовать методы сбора и обработки данных научных исследований,	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации, вопросы зачета, оценки за самостоятельные задания

		Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	анализировать их, оформлять результаты НИ и НИОКР. Владеть: Методами исследования изучения популяций животных. Владеть практическими навыками: Методами организации комплексных полевых и лабораторных исследований	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности	Знать: основные методы мониторинга состояния популяций, принципы управления популяциями. Уметь: использовать методы мониторинга состояния популяций. Владеть: современными методами мониторинга популяций.	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации, вопросы зачета, оценки за самостоятельные задания

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины (модуля)

			дисциплины (модуля)	выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.01.	Популяционная экология птиц и млекопитающих	2		Б1.В.03 Биоиндикация и биомониторинг Б1.В.06 Проблемы биоразнообразия мерзлотных экосистем

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02. ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ РЫБ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: охарактеризовать общие свойства популяции; дать понятия половозрастной, пространственной, генетической, экологической структур популяции; научить знаниям основных динамических характеристик популяции; научить основам управления популяциями.

Краткое содержание дисциплины: В ходе изучения дисциплины студенты получают знания:
- понятие популяции, их основные типы;
- понятие структуры популяции: пространственную, генетическую, экологическую, этологическую;
- основные статические показатели популяции;
- основные динамические показатели популяции;
- применять полученные знания для изучения экологии животных;
- основными популяционными принципами рационального использования природных популяций животных

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4.	Знать: понятие популяции, основные статические и динамические характеристики популяций, понятие пространственной, генетической, экологической структуры популяций, механизмы популяционного гомеостаза. Уметь: использовать методы сбора и обработки данных научных исследований,	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации, вопросы зачета, оценки за самостоятельные задания

		Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	анализировать их, оформлять результаты НИ и НИОКР. Владеть: Методами исследования изучения популяций животных. Владеть практическими навыками: Методами организации комплексных полевых и лабораторных исследований	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности	Знать: основные методы мониторинга состояния популяций, принципы управления популяциями. Уметь: использовать методы мониторинга состояния популяций. Владеть: современными методами мониторинга популяций.	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации, вопросы зачета, оценки за самостоятельные задания

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины (модуля)

			дисциплины (модуля)	выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.02	Популяционная экология рыб	2		Б1.В.03 Биоиндикация и биомониторинг Б1.В.06 Проблемы биоразнообразия мерзлотных экосистем

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03. ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: охарактеризовать общие свойства популяции; дать понятия половозрастной, пространственной, генетической, экологической структур популяции; научить знаниям основных динамических характеристик популяции; научить основам управления популяциями.

Краткое содержание дисциплины: В ходе изучения дисциплины студенты получают знания:

- понятие популяции, их основные типы;
- понятие структуры популяции: пространственную, генетическую, экологическую, этологическую;
- основные статические показатели популяции;
- основные динамические показатели популяции;
- применять полученные знания для изучения экологии животных;
- основными популяционными принципами рационального использования природных популяций животных

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Знать: понятие популяции, основные статические и динамические характеристики популяций, понятие пространственной, генетической, экологической структуры популяций, механизмы популяционного гомеостаза. Уметь: использовать методы сбора и обработки данных научных	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации, вопросы зачета, оценки за самостоятельные задания

		ПК-1.4. Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	исследований, анализировать их, оформлять результаты НИ и НИОКР. Владеть: Методами исследования изучения популяций животных. Владеть практическими навыками: Методами организации комплексных полевых и лабораторных исследований	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности	Знать: основные методы мониторинга состояния популяций, принципы управления популяциями. Уметь: использовать методы мониторинга состояния популяций. Владеть: современными методами мониторинга популяций.	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации, вопросы зачета, оценки за самостоятельные задания

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной

			содержание данной дисциплины (модуля)	дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.03	Популяционная экология беспозвоночных животных	2		Б1.В.03 Биоиндикация и биомониторинг Б1.В.06 Проблемы биоразнообразия мерзлотных экосистем

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 ЭКОЛОГИЯ ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформирование у студентов (магистров) представления о функциях, задачах и особенностях деятельности охраняемых территорий и особенностях экологии охраняемых видов животных.

Краткое содержание дисциплины: определение основных терминов и понятий в экологии охраняемых территорий. Раскрывает взаимоотношение видов с абиотической и биотической средой. Показывает условия их существования, размножение, рост и питание. Вопросы их рационального использования. Включает охрану и рациональное использование всех обитающих видов растительного и животного происхождения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.	ЗНАТЬ: основные характеристики биопродуктивности популяций и сообществ; основы рационального природопользования; особенности моделирования биологических объектов; - общие и теоретические основы охраны природы; основные нормативные правовые акты, используемые в России и международном сообществе при решении проблем охраны природы; специфические особенности развития систем территориальной	Защита доклада с презентацией
	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по оценке биоресурсов, состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по акклиматизации, рациональному	ПК-4.1. Использует методы и средства планирования и организации исследований и разработок по оценке состояния и охране природной среды. ПК-4.2. Применяет методику		Защита доклада с презентацией

	природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	инвентаризации живых объектов, планирует и осуществляет разработку методических программ по оценке состояния популяций биоресурсов. ПК-4.3. Способен планировать акклиматизационные работы и осуществлять наблюдение за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации биоресурсов.	охраны природы в глобальном, национальном и региональном масштабах; концепцию устойчивого развития и ее применение в конкретной территориально-производственной обстановке. УМЕТЬ: оперировать понятиями и аргументировать выводы; интерпретировать полученные результаты на основе полученных знаний; - планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в соответствии со специализацией; оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние природных экосистем; изучать взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воздействия на них антропогенных факторов; адекватно использовать понятийный	

			аппарат курса; обосновывать необходимость и перспективы территориальной охраны природы; управлять рабочим коллективом; соблюдать меры производственной безопасности. ВЛАДЕТЬ навыками оценки современного состояния биологических ресурсов; практическими навыками работы с научным материалом; анализа научной литературы с использованием современных информационных технологий; - навыками эколого-пропагандистской деятельности, направленной на развитие территориальной охраны природы; различными формами деятельности, направленными на общественную поддержку охраняемых территорий и охрану окружающей среды.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик

	(модуля), практики	изучения	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Экология охраняемых территорий	4	Б1.В.08. Правовые основы охраны окружающей среды	Б2.П. Производственная практика Б3. ГИА

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 ЭКОЛОГИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студента представления об экологии крупных городов и населенных пунктов, об основных загрязняющих веществах и их источников, воздействия их на состояние здоровья населения, проблемы, связанные с содержанием животных.

Краткое содержание дисциплины: Состояние окружающей среды в городах и населенных пунктах и возможности их очищения требуют серьезных подходов – научных, технических, архитектурных и т.п. В процессе изучения курса акцент должен быть на источники загрязнения атмосферы, почвы и возможности их ликвидации. Ознакомление с ликвидацией мусора в зарубежных странах.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по оценке биоресурсов, состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по акклиматизации, рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	ПК-4.1. Использует методы и средства планирования и организации исследований и разработок по оценке состояния и охране природной среды. ПК-4.2. Применяет методику инвентаризации живых объектов, планирует и осуществляет разработку методических программ по оценке состояния популяций биоресурсов. ПК-4.3. Способен планировать акклиматизационные работы и осуществлять	ЗНАТЬ: основы рационального природопользования; особенности моделирования биологических объектов; - общие и теоретические основы охраны природы; основные нормативные правовые акты, используемые в России и международном сообществе при решении проблем охраны природы; специфические особенности развития систем территориальной охраны природы в глобальном, национальном и	Устный опрос, защита докладов План озеленения нас. пункта

		наблюдение за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации биоресурсов.	региональном масштабах; концепцию устойчивого развития и ее применение в конкретной территориально-производственной обстановке. УМЕТЬ: оперировать понятиями и аргументировать выводы; интерпретировать полученные результаты на основе полученных знаний; - планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в соответствии со специализацией; оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние природных экосистем; изучать взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и воздействия на них антропогенных факторов; адекватно использовать понятийный аппарат курса; обосновывать необходимость и перспективы охраны природы;	

			управлять рабочим коллективом. ВЛАДЕТЬ навыками оценки современного состояния биологических ресурсов; навыками эколого-пропагандистской деятельности, направленной на развитие экологической культуры населения; различными формами деятельности, направленными на общественную поддержку охраны окружающей среды.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Экология населенных пунктов	4		Б2.П. Производственная практика Б3. ГИА

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: освоение магистрантом систематики, биологии и экологии основных промысловых животных, охраны и рационального использования их запасов.

Краткое содержание дисциплины: Биоразнообразие и систематика промысловых животных. Особенности распространения, биологии и экологии, основы промыслового освоения, охраны иррационального изучения промысловых животных России и сопредельных государств.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.	**Знать:** - основные характеристики биопродуктивности и популяций и сообществ; основы рационального природопользования; морфологические и эколого-физиологические особенности позвоночных животных; - современную структуру биологии, основные методы эколого-аналитического контроля; нормативную базу по раскрываемой проблеме; общие принципы организации мероприятий. **Уметь**: - связывать	Устный опрос, выступление с докладом,
	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по оценке биоресурсов, состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по акклиматизации, рациональному природопользованию, оценке и	ПК-4.2. Применяет методику инвентаризации живых объектов, планирует и осуществляет разработку методических программ по оценке состояния популяций биоресурсов. ПК-4.3. Способен		

	восстановлению биоресурсов	планировать акклиматизационные работы и осуществлять наблюдение за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации биоресурсов.	данные экологии животных, адаптивных приспособлений к определенной среде обитания животных с достижениями эволюционной теории, экологии и физиологии. **Владеть**: навыками оценки современного состояния биологических ресурсов; практическими навыками работы с научным материалом; анализа научной литературы с использованием современных информационных технологий; - базовой профессиональной информацией для обеспечения содержательной части мероприятий; владеть регламентом организации и проведения мероприятия.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.Д.05.01	Биология и экология промысловых	3	Б1.В.ДВ.03.01 Популяционная экология птиц и	Б2.П. Производственная практика

	животных		млекопитающих	

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБОВОДСТВА
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: знакомство студента с основами биологических особенностей рыб и водных экосистем, формирование знаний, умений и компетенций по биологическим основам искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб

Краткое содержание дисциплины: Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу. биологические основы различных звеньев естественного и искусственного воспроизводства рыб, Биологические особенности и продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов. Факторы биологической и рыбохозяйственной продуктивности. Направленное формирование рыбохозяйственного потенциала водоема. Динамика состояния рыбохозяйственных водоемов при активном выращивании рыб. Биологические особенности и продукционные возможности рыб –объектов рыбоводства. Основы получения половых клеток, осеменения и инкубации икры, выращивания молоди. Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово- выростных хозяйств. Интенсификация рыбоводных процессов и их организационно- экономическое и научно-методическое обеспечение.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.	ЗНАТЬ: основные характеристики биопродуктивности и популяций и сообществ: количественные значения пределов продуктивности для рыбохозяйственных водоемов и культивируемых видов рыб; морфологические и эколого-физиологические особенности и биологию объектов рыбоводства; характер	Защита лабораторной работы Защита доклада

			воздействия на продуктивность объектов рыбоводства основных факторов внешней среды; периоды онтогенеза рыб и особенности работы на каждом из них. УМЕТЬ: оперировать понятиями и аргументировать выводы; интерпретировать полученные результаты на основе полученных знаний; связывать данные экологии животных, адаптивных приспособлений к определенной среде обитания. ВЛАДЕТЬ: методиками основных полевых и лабораторных исследований; методами оценки биологических параметров рыб. ВЛАДЕТЬ навыками оценки современного состояния биологических ресурсов; практическими навыками работы с научным материалом; анализа научной литературы с использованием современных информационных технологий.	

	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по оценке биоресурсов, состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по акклиматизации, рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	ПК-4.2. Применяет методику инвентаризации живых объектов, планирует и осуществляет разработку методических программ по оценке состояния популяций биоресурсов. ПК-4.3. Способен планировать акклиматизационные работы и осуществлять наблюдение за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации биоресурсов.	ЗНАТЬ: современную структуру биологии, основные методы эколого-аналитического контроля; нормативную базу по раскрываемой проблеме; общие принципы организации мероприятий; основы проектирования рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств. УМЕТЬ: анализировать рыбоводные ситуации на уровне водоема в целом и на уровне культивируемого объекта; определять этапы и стадии развития рыб и на этой основе принимать правильные решения по осуществлению рыбоводных процессов; количественно оценивать возможный уровень естественной рыбопродуктивности водоема и вероятность заморных ситуаций. ВЛАДЕТЬ: базовой профессиональной информацией для	

			обеспечения содержательной части мероприятий; владеть регламентом организации и проведения мероприятия; владеть экспертными методиками; методами биологического контроля за объектами выращивания. ВЛАДЕТЬ практическими навыками: планирования и реализации профессиональных мероприятий по направлению подготовки.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	Биологические основы рыбоводства	3	Б1.В.04 Методы экологических исследований Б1.В.ДВ.03.02 Популяционная экология рыб	Б2. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: закрепление и углубление на практике теоретической подготовки студентов, овладение магистрантами основными методами и технологиями научно-исследовательской и научно-практической деятельности; участие в научных исследованиях и научных разработках с апробацией полученных результатов; приобретение навыков современного исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в практической деятельности; приобретение способностей самостоятельно мыслить, интегрировать, обобщать полученные знания и факты, выработки стиля и навыков изложения материалов экспериментальных исследований.

Краткое содержание практики: Научно-исследовательская работа в 1 семестре магистратуры – работа с научной литературой по направлению магистратуры, формирование у обучаемых представления о научно-исследовательской работе, выбор направления научно- исследовательской работы в период обучения в магистратуре. В ходе первого этапа НИР определяется тема научно-исследовательской работы и магистерской диссертации, составляется план и график проведения работ. Продолжительность 2 недели, 108 часов.

Место проведения практики: в соответствии с индивидуальным заданием и планом работ

Способ проведения практики: стационарно.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.3. Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах). УК-4.4. Представляет результаты, организует обсуждение исследовательской и проектной деятельности на различных	Знать: языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В2-С1; принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках. Уметь: вести устную и	Работа с литературой

		публичных мероприятиях на русском и иностранном языках.	письменную деловую и академическую коммуникацию на русском и иностранном языках; выступать с академической и профессиональной презентацией на русском и иностранном языках, структурируя выступление согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением материала, участвовать в ее обсуждении; выполнять полный/выборочный, аннотационный, реферативный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранный язык. Владеть: навыками академического и профессионального общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные	

			технологии на русском и иностранном языках; навыками составления типовой деловой документации для академических и профессиональных целей на русском и иностранном языках; навыками представления результатов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на русском и иностранном языках.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает и формирует свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует в процессе саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста. УК-6.3. Определяет и анализирует стратегию собственного профессионального развития с использованием инструментов непрерывного образования. УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом	Знать: - структуру и тенденции развития профессионального поля; - состояние и тенденции развития современного рынка труда. Уметь: - анализировать, оценивать и корректировать планы личностного и профессионального развития с учетом имеющихся ресурсов; - анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности; Владеть: - способами самоопределения в ситуациях выбора на основе	Работа с литературой

		накопленного опыта саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста, динамично изменяющихся требований рынка труда.	собственной позиции, опыта и с учетом имеющихся ресурсов; - методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации.	
	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Понимает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. ОПК-2.2. Творчески использует специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. ОПК-2.3. Использует полученные знания для критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений	ЗНАЕТ: достижения и актуальные проблемы современной биологии, эволюционной теории; основы рационального природопользования; методы сохранения биологического разнообразия; эколого-аналитического контроля состояния окружающей природной среды УМЕЕТ: на научной основе планировать и организовать лабораторное исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с биологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; оценивать и интерпретировать	Работа с литературой
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и		Работа с литературой

	биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности	результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований ВЛАДЕЕТ: практическими навыками обработки результатов и представления их на обсуждение; работы с биологическими объектами и анализа данных экологического исследования	

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1	Б1.О.01 Методология научных исследований Б1.О.07 Современные проблемы биологии	Б2.О.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.О.02(У) УЧЕБНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Практика является обязательным разделом основной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Особенность практики заключается в том, что она предполагает реализацию научной и педагогической составляющих, каждая из которых должна быть отражена в содержании практики и отчетных документах. Практике предшествует изучение дисциплины «Методика преподавания биологии в ВУЗе». Практика является логическим завершением изучения данной дисциплины. Практика является одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Цель освоения: формирование у магистрантов умений, необходимых для преподавания биологии в ВУЗе.

Краткое содержание практики: цель, содержание и методы обучения дисциплины, формы организации обучения в ВУЗе, контрольно-измерительные материалы, средства обучения, ФГОС, учебный план, рабочая программа.

Практика магистров по направлению 06.04.01. Биология профиль «Биохимия и молекулярная биология» проводится на базе кафедры общей биологии Института естественных наук СВФУ.

Место проведения практики: г.Якутск, КФЕН, ИЕН СВФУ

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: пассивная – посещение занятий сотрудников института, индивидуальное выполнение документации, активная – самостоятельное проведение занятий.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средств
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.2. Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению. УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных	Знать: нормативные документы (ФГОС), примерные и рабочие программы по дисциплине, учебники, учебные и	Участие в конференции; Подготовка индивидуального плана научно-педагогической

	подхода, вырабатывать стратегию действий.	источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	методические пособия по дисциплине; предметное (биологии) содержание в объеме, необходимом для преподавания в ВУЗе; Уметь: применять биологические знания для реализации педагогических задач в конкретных педагогических ситуациях; применять различные методические приемы при проведении лекционных, практических и семинарских занятий; использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в преподавании дисциплины; применять рациональные приемы поиска, отбора и использования информации, в том числе в глобальной информационной сети Интернет, разрабатывать и представлять учебный материал в различной	практики План конспект занятий Отчет-рецензия на занятия
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды в социальном взаимодействии и командной работе, организовывает и руководит работой команды. УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат при руководстве работой команды.		Участие в конференции; Подготовка индивидуального плана научно-педагогической практики План конспект занятий Отчет-рецензия на занятия
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.2. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском и иностранном языках.		Участие в конференции; Подготовка индивидуального плана научно-педагогической практики План конспект занятий Отчет-рецензия на занятия
Межкультурное	УК-5. Способен	УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к		Участие в конференц

взаимодействие	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	историческому наследию и социокультурным традициям в профессиональном взаимодействии. УК-5.4. Толерантно и конструктивно выстраивает взаимодействие в коллективе с учетом национальных и социокультурных особенностей с целью успешного выполнения профессиональных задач и создания условий для социальной интеграции.	форме; определять степень и глубину усвоения обучающимся программного материала, прививать им навыки самостоятельного пополнения знаний; применять приемы профессиональной рефлексии; Владеть: способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); различными средствами коммуникации в педагогической деятельности	ии; Подготовка индивидуального плана научно-педагогической практики План конспект занятий Отчет-рецензия на занятия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает и формирует свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует в процессе саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста. УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.	Знать: нормативные документы (ФГОС), примерные и рабочие программы по дисциплине, учебники, учебные и методические пособия по дисциплине; предметное (биологии) содержание в объеме, необходимом для преподавания в ВУЗе; Уметь: применять	Участие в конференции; Подготовка индивидуального плана научно-педагогической практики План конспект занятий Отчет-рецензия на занятия
ОПК	ОПК-7. Способен в сфере своей	ОПК-7.1. Понимает основные источники и методы получения профессиональной		Участие в конференции; Подготовка

	профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать ми модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.	информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры ОПК-7.3. Разрабатывает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности	биологические знания для реализации педагогических задач в конкретных педагогических ситуациях; применять различные методические приемы при проведении лекционных, практических и семинарских занятий; использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в преподавании дисциплины; применять рациональные приемы поиска, отбора и использования информации, в том числе в глобальной информационной сети Интернет, разрабатывать и представлять учебный материал в различной форме; определять степень и глубину усвоения обучающимся программного материала, прививать им навыки самостоятельного пополнения знаний;	индивидуального плана научно-педагогической практики План конспект занятий Отчет-рецензия на занятия
ПК	ПК-5. Способен преподавать в образовательных организациях высшего образования и руководить научно-исследоват	ПК-5.1. Разбирается в государственных образовательных стандартах по соответствующим программам высшего профессионального образования. ПК-5.2. Понимает основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и		Участие в конференции; Подготовка индивидуального плана научно-педагогической практики План конспект

	ельской работой обучающихся, представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	организационно-управленческих задач. ПК-5.3. Понимает основы педагогики и психологии. ПК-5.4. Разбирается в методике профессионального обучения. ПК-5.5. Способен проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, а также современных информационных технологий и методик обучения. ПК-5.6. Использует в педагогической деятельности разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. ПК-5.7. Способен разрабатывать учебные планы по предмету, курсу. ПК-5.8. Способен планировать учебный процесс в соответствии с образовательной программой.	применять приемы профессиональной рефлексии; Владеть: способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); различными средствами коммуникации в педагогической деятельности	занятий Отчет-рецензия на занятия

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.О.02(У)	Учебная педагогическая практика	2	Б1.В.01 Методика преподавания биологии в ВУЗе	

4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.О.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАКТИКА
Трудоемкость 12 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: проведение научных исследований и сбор данных в соответствии с темами выпускных квалификационных работ в условиях деятельности научно-исследовательских и производственных коллективов и направлена на приобретение умений и навыков практической и организационной работы, формирование навыков самостоятельного и группового выполнения заданий.

Краткое содержание практики: работа в организации или полевая работа, ведение дневника, овладение методиками сбора материала в полевых условиях, овладение лабораторными методами исследований, постановка и проведение экспериментальных работ, проведение научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным заданием и планом работ, сбор первичного материала для написания выпускной квалификационной работы (наблюдения, измерения, учеты и т.д.), статистическая обработка результатов исследований, обработка и систематизации фактического и литературного материала, овладение навыками письменного оформления результатов; составление отчёта.

Место проведения практики: в соответствии с индивидуальным заданием и планом работ.

Способ проведения практики: полевой.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению. УК-1.3. Критически	Знать: - специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; - основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; - строение	Отчет и доклад по практике

		оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.	научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; - методы научного исследования. Уметь: - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; - отличать научные исследования от ненаучных; - обосновать выбор темы исследования, критически оценивать место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве; - критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; - выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию; - оценивать возможные последствия и риски принятых решений; - вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее	

			реализации. Владеть: - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; - методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения с использованием системных и междисциплинарных подходов; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения.	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной	Знать: - функциональные области управления проектами; - методологию управления проектами; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - этапы жизненного цикла,	Отчет и доклад по практике

		проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты. УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач. УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы. УК-2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов. УК-2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.	разработки и реализации проекта; - об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических территорий РФ. Уметь: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом (портфелем проектов) на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - организовывать работу команды по реализации	

			проекта в соответствии с планом-графиком; - организовывать контроль реализации проекта в соответствии с разработанным планом-графиком; - вносить коррективы в реализации проекта для достижения результатов. Владеть: - навыками разработки и управления проектов; - навыками представления проектов в информационном пространстве.	
	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения	ЗНАЕТ историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии; методы структурного анализа процессов, протекающих на глобальном биосферном уровне УМЕЕТ применять	Отчет и доклад по практике

		нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук; осуществлять системную оценку биосферных процессов; прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы ВЛАДЕЕТ практическими навыками: применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях биологии в профессиональной деятельности методиками анализа объектов	

			окружающей среды, исследования биологического материала	
	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1. Понимает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств ОПК-4.2. Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы ОПК-4.3. Использует полученные знания для планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных	ЗНАЕТ: теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; сущность понятий социальной и этической ответственности при принятии решений УМЕЕТ: принимать решения в разных ситуациях на основе критического осмысления, анализировать складывающиеся ситуации, предвидеть последствия принимаемых решений; - осуществлять системную оценку биосферных процессов; прогнозировать последствия	Отчет и доклад по практике

			реализации социально значимых проектов; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы методами использования на практике знаний современных проблем биологии, основных теорий, концепций и принципов избранной области деятельности.	
	ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Понимает теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; ОПК-5.2. Понимает перспективные направления новых биотехнологических разработок; ОПК-5.3. Применяет критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности; ОПК-5.4. Использует полученные знания для работы с перспективными для биотехнологически	ЗНАЕТ: - теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; -перспективные направления новых биотехнологических разработок УМЕЕТ: осуществлять сбор и хранение эмпирических данных; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся научных данных; свободно	Отчет и доклад по практике

		х процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.	пользоваться программными средствами для оформления результатов исследования ВЛАДЕЕТ: основными методиками полевых и лабораторных исследований; выбора необходимого метода анализа и методики эксперимента; анализа основных экологических исследований	
	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Понимает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Использует современную вычислительную технику; ОПК-8.3. Способен модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ЗНАЕТ: Типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; современные информационные технологии на уровне решения типовых задач автоматизированных систем Internet-технологий УМЕЕТ: извлекать и анализировать сведения из информационных ресурсов по применению компьютерных технологий в науке и образовании; проводить обработку экспериментальных данных и данных тестирования	Отчет и доклад по практике

			компьютерными методами; собирать, анализировать статистические данные и на их основе рассчитывать показатели регрессионного и дисперсионного анализов в соответствии с их методиками ВЛАДЕЕТ: навыками к разработке системных проектных решений по использованию компьютерных технологий в науке и образовании; методологией создания автоматизированных систем обучения, дистанционного образования; методами компьютерного моделирования задач в сфере науки и образования	
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.2. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.3. Организует	ЗНАТЬ: - цели и задачи выполнения научно-исследовательской работы, способы и методы решения поставленных научных задач и современные научные достижения; - основные зоологические и	Отчет и доклад по практике

		сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.4. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	экологические методы исследования, применяемые в прикладной биологии и зоологии; - способы оформления получаемых результатов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации УМЕТЬ: - на научной основе планировать и организовать полевое исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с зоологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук; - оценивать и интерпретировать результаты исследований,	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности		Отчет и доклад по практике
	ПК-3. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-3.1. Использует актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. ПК-3.2. Использует методы внедрения результатов исследований и разработок.		Отчет и доклад по практике
	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной	ПК-4.1. Использует методы и средства планирования и организации исследований и разработок по		Отчет и доклад по практике

	среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	оценке состояния и охране природной среды. ПК-4.2. Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок. ПК-4.3. Применяет методику инвентаризации живых объектов.	сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований; - свободно пользоваться программными средствами для оформления результатов исследования. ВЛАДЕТЬ МЕТОДИКАМИ: - исследования зоологического материала, анализа и эксперимента; анализа основных зоологических показателей; - исследований в области зоологии; - обработки экспериментальных данных, формулировки заключения и представления их на обсуждение. ВЛАДЕТЬ практическими навыками: - постановки и решения задач в своей профессиональной и научной деятельности; - применения различных подходов для исследования и построения научной работы; подготовки собранного материала к анализу; проведения зоологического	

			исследования и оформления его результатов. - работы на современных видах оборудования; обработки результатов и представления их на обсуждение; использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики и современных информационных технологий; использования программных средств и работы в компьютерных сетях; представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.	

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.О.03(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности практика	2	Б1.В.04 Методы экологических исследований, Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика	Б2.О Производственная практика, Б3. ГИА

4. Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.О.04(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Трудоемкость 21 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: закрепление и углубление на практике теоретической подготовки студентов, овладение магистрантами основными методами и технологиями научно-исследовательской и научно-практической деятельности; участие в научных исследованиях и научных разработках с апробацией полученных результатов; приобретение навыков современного исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в практической деятельности; приобретение способностей самостоятельно мыслить, интегрировать, обобщать полученные знания и факты, выработки стиля и навыков изложения материалов экспериментальных исследований.

Краткое содержание практики:

Целью НИР во 2-м семестре является формирование у студента навыков и умения работы с научной литературой, ознакомление с научной литературой по выбранной теме НИР. Проведение экспериментальных работ для освоения методики исследований.

В 3-4-м семестрах на основании обработанного полевого материала, собранного в период практики по профилю подготовки, литературных источников выполняется ВКР.

Место проведения практики: в соответствии с индивидуальным заданием и планом работ

Способ проведения практики: стационарно.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению.	Знать: - специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; - основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания;	Отчет и защита практики

		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.	- строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; - методы научного исследования. Уметь: - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; - отличать научные исследования от ненаучных; - обосновать выбор темы исследования, критически оценивать место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве; - критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; - выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию; - оценивать возможные последствия и риски принятых решений; - вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации.	

			Владеть: - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; - методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения с использованием системных и междисциплинарных подходов; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения.	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы:	Знать: - функциональные области управления проектами; - методологию управления проектами; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - этапы жизненного цикла, разработки и реализации	Отчет и защита практик и

		формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты. УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач. УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы. УК-2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов. УК-2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.	проекта; - об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических территорий РФ. Уметь: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом (портфелем проектов) на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - организовывать работу команды по реализации проекта в соответствии с	

			планом-графиком; - организовывать контроль реализации проекта в соответствии с разработанным планом-графиком; - вносить коррективы в реализации проекта для достижения результатов. Владеть: - навыками разработки и управления проектов; - навыками представления проектов в информационном пространстве.	
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии. УК-4.2. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском и иностранном языках. УК-4.3. Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах).	Знать: языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней B2-C1; принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках; основные аспекты деловой документации на русском и иностранном языках для академических и профессиональных целей. Уметь: вести устную и письменную деловую и академическую коммуникацию на	Отчет и защита практики

		УК-4.4. Представляет результаты, организует обсуждение исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском и иностранном языках.	русском и иностранном языках; выступать с академической и профессиональной презентацией на русском и иностранном языках, структурируя выступление согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением материала, участвовать в ее обсуждении; выполнять полный/выборочный, аннотационный, реферативный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранный язык. Владеть: навыками академического и профессионального общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском и иностранном	

			языках; навыками составления типовой деловой документации для академических и профессиональных целей на русском и иностранном языках; навыками представления результатов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на русском и иностранном языках.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает и формирует свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует в процессе саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста. УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.3. Определяет и анализирует стратегию собственного профессионального развития с	Знать: - структуру и тенденции развития профессионального поля; - состояние и тенденции развития современного рынка труда; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. Уметь: - анализировать, оценивать и корректировать планы личностного и профессионального развития с учетом имеющихся ресурсов; - анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности;	Отчет и защита практики

		использованием инструментов непрерывного образования. УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста, динамично изменяющихся требований рынка труда.	- планировать траектории и стратегию профессионального развития, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда; - анализировать и оценивать возможности реализации личностных качеств, временных и других ресурсов при реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требования рынка труда; - анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития. Владеть: - способами самоопределения в ситуациях выбора	

			на основе собственной позиции, опыта и с учетом имеющихся ресурсов; - методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации.	
	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в	ЗНАЕТ историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии; методы структурного анализа процессов, протекающих на глобальном биосферном уровне УМЕЕТ применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь	Отчет и защита практик и

		междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	использовать для их решения методы изученных им наук; осуществлять системную оценку биосферных процессов; прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы ВЛАДЕЕТ практическими навыками: применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях биологии в профессиональной деятельности методиками анализа объектов окружающей среды, исследования биологического материала	
	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей),	ОПК-2.1. Понимает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы	ЗНАЕТ: достижения и актуальные проблемы современной биологии, эволюционной теории; основы рационального природопользования; методы сохранения	Отчет и защита практики

	определяющих направленность программы магистратуры	магистратуры. ОПК-2.2. Творчески использует специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. ОПК-2.3. Использует полученные знания для критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений	биологического разнообразия; эколого-аналитического контроля состояния окружающей природной среды УМЕЕТ: на научной основе планировать и организовать лабораторное исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с биологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований ВЛАДЕЕТ: практическими навыками обработки результатов и представления их на обсуждение; работы с биологическими объектами и анализа данных экологического исследования	
	ОПК-6. Способен творчески	ОПК-6.1. Понимает пути и перспективы	ЗНАЕТ: современные информационные	Отчет и защита практик

	применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании; ОПК-6.2. Работает с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Понимает математический аппарат и навыки анализа и хранения электронных изображений; ОПК-6.4. Имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.	технологии на уровне решения типовых задач автоматизированных систем обучения, дистанционного образования, автоматизированных систем управления научно-образовательных учреждений, Internet-технологий УМЕЕТ: использовать методологические знания в области информационных технологий при решении проблем применения их в сфере науки и образования извлекать и анализировать сведения из информационных ресурсов по применению компьютерных технологий в науке и образовании ВЛАДЕЕТ: методами компьютерного моделирования задач в сфере науки и образования. методиками проведения регрессионного и дисперсионного анализов	и
	ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно	ОПК-7.1. Понимает основные источники и методы получения профессиональной	ЗНАЕТ: Критерии оценки проектов, методы планирования проектов; нормативные	Отчет и защита практик и

	определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать ми модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры ОПК-7.2. Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; ОПК-7.3. Разрабатывает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности ОПК-7.4. Использует полученные знания для анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; ОПК-7.5. Использует полученные знания для обобщения и анализа научной и научно-технической	документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ УМЕЕТ: проводить оценку ресурсов для проекта, проблемной ситуации и обосновать выбор проекта; оценивать возможные последствия и риски принятых по проекту решений; профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты проектов ВЛАДЕЕТ: методиками разработки и реализации проектов, методами руководства проектами	

		информации; ОПК-7.6. Использует знания для представления полученных результатов в виде докладов и публикаций		
	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Понимает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Использует современную вычислительную технику; ОПК-8.3. Способен модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ЗНАЕТ: Типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; современные информационные технологии на уровне решения типовых задач автоматизированных систем Internet-технологий УМЕЕТ: извлекать и анализировать сведения из информационных ресурсов по применению компьютерных технологий в науке и образовании; проводить обработку экспериментальных данных и данных тестирования компьютерными методами; собирать, анализировать статистические данные и на их основе рассчитывать показатели регрессионного и дисперсионного анализов в соответствии с их	Отчет и защита практики

			методиками ВЛАДЕЕТ: навыками к разработке системных проектных решений по использованию компьютерных технологий в науке и образовании; методологией создания автоматизированных систем обучения, дистанционного образования; методами компьютерного моделирования задач в сфере науки и образования	
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4. Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований	ЗНАТЬ: - цели и задачи выполнения научно-исследовательской работы, способы и методы решения поставленных научных задач и современные научные достижения; - основные зоологические и экологические методы исследования, применяемые в прикладной биологии и зоологии; - основы техники безопасности в полевых и лабораторных условиях; правила и условия выполнения работ,	Отчет и защита практики

		и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	технических расчетов; - способы оформления получаемых результатов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации УМЕТЬ: - синтезировать новое знание, формулировать обобщающие выводы и оценки; - на научной основе планировать и организовать полевое исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с зоологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук; - оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение;	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.		Отчет и защита практики
	ПК-3. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-3.1. Использует актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. ПК-3.2. Использует методы внедрения результатов исследований и разработок.		Отчет и защита практики
	ПК-4. Способен планировать и	ПК-4.1. Использует методы и средства		Отчет и защита

	проводить мероприятия по оценке биоресурсов, состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по акклиматизации, рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	планирования и организации исследований и разработок по оценке состояния и охране природной среды. ПК-4.2. Применяет методику инвентаризации живых объектов, планирует и осуществляет разработку методических программ по оценке состояния популяций биоресурсов. ПК-4.3. Способен планировать акклиматизационные работы и осуществлять наблюдение за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации биоресурсов.	обобщать и представлять результаты исследований; - свободно пользоваться программными средствами для оформления результатов исследования. ВЛАДЕТЬ МЕТОДИКАМИ: - научно-исследовательскими методами для аналитической работы и исследований в области профессиональной деятельности; исследования зоологического материала, анализа и эксперимента; анализа основных зоологических показателей; - исследований в области зоологии; - обработки экспериментальных данных, формулировки заключения и представления их на обсуждение. ВЛАДЕТЬ практическими навыками: - постановки и решения задач в своей профессиональной и научной деятельности; - применения различных подходов для исследования и построения	практики

			научной работы; подготовки собранного материала к анализу; проведения зоологического исследования и оформления его результатов. - работы на современных видах оборудования; обработки результатов и представления их на обсуждение; использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики и современных информационных технологий; использования программных средств и работы в компьютерных сетях; представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.	

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Научно-	2-3	Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная	Б2.О.05(П) Производственная

	исследовательская работа		практика Б2.О.03(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности практика	преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б3. ГИА

4. Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.О.05(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Трудоемкость 12 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: проведение научных исследований в соответствии с темой исследования. Обучающиеся приобретают практические навыки и компетенции в сфере профессиональной деятельности. В ходе научно-исследовательской работы по диссертации обучающиеся получают опыт проведения биологических исследований, знакомятся и овладевают навыками исследований биологических объектов, методами исследования живых систем, основными математическими методами обработки результатов, навыками публичного выступления.

Краткое содержание практики: Успешная подготовка и написание выпускной квалификационной работы (ВКР) и прохождения государственной итоговой аттестации.

Место проведения практики: в городе.

Способ проведения практики: стационарно.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению. УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с	Знать: - специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; - основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; - строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; - методы научного исследования.	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

		противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.	Уметь: - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; - отличать научные исследования от ненаучных; - обосновать выбор темы исследования, критически оценивать место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве; - критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; - выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию; - оценивать возможные последствия и риски принятых решений; - вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации. Владеть: - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки	

			стратегии действий; - методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения с использованием системных и междисциплинарных подходов; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения.	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты.	Знать: - функциональные области управления проектами; - методологию управления проектами; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта; - об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

		УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач. УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы. УК-2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов. УК-2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.	территорий РФ. Уметь: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом (портфелем проектов) на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - организовывать работу команды по реализации проекта в соответствии с планом-графиком; - организовывать контроль реализации проекта в соответствии с разработанным	

			планом-графиком; - вносить коррективы в реализации проекта для достижения результатов. Владеть: - навыками разработки и управления проектов; - навыками представления проектов в информационном пространстве.	
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии. УК-4.2. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на русском и иностранном языках. УК-4.3. Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах). УК-4.4. Представляет результаты, организует обсуждение исследовательской и проектной	Знать: языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней B2-C1; принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках; основные аспекты деловой документации на русском и иностранном языках для академических и профессиональных целей. Уметь: вести устную и письменную деловую и академическую коммуникацию на русском и иностранном языках; выступать с академической и профессиональной презентацией на русском и	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

		деятельности на различных публичных мероприятиях на русском и иностранном языках.	иностранном языках, структурируя выступление согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением материала, участвовать в ее обсуждении; выполнять полный/выборочный, аннотационный, реферативный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранный язык. Владеть: навыками академического и профессионального общения в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; навыками составления типовой деловой документации для академических и профессиональных целей на русском и	

			иностранном языках; навыками представления результатов, организации обсуждения исследовательской и проектной деятельности на русском и иностранном языках.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает и формирует свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует в процессе саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста. УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки. УК-6.3. Определяет и анализирует стратегию собственного профессионального развития с использованием инструментов непрерывного образования. УК-6.4. Выстраивает гибкую	Знать: - структуру и тенденции развития профессионального поля; - состояние и тенденции развития современного рынка труда; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. Уметь: - анализировать, оценивать и корректировать планы личностного и профессионального развития с учетом имеющихся ресурсов; - анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности; - планировать траектории и стратегию профессионального развития, исходя из запросов профессиональной	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

		профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста, динамично изменяющихся требований рынка труда.	среды и требований современного рынка труда; - анализировать и оценивать возможности реализации личностных качеств, временных и других ресурсов при реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требования рынка труда; - анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития. Владеть: - способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственной позиции, опыта и с учетом имеющихся ресурсов; - методами эффективного	

			планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации.	
	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	ЗНАЕТ историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии; методы структурного анализа процессов, протекающих на глобальном биосферном уровне УМЕЕТ применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук; осуществлять системную оценку биосферных процессов;	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

			прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы ВЛАДЕЕТ практическими навыками: применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях биологии в профессиональной деятельности методиками анализа объектов окружающей среды, исследования биологического материала	
	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Понимает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. ОПК-2.2. Творчески использует специальные теоретические и практические	ЗНАЕТ: достижения и актуальные проблемы современной биологии, эволюционной теории; основы рационального природопользования; методы сохранения биологического разнообразия; эколого-аналитического контроля состояния окружающей	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

		знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. ОПК-2.3. Использует полученные знания для критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений	природной среды УМЕЕТ: на научной основе планировать и организовать лабораторное исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с биологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований ВЛАДЕЕТ: практическими навыками обработки результатов и представления их на обсуждение; работы с биологическими объектами и анализа данных экологического исследования	
	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональн	ОПК-6.1. Понимает пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании;	ЗНАЕТ: современные информационные технологии на уровне решения типовых задач автоматизированн ых систем обучения, дистанционного	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

	ыми базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.2. Работает с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Понимает математический аппарат и навыки анализа и хранения электронных изображений; ОПК-6.4. Имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.	образования, автоматизированных систем управления научно-образовательных учреждений, Internet-технологий УМЕЕТ: использовать методологические знания в области информационных технологий при решении проблем применения их в сфере науки и образования извлекать и анализировать сведения из информационных ресурсов по применению компьютерных технологий в науке и образовании ВЛАДЕЕТ: методами компьютерного моделирования задач в сфере науки и образования. методиками проведения регрессионного и дисперсионного анализов	
	ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе	ОПК-7.1. Понимает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы	ЗНАЕТ: Критерии оценки проектов, методы планирования проектов; нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

	инновационные, выбирать ми модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	магистратуры ОПК-7.2. Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; ОПК-7.3. Разрабатывает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности ОПК-7.4. Использует полученные знания для анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; ОПК-7.5. Использует полученные знания для обобщения и анализа научной и научно-технической информации; ОПК-7.6. Использует знания для представления полученных результатов в виде докладов и	технологических биологических работ УМЕЕТ: проводить оценку ресурсов для проекта, проблемной ситуации и обосновать выбор проекта; оценивать возможные последствия и риски принятых по проекту решений; профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты проектов ВЛАДЕЕТ: методиками разработки и реализации проектов, методами руководства проектами	

		публикаций		
	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Понимает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Использует современную вычислительную технику; ОПК-8.3. Способен модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ЗНАЕТ: Типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; современные информационные технологии на уровне решения типовых задач автоматизированных систем Internet-технологий УМЕЕТ: извлекать и анализировать сведения из информационных ресурсов по применению компьютерных технологий в науке и образовании; проводить обработку экспериментальных данных и данных тестирования компьютерными методами; собирать, анализировать статистические данные и на их основе рассчитывать показатели регрессионного и дисперсионного анализов в соответствии с их методиками ВЛАДЕЕТ: навыками к разработке системных проектных решений по	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

			использованию компьютерных технологий в науке и образовании; методологией создания автоматизированных систем обучения, дистанционного образования; методами компьютерного моделирования задач в сфере науки и образования	
	ПК-1. Способен выполнять полевые и лабораторные биологические, экологические исследования, использовать методы анализа научных данных в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ПК-1.1. Использует методы сбора и обработки материала в своих научной деятельности. ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. ПК-1.3. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ПК-1.4. Организует комплексные полевые и лабораторные работы, сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. ПК-1.5. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов	ЗНАТЬ: - цели и задачи выполнения научно-исследовательской работы, способы и методы решения поставленных научных задач и современные научные достижения; - основные зоологические и экологические методы исследования, применяемые в прикладной биологии и зоологии; - основы техники безопасности в полевых и лабораторных условиях; правила и условия выполнения работ, технических расчетов; - способы оформления получаемых результатов; основные методы,	Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

		экспериментов и наблюдений. ПК-1.6. Подготавливает отчеты, справки, заключения и другую документацию.	способы и средства получения, хранения, переработки информации УМЕТЬ: - на научной основе планировать и организовать полевое исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с зоологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук; - оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований; - свободно пользоваться программными средствами для оформления результатов исследования. ВЛАДЕТЬ	
	ПК-2. Способен применять фундаментальные и прикладные биологические представления в научной и производственной деятельности, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2.1. Использует фундаментальные и прикладные биологические представления в своей научной и производственной деятельности. ПК-2.2. Использует информационные технологии в своей научной и производственной деятельности.		Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики
	ПК-3. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-3.1. Использует актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. ПК-3.2. Использует методы внедрения результатов исследований и разработок.		Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики
	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по оценке биоресурсов, состояния и охране природной	ПК-4.1. Использует методы и средства планирования и организации исследований и разработок по оценке состояния и охране природной среды.		Черновой вариант ВКР Отчет и защита практики

	среды, организовать мероприятия по акклиматизации, рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	ПК-4.2. Применяет методику инвентаризации живых объектов, планирует и осуществляет разработку методических программ по оценке состояния популяций биоресурсов. ПК-4.3. Способен планировать акклиматизационные работы и осуществлять наблюдение за результатами мероприятий по вселению и акклиматизации биоресурсов.	МЕТОДИКАМИ: - научно-исследовательским и методами для аналитической работы и исследований в области профессиональной деятельности; - исследования зоологического материала, анализа и эксперимента; анализа основных зоологических показателей; - исследований в области зоологии; - обработки экспериментальных данных, формулировки заключения и представления их на обсуждение. ВЛАДЕТЬ практическими навыками: постановки и решения задач в своей профессиональной и научной деятельности; - применения различных подходов для исследования и построения научной работы; подготовки собранного материала к анализу; проведения зоологического исследования и оформления его результатов. - работы на современных видах	

			оборудования; обработки результатов и представления их на обсуждение; использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики и современных информационных технологий; использования программных средств и работы в компьютерных сетях; представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.	

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.О.05(П)	Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	4	Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.03(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа	Б3. ГИА

4. Язык обучения: русский.