

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 19.10.2023 14:45:51

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 «Биологическая индикация»

для подготовки магистров по направлению подготовки

06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: знакомство с биотической концепцией оценки состояния окружающей среды, подходами и областями применения биоиндикации, освоение методов биоиндикации и биотестирования экосистем.

Место дисциплины в учебном плане: относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Виды антропогенного воздействия на биогеоценозы. Факторы риска в окружающей среде. Биоиндикация. Экологические основы. Принципы. Области применения биоиндикаторов. Методы оценки состояния среды с использованием биосистем разного уровня. Биотестирование окружающей среды. Основные подходы Оценка качества среды по состоянию живых организмов. Техногенные и рекреационные сукцессии, пастбищные дигрессии экосистем. Подбор методов и тест-систем для оценки конкретной ситуации антропогенного воздействия на экосистемы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.10. «Биохимия органов и тканей»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: Основная цель дисциплины «Биохимия органов и тканей» в подготовке магистров по направлению подготовки 06.04.01 – Биология (уровень магистратуры) состоит в том, чтобы обучающиеся освоили теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач: биологического контроля экологического качества окружающей среды, охраны окружающей среды от загрязнения, охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов и др.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б 1. В.10. «Биохимия органов и тканей» является дисциплиной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень высшего образования магистратура), формируемой участниками образовательных отношений. Осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Краткое содержание дисциплины: Биохимия печени. Биохимия почек. Биохимия мышечной ткани. Биохимия соединительной ткани. Биохимия нервной ткани. Биохимия крови.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия, категории, современные методики и технологии, необходимые для решения задач научной и производственно-технологической деятельности

Уметь: осуществлять анализ данных, необходимых для решения поставленных задач. Осуществлять выбор целей, задач и стратегий развития

Владеть: навыками системного подхода к решению задач научной и производственно-технологической деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.11 «БИОТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ»
Уровень высшего образования МАГИСТРАТУРА
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»
Форма обучения – очная**

Цель освоения дисциплины: формирование представления о современных биотехнологических методах переработки и утилизации твердых и жидких органических отходов промышленных производств, сельскохозяйственных и коммунального хозяйства для решения проблем защиты окружающей среды; формирование умения применять теоретические знания, полученные в ходе изучения различных биологических и экологических дисциплин, в биотехнологиях переработки отходов.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПКО-1.

Краткое содержание дисциплины. Направления в развитии биотехнологий переработки отходов. Возможности и перспективы. Многообразие биотехнологических процессов. Решение задач защиты и восстановления окружающей среды с помощью экологических биотехнологий. Классификация отходов. ФККО. Биологическая переработка органических отходов. Принципы биологической переработки отходов с разным энергетическим балансом. Условия выбора технологии и особенностей переработки с учетом физико-химического состава и концентрации органического вещества. Преимущества и недостатки аэробных и анаэробных процессов. Органические загрязнения сточных вод. Осадки сточных вод и их характеристики. Показатели ХПК и БПК в качестве характеристики концентрации органического вещества сточных вод и других органических отходов. Биотехнология аэробной переработки сточных вод и осадков сточных вод. Классификация методов, схем и сооружений аэробной биологической очистки сточных вод. Параметры, эффективность, конструктивные особенности. Образование биопленки и формирование биоценоза биофильтра. Централизованные биологические очистные сооружения. Первая ступень очистки - блок сооружений для удаления твердых механических загрязнений сточных вод. Блок биологической обработки и сооружений для осуществления процессов с помощью активного ила. Методы обработки осадков сточных вод. Анаэробная обработка концентрированных сточных вод, илов и осадков сточных вод. Сущность анаэробных процессов при биологической очистке концентрированных сточных вод, осадков и илов. Цели и задачи процесса анаэробной очистки. Преимущества и недостатки. Биоценоз метантенка, состав метаногенного ила. Характеристика и конструкции сооружений, аппаратов и технологических схем. Современные модификации метантенков. Интенсификация анаэробных процессов. Биотехнологии переработки промышленных отходов. Биоразрушения ксенобиотиков. Биотехнологии очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов и фенолов. Биodeградация твердых органических отходов. Состав твердых отходов и стратегия их размещения. Свалки: полигоны твердых бытовых отходов (ТБО). Интенсивное и экстенсивное компостирование. Реакторы. Термофильная и мезофильная стадии. Состав преобладающих родов бактерий на разных стадиях процесса. Твердофазная анаэробная ферментация. Получение и использование биогаза. Биоремедиация загрязненных почв и грунтов. Метод вымывания загрязняющих веществ и внесения химических соединений, стимулирующих развитие микрофлоры. Метод внесения специфических бактериальных культур в почву. Совместная переработка осадков сточных вод и твердых бытовых отходов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.07 «ГИДРОЭКОЛОГИЯ»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»**

Цель освоения дисциплины: формирование представлений об особенностях функционирования водных экологических систем под влиянием природных и антропогенных факторов, освоение современных технологий, направленных на решение фундаментальных и прикладных проблем гидроэкологии в рамках рационального использования биологических ресурсов и охраны гидросферы от загрязнения.

Место дисциплины в учебном плане: относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Гидроэкология в системе экологических и географических наук. Гидросфера. Функционирование водных экосистем. Загрязнение водных экосистем. Критерии оценки качества водных экосистем. Показатели качества вод. Органические вещества в водных экосистемах. Особенности функционирования гидроэкосистем в условиях комплексного использования водных ресурсов. Использование водных ресурсов в системе замкнутого водоснабжения. Современные технологии управления структурно-функциональными связями водных экосистем. Охрана и защита водных ресурсов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Экзамен.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.О.08. «История и методология биологии»
для подготовки магистров
по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Цель освоения дисциплины: формирование специалистов, обладающих широким теоретическим кругозором и способных успешно преодолевать ограниченности, связанные с особенностями узкопрофессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина Б1.О.08. «История и методология биологии» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-1, ОПК-1.

Краткое содержание дисциплины:

Курс включает в себя 7 учебных тем, разбитых на следующие разделы:

Раздел первый. История биологии

Раздел второй. Методология биологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04 «Компьютерные технологии в биологии»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 – Биология

Цель освоения дисциплины: ознакомление с общими принципами построения математических моделей биологических систем; использование математических моделей для решения задач биологических исследований; формирование у обучающихся системного представления об особенностях биологических систем, определяющих выбор математического аппарата для построения математических моделей; формирование навыков построения и анализа математических моделей биологических систем; знакомство с методами логического анализа информационных систем.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 – Биология. Осваивается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: ОПК-6, ОПК-8, ПК-1.

Краткое содержание дисциплины:

Постановка и технологии решения статистических задач.
Особенности статистической обработки больших выборок.
Особенности статистической обработки малых выборок.
Программные средства реализации компьютерных технологий
Базы данных.
Геоинформационные системы

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.05 «Математическое моделирование биологических процессов»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 – Биология

Цель освоения дисциплины: ознакомление с общими принципами построения математических моделей биологических систем; использование математических моделей для решения задач биологических исследований; формирование у обучающихся системного представления об особенностях биологических систем, определяющих выбор математического аппарата для построения математических моделей; формирование навыков построения и анализа математических моделей биологических систем; знакомство с методами логического анализа информационных систем.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 - Биология. Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-2, ОПК-7, ПК-1.

Краткое содержание дисциплины:

Основы математического моделирования
Обыкновенные дифференциальные уравнения
Корреляционный анализ
Регрессионные модели
Дисперсионный анализ

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.08 «Оценка воздействия на окружающую среду»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: знакомство с биотической концепцией оценки состояния окружающей среды, подходами и областями применения биоиндикации, освоение методов биоиндикации и биотестирования экосистем.

Место дисциплины в учебном плане: является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ПК-2, ПК-3, ПКО-1, ПКО-2.

Краткое содержание дисциплины: Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации. Практические методы экологической защиты в ТЭО проектов. Элементы системы управления охраной окружающей среды на предприятиях. Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в России. Методы и средства ОВОС и экологической экспертизы. Анализ и прогноз экологической ситуации. Оценка воздействия на окружающую среду. Государственная экологическая экспертиза. Стратегическая экологическая оценка. Общественная экологическая экспертиза. Государственный экологический контроль за исполнением требований заключения ГЭЭ. Санкции за нарушения заключения ГЭЭ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.09 «Организация предпринимательской деятельности
в сфере охраны окружающей среды»
по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры)

Целью освоения дисциплины «Организация предпринимательской деятельности в сфере охраны окружающей среды» является формирование у слушателей магистратуры понимания основ предпринимательства как особой формы экономической активности при ведении бизнеса. В ходе изучения курса студенты получают системное современное представление о предпринимательской деятельности как процессе, направленном на непрерывный поиск изменений в потребностях, спросе потребителей на продукцию и услуги. Удовлетворение этой потребности базируется на радикальном изменении или реформировании способа производства на основе инновации. При этом важную роль в этом процессе играет особый тип личности предпринимателя.

Место дисциплины в учебном процессе: дисциплина Б1.В.09 «Организация предпринимательской деятельности в сфере охраны окружающей среды» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры).

Осваивается в 3 семестре, на очной форме обучения.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-2, УК-3, УК-6, ПК-4.

Краткое содержание дисциплины: Сущность предпринимательской деятельности и её история в России; введение в бизнес-планирование; инвестиционный меморандум; описание бизнеса; исследование рынка сбыта; разработка маркетинговой стратегии; проектирование плана производства; проектирование организационной структуры; планирование численности персонала и его профессионально-квалификационной структуры; финансовое планирование; прогнозирование факторов успеха и риска.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01 «Профессиональный иностранный язык» для подготовки магистров
по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: овладение основами научного общения на иностранном языке в устной и письменной формах.

Место дисциплины в учебном плане: Б1.О.01, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Basics of reviewing.

Раздел 2. Basics of making a report. The Biosphere Studies.

Раздел 3. Conference and how to make a report St. Petersburg and Leningrad Region's Ecological Disasters.

Раздел 4. Presentation. Being a Coastal City: Is it a Bless or a Curse?

Раздел 5. CV and Resume. Have you ever been to Leningrad Region Forests?

Раздел 6. E-mailing. Light Pollution: Curse of Large Cities.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Региональная экологическая безопасность»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»**

Цель освоения дисциплины: изучение и последующее применение студентами современных концептуальных основ и методологических подходов, направленных на решение проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Актуальность проблемы экологической опасности. Глобальная экологическая безопасность. Окружающая среда как система. Опасные природные явления. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду. Основные принципы обеспечения экологической безопасности. Количественная оценка опасных воздействий. Анализ риска. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. Ресурсосбережение и комплексное использование сырья – стратегия решения экологических проблем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.0.06. «Спецглавы физических и химических наук»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: Основная цель дисциплины «Спецглавы физических и химических наук» в подготовке магистров по направлению подготовки 06.04.01 – Биология (уровень магистратуры) состоит в том, чтобы обучающиеся освоили теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач: биологического контроля экологического качества окружающей среды, охраны окружающей среды от загрязнения, охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов и др.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б 1. 0.06. «Спецглавы физических и химических наук» является дисциплиной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень высшего образования магистратура), формируемой участниками образовательных отношений. Осваивается во 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-1, ПК-4

Краткое содержание дисциплины: Молекулярные механизмы развития эндокринной патологии. Сахарный, несахарный диабеты, гипертиреоз, гипотиреоз, гипернадпочечниковизм, гипонадпочечниковизм, гиперпаратиреоз, гипопаратиреоз. Биохимические основы канцерогенеза. Окислительный стресс. Антиоксиданты. Механизмы участия АФК в развитии заболеваний и старении.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 «Современные методы биологических исследований»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: знакомство обучающихся с основными методами исследований в биологии, с конкретными методиками изучения природных квазинатуