

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

направление подготовки 06.04.01 Биология

профиль **Экология**

Наименование дисциплины (модуля)	Основы проектной деятельности и управления				
Цель изучения	Формирование у магистров компетенций по проектно-ориентированному подходу к организации научных исследований, овладение знаниями о современных подходах к финансированию науки и управлению научными проектами.				
Компетенции	<p>ОПК-4 способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.</p> <p>ОПК-9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.</p>				
Краткое содержание	<p>Основные понятия и инструменты проектной деятельности и управления.</p> <p>Концепция проектной идеи. Консорциум. Формирование описательной части проектной заявки научно-исследовательских и производственно-технологических работ.</p> <p>Проектирование и контроль. Планирование ресурсов проекта.</p> <p>Методы и средства привлечения финансирования для профессиональных мероприятий, научно-исследовательских и производственно-технологических работ.</p> <p>Управление качеством и внешняя экспертиза , научно-исследовательских и производственно-технологических работ.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	16	12	–	80
	3,0 / 108	4	10	–	94
Форма промежуточной аттестации	Зачет (1 семестр)				

Наименование дисциплины (модуля)	Иностранный язык				
Цель изучения	Является овладение студентами компетенциями, которые позволят пользоваться иностранным языком в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной, научной и академической деятельности. Наряду с практической целью, курс иностранного языка реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образования, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям других стран и народов.				
Компетенции	ОПК-1 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.				
Краткое содержание	<p>Модуль 1. Human Biology. Skeletal and Muscular Systems. Circulatory and Respiratory Systems. Academic Vocabulary: word combinations. Grammar consolidation: Active voice, Passive voice grammar tenses. Чтение и работа с текстами по специальности (ESP): Integumentary, Skeletal and Muscular Systems.</p> <p>Модуль 2. Human Biology. Digestive and Excretory Systems. Nerve System and Sense Organs. Academic vocabulary: talking about facts, statistics, cause and effect, opinions and ideas. Grammar consolidation: Conditionals, Modal verbs; Phrasal verbs. Чтение и работа с текстами по специальности (ESP): 'Digestive and Endocrine Systems. Immune System.</p> <p>Модуль 3. Genetics. Sexual reproduction and Genetics. Inheritance Patterns and Human Genetics Nervous system. Academic vocabulary: functions. Grammar consolidation: Reported speech, Articles, Relative clauses, Verb patterns. Чтение и работа с текстами по специальности (ESP): 30 страниц текста профессиональной направленности.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	–	42	–	66
	3,0 / 108	–	28	–	80
Форма промежуточной аттестации	Зачет (1 семестр)				

Наименование дисциплины (модуля)	Педагогика и психология в высшей школе				
Цель изучения	Формирование у магистрантов педагогической компетентности как составной части их профессионально-педагогической подготовки.				
Компетенции	ПК-9 владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.				
Краткое содержание	Педагогика высшего образования. Предмет и задачи педагогической науки. Её основные категории. Современное мировое образовательное пространство. Закон РФ «Об образовании». Профессиональный стандарт педагога в РФ. Психология высшей школы. Особенности развития личности студента. Психология студенческой группы. Сущность процесса обучения в высшей школе. Аутентичное оценивание (зарубежный опыт и отечественный опыт)				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	10	18	–	80
	3,0 / 108	8	20	–	80
Форма промежуточной аттестации	Зачет (1 семестр)				

Наименование дисциплины (модуля)	Философские концепции естествознания				
Цель изучения	формировать у будущих магистров современного научного мировоззрения об окружающем мире				
Компетенции	ОПК – 8: способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.				
Краткое содержание	<p>Естествознание как система наук. Краткая история развития естествознания. Методология. Происхождение Вселенной и современная космология.</p> <p>Вопросы происхождения жизни, исторические и современные теории. Эволюция с точки зрения физики.</p> <p>Понятие «добро и зло» исторические, религиозные, социальные, психологические и биологические предпосылки. Биоэтические нормы поведения животных и инстинкт самосохранения, как основа формирования моральных принципов.</p> <p>Разум и феномен разумности Теория познания. Человек и его деятельность. Учение о биосфере. Информация и нейронные ЭВМ. Искусственный интеллект. Робототехника.</p> <p>Глобальные проблемы современности.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	8	20	0	80
	3,0 / 108	4	10	0	94
Форма промежуточной аттестации	Зачет				

Наименование дисциплины (модуля)	Компьютерные технологии в науке и математическое моделирование биологических процессов				
Цель изучения	формирование профессиональных компетенций в сфере применения современных компьютерных технологий для решения научно-исследовательских, производственно-технологических и образовательных задач профессиональной деятельности.				
Компетенции	ОПК-7 - Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач. ПК-3 - способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).				
Краткое содержание	<p>1. Общее представление о компьютерных технологиях, история возникновения. Информатика как наука и элемент культуры. Информационные системы, автоматизированные информационные системы и их использование в биологии. Компьютерные информационные технологии (гипертекстовые, мультимедийные, интернет-технологии). Компьютерные технологии в науке (ГИС, Нейрокибернетика, системы виртуальной реальности).</p> <p>2. Хранение и обработка информации. Базы данных в биологических исследованиях. Создание структуры базы данных. Заполнение, форматирование и редактирование базы данных.</p> <p>3. Принципы работы с базами данных (Microsoft Excel), обработка численных данных в программе Microsoft Excel.</p> <p>4. Работы с электронными картами, ГИС проекты, обработка сканированных изображений и фотографий (Adobe Photoshop), создание презентаций в Power Point.</p> <p>5. Геоинформационные технологии Визуализация результатов работ Оформление дипломных работ и отчетов.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	12	–	44	52
	3,0 / 108	6	–	16	86
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	Методика преподавания биологических дисциплин в высшей школе				
Цель изучения	формирование знаний, умений навыков в области методики преподавания биологических дисциплин в высшей школе, формировать умение применять теорию обучения в решении конкретных учебных, учебных и научно-исследовательских задач, познакомить с системой образования в высшей школе, научить читать учебные и рабочие планы, познакомить с алгоритмом составления рабочей программы; изучить содержание программ биологических дисциплин факультета биологии и химии; познакомить слушателей с основными формами обучения в высшей школе и требованиями к их организации, в контексте современных тенденций развития высшей школы.				
Компетенции	ПК-9 владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Введение.</p> <p>Тема 2. Методологические аспекты учебного процесса.</p> <p>Тема 3. Научная психология</p> <p>Тема 4. Основные положения физиологии высшей нервной деятельности и их роль в обучении студентам.</p> <p>Тема 5. Организационные формы наставительно-научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Тема 6. Методы обучения.</p> <p>Тема 7. Активные методы обучения, их выбор, характеристика, примеры из учебного процесса из биологии высшей школы.</p> <p>Тема 8. Система технических средств обучения и методика их использование в учебном процессе высшей школы.</p> <p>Тема 9. Инновационные технологии обучения.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	12	16	–	80
	3,0 / 108	8	20	–	80
Форма промежуточной аттестации	Зачёт				

Наименование дисциплины (модуля)	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы				
Цель изучения	формирование у магистров биологии биосферно-ноосферного мышления, а также понимания проблем устойчивого развития и путей их решения, изучение структуры биосферы, её взаимосвязей с техносферой, рассмотрение современных глобальных экологических проблемах, поиск путей оптимизации этих вопросов.				
Компетенции	<p>ОК–3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.</p> <p>ОПК–3 готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p> <p>ОПК– 6 способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов.</p> <p>ПК–8 способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. История взаимоотношений общества и природы, экологические последствия для биосферы.</p> <p>Тема 2. Учение о биосфере акад. В.Н. Вернадского.</p> <p>Тема 3. Эволюция биосферы и основные круговороты веществ, их антропогенные преобразования.</p> <p>Тема 4. Техногенез и его взаимодействие с биосферой, экологические последствия для человечества.</p> <p>Тема 5. Глобальные экологические проблемы, причины возникновения и пути их оптимизации.</p> <p>Тема 6. Экологические проблемы энергетики: традиционной и альтернативной. Перспективы их развития.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	12	30	–	66
	3,0 / 108	4	10	–	94
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	Учение о ноосфере и современные геополитические проблемы				
Цель изучения	Формирование у магистров ноосферного мышления, основанного на понимании современных экологических проблем развития цивилизации с геополитической точки зрения и представления о возможных путях их преодоления, овладение знаниями о структуре и основных процессах биосферы, обеспечивающих глобальное экологическое равновесие, и влияние на эти процессы экологических и геополитических факторов, о путях оптимизации этих процессов и перспективах дальнейшего развития цивилизации.				
Компетенции	<p>ОК–1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>ОК–3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.</p> <p>ОПК–3 готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</p> <p>ОПК– 6 способностью использовать знание основ учения о ноосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов.</p> <p>ПК–8 способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Учение о ноосфере акад. В.Н. Вернадского, история возникновения, основные положения.</p> <p>Тема 2. Современное прочтение понятия о ноосфере, теория и практика.</p> <p>Тема 3. Геополитические реалии современного миропорядка и глобальный экологический кризис.</p> <p>Тема 4. Проявления и причины глобального экологического кризиса, новое ноосферное мышление.</p> <p>Тема 5. Ноосфера как императив глобального апокалипсиса.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	12	16	–	80
	3,0 / 108	4	10	–	94
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	Охрана труда в отрасли				
Цель изучения	сформировать компетенции, обеспечивающие эффективное управление охраной труда и оптимизацию условий труда в отрасли.				
Компетенции	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ПК-6 способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;				
Краткое содержание	<p>Проблемы охраны труда в постиндустриальном обществе. Человеческий капитал: основные концепции в контексте охраны труда. Международные нормы в сфере охраны труда в отрасли. Законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны труда в отрасли.</p> <p>Охрана труда в системе образования и производственных учреждениях биологического профиля. Биобезопасность, биозащита, биологическое оружие, биотерроризм. Расследование несчастных случаев на производстве. Анализ показателей условий труда по видам экономической деятельности и вредным факторам. Аттестация рабочих мест, специальная оценка условий труда и производственного контроля. Оценка параметров состояния производственной среды. Инфраструктура медицины труда: списки вредных факторов и профзаболеваний, медосмотры, статистика, аудит, информатизация. Гигиенические требования к условиям обучения в различных видах образовательных учреждений. Физиолого-гигиеническая оценка информационных нагрузок для оптимизации труда. Обучение по вопросам охраны труда.</p> <p>Вопросы профессионального здоровья в системе охраны труда в отрасли. Психофизиологическая диагностика субъектов профессиональной деятельности. Профотбор. Методы сохранения и укрепления профессионального здоровья преподавателя. Средства и методы профилактики психоэмоционального напряжения.</p> <p>Функционирование образовательного учреждения в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0 / 72	10	23	-	39
	2,0 / 72	6	16	-	50
Форма промежуточной аттестации	Зачет				

Наименование дисциплины (модуля)	Организация научной деятельности				
Цель изучения	Подготовка к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований: формулировка задачи; организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива; оформление результатов исследований; оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение.				
Компетенции	ОПК -9 Способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам				
Краткое содержание	Организационная структура науки в Российской Федерации. Организация научно-исследовательской работы. Методологические основы научного познания и творчества. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка научной информации. Теоретические исследования, экспериментальные исследования. Оформление результатов научной работы. Организация работы в научном коллективе. Внедрение и эффективность научных исследований.				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0 / 72	6	16	–	50
	2,0 / 72	6	16	–	50
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	История и методология биологии				
Цель изучения	Формирование у студента знаний об истории становления фундаментальных концепций и методологического аппарата современной биологии в контексте развития естествознания в целом; навыков освоения исторического и методологического подхода к пониманию биологических проблем; оценки актуальности научной проблематики с точки зрения исторического развития биологических знаний				
Компетенции	ОПК -5 Способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач				
Краткое содержание	Предмет, цели и задачи истории и методологии биологии. Первоначальные представления о природе и первые попытки научных обобщений у народов древних цивилизаций. Анализ биологических достижений античной науки. Развитие науки в период средневековья. Классическое средневековье. Возникновение первых университетов Развитие принципов естественнонаучного познания природы в Новое время. Расширение и систематизация биологических знаний в XV-XVIII столетиях. История становления фундаментальных биологических концепций классической биологии в XIX веке. Эпоха революций в идеологии естествознания. Развитие биологии в XX столетии.				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0 / 72	6	16	–	50
	2,0 / 72	6	16	–	50
Форма промежуточной аттестации	Зачёт				

Наименование дисциплины (модуля)	Современные проблемы биологии				
Цель изучения	знакомство с основными проблемами биологической науки и актуальными направлениями биологических и биомедицинских исследований во второй половине XX – начале XXI вв				
Компетенции	<p>ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>ОПК-4 Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических систем, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов и систем.</p> <p>ОПК-5 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими системами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>				
Краткое содержание	<p>Современная биологическая картина мира. Проблемы биологии в XXI веке. Новые методы исследования в биологии.</p> <p>Биология в поиске путей решения глобальных проблем человечества. Решение продовольственной проблемы: ГМО, биотехнологии в пищевой промышленности. Биотехнология и геновая инженерия для биомедицины, ветеринарии. Перспективы энергетики на основе биотехнологий.</p> <p>Проблемы биологии и генетики развития организма. Изучение механизмов регуляции функции генов, дифференцировки клеток на посттрансляционном уровне; становления формы отдельных органов и всего организма в целом; пола и роста организмов. Генотерапия. Изучение механизмов процессов регенерации, онкогенеза, старения. Проблемы клонирования организма; стволовые клетки.</p> <p>Проблемы биологии поведения. Проблемы биологии стрессоустойчивости.</p> <p>Смежные и междисциплинарные проблемы. Медико-биологические и популяционно-генетические исследования малочисленных народностей Сибири и Крайнего Севера. Биоинформационные технологии для изучения структуры и функций геномов. Изучение наследственных и наследственно обусловленных болезней. Оценка антропогенных (радиационных, химических и др.) воздействий на живые системы в большом временном диапазоне.</p>				
Трудоемкость (ДО/ОЗО)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	10	20	–	78
	3,0 / 108	10	26	–	72
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	Урбоэкология				
Цель изучения	Сформировать в студентов экологическое мировоззрение через раскрытие процессов и осознание механизмов взаимодействующих систем - человеческого общества и природы в городских урбоэкосистемах. Рассмотреть глобальные процессы урбанизации, вопросы оптимизации среды обитания на этих территориях, решение тесно взаимосвязанных социальных и природоохранных проблем для улучшения условий жизнедеятельности больших и малых городов, менеджмента региональных городских агломераций.				
Компетенции	<i>Общепрофессиональные:</i> ОПК-3 готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; ОПК-7 готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Введение. Урбоэкология как наука. Предмет урбоэкологии. Место урбоэкологии в системе экологических наук. История развития городов. Особенности строения и развития урбоэкосистем с древнейших времен до современности.</p> <p>Тема 2. Геологическая, водная и воздушная среды города, их антропогенные преобразования. Влияние техногенных факторов на состояние здоровья населения.</p> <p>Тема 3. Влияние зеленых насаждений на городскую среду. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3 з.е./108	10	20		78
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	Экологическое прогнозирование				
Цель изучения	Формирование у студентов экологического мировоззрения на основе изучения принципов экологического прогнозирования. Усвоение теоретических знаний и практических элементов навыка, связанных с изучением методов экологического прогнозирования и принципов экологического мониторинга.				
Компетенции	<p><i>Общекультурные:</i> ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию. <i>Общепрофессиональные:</i> ОПК-3 Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере современного состояния экосистемного покрова мира и России и влияние на них антропогенеза, пути трансформации и вопросы оптимизации; пути и методы охраны биологических видов в тесной взаимосвязи с другими компонентами экосистем. ОПК-7 Готовность творчески применять современные компьютерные программы, позволяющие обрабатывать большие блоки первичной биологической информации для оценки состояния и прогнозирования современного и реконструированного экосистемного покрова.</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Научное прогнозирование. Поисковое и нормативное прогнозирование.</p> <p>Тема 2. Прогностические аспекты взаимоотношений человеческого общества и биосферы.</p> <p>Тема 3. Глобальное потепление. Парниковый эффект. Таяние ледников.</p> <p>Тема 4. Урбоэкосистемы. Темпы роста населения и экологические проблемы городов.</p> <p>Тема 5 Сельскохозяйственное освоение и агроэкосистемы.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3 /108	8	12		88
Форма промежуточной аттестации	Зачёт				

Наименование дисциплины (модуля)	<ul style="list-style-type: none"> Экология водных сообществ 				
Цель изучения	<p>Обеспечить усвоение закономерностей функционирования гидроценозов пресных и морских водоемов; познание сложных взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов самоочищения в водоемах, трофических связей.</p> <p>Обеспечить освоение основных методов по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях, особенности структурно - функциональных связей в сообществах водных организмов; основные индексы оценки качества воды по видам-биоиндикаторам. Обеспечить понимание того, что в современных условиях единым выходом для сохранения гидросферы для будущих поколений является рациональное использование водных ресурсов и расширение практики природоохранной деятельности человечества.</p>				
Компетенции	<p>ОПК-3 - Способность выявить наиболее уязвимые акватории оценить степень их устойчивости и возможности сохранения в данной акватории; выявлять последствия антропогенных факторов на водный мир и отдельные виды гидробионтов.</p> <p>ПК-1 - Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания основных закономерностей экологических процессов.</p>				
Краткое содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Водные экосистемы. Характеристика водных экосистем. Структурные и функциональные особенности. Соотношение и взаимодействие живого и косного компонентов. Устойчивость (гомеостаз) водных экосистем. Лимитирующие факторы. 2. Поток энергии и трансформация вещества. Характеристика сообщества морей и континентальных водоемов. 3. Биологическая продукция водных экосистем. 4. Влияние человека на состояние экосистемы Черного моря. 5. Воздействие человека на гидросферу. 				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	8	22		78
Форма промежуточной аттестации	Зачет				

Наименование дисциплины (модуля)	<ul style="list-style-type: none"> Экология человека 				
Цель изучения	ознакомление с современными проблемами и тенденциями развития теоретической экологии и природопользования, формирование экологического мировоззрения как основы устойчивого развития человечества				
Компетенции	ОПК-3 - Способность применять базовые представления об основах общей системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы				
Краткое содержание	1. Человек в системе органического мира. 2. Характеристика человека как биологического вида. 3. Основные компоненты среды, окружающие человека. 4. Человек как основа геосоциосистем на планете Земля.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0 / 72	8	16		48
Форма промежуточной аттестации	<ul style="list-style-type: none"> Зачёт 				

Наименование дисциплины (модуля)	<ul style="list-style-type: none"> Экосистемология 				
Цель изучения	<p>Формирование у магистров биологии экосистемного мышления, а также понимания проблем устойчивого развития экологических систем различного уровня иерархии и решение проблем их сохранности. А также изучение структурно-функциональной организации консортивных, парцеллярных, биогеоценозных, ландшафтных, провинциальных, биомных и субстратных экосистем и выработка навыков применения экологических принципов при эксплуатации различных экосистем.</p>				
Компетенции	<p><i>Общекультурные:</i> ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию. <i>Общепрофессиональные:</i> ОПК-3 Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере современного состояния экосистемного покрова мира и России. Выявлять последствия антропогенных факторов на растительный и животный покров экосистем, проводить комплексную оценку их разрушенности или целостности с составлением карты объекта охраны; ОПК-7 Готовность творчески применять современные компьютерные программы, позволяющие обрабатывать большие блоки первичной биологической информации для оценки состояния и прогнозирования современного и реконструированного экосистемного покрова. Строить модели и прогнозы, опираясь на статистические методы обработки первичного биологического материала по компонентам экосистем с учетом решения конкретных региональных задач.</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Основные принципы и концепции экосистемологии. Тема 2. Основные уровни организации экосистем. Тема 3. Структурные и функциональные особенности экосистем Тема 4. Естественная динамика и эволюция экосистем Тема 5 Антропогенный фактор и антропогенная динамика.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3 / 108	10	26		72
Форма промежуточной аттестации	Экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	<ul style="list-style-type: none"> Охрана растительного мира и заповедное дело 				
Цель изучения	<p>Раскрыть средообразующее и стабилизирующее значение растительного мира в биосфере - основного хранителя генофонда живого вещества. Показать современное состояние растительного покрова Земли и влияние на него техногенеза, ведущего к его трансформации. Выявить пути создания и используемые при этом методы при учреждении и функционировании разных форм охраняемых территорий. Ознакомить с историей становления заповедного дела в России, странах ближнего и дальнего зарубежья, современное международное сотрудничество в этой сфере.</p>				
Компетенции	<p><i>Общекультурные</i> ОК–3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала. способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию. <i>Общепрофессиональные:</i> ОПК-4 выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; ОПК–7 готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач. <i>Профессиональные:</i> ПК–8 способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Современное состояние растительного мира планеты и влияние на него техногенеза, эволюционные последствия. Тема 2. Аутфитосозология и синфитосозология, цели, задачи, методы. Тема 3. Становление заповедного дела с давних времен до современного состояния в России, ближнем и дальнем зарубежье. Тема 4. Организация заповедных территорий, научно-исследовательская деятельность в них, международное сотрудничество в этой сфере.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3 / 108	10	26		72
Форма промежуточной аттестации	Зачет				

Наименование дисциплины (модуля)	Экологические проблемы землепользования				
Цель изучения	Способствовать формированию у студентов экологического мировоззрения на основе изучения принципов использования генетически измененных продуктов; усвоить теоретические знания и практические элементы навыков, связанных с изучением методов воспроизведения генномодифицированной продукции; дать будущему специалисту общие представления о том, что такое принципы клонирования; познакомить студентов с современным состоянием методов генетической инженерии; изучить основные пути взаимодействия генетически модифицированных организмов с человеком, организмами и экосистемами; рассмотреть пути рационального использования генетически модифицированных организмов.				
Компетенции	<p>ПК-3 - способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для изучения различных ГМ организмов.</p> <p>ОПК-9 - способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Введение. Действие ГМП на окружающую среду. Методики экспрессии сторонних генов.</p> <p>Тема 2. Причины возникновения и развития генетически измененной продукции. Технология получения рекомбинантных генов. Надежды и опасения при получении ГМП. Генетическое загрязнение.</p> <p>Тема 3. "Суперсвойства" встроенных генов. "Суперпаразиты" и "суперсорняки". Использование рекомбинантных организмов для получения коммерческих продуктов. Антибиотики. Деградация ксенобиотиков. Биополимеры.</p> <p>Тема 4. Трансгенные организмы. Клонирование. Генетически модифицированные растения. Создание трансгенных организмов. Экологическая опасность трансгенных организмов. Проблемы клонирования. Культурные растения. Декоративные растения. Сорняки. Эндемики.</p> <p>Тема 5. Генетически модифицированные животные. Генетически модифицированные микроорганизмы. Внедрение генетически измененной продукция в производство. Домашние животные. Редкие животные. Польза ГМ-животных для человека. Искусственная селекция микроорганизмов. Применение ГМ-микроорганизмов в промышленности. Польза и вред ГМ-микроорганизмов для человека.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3 / 108	8	22		72
Форма промежуточной аттестации	<ul style="list-style-type: none"> Зачёт 				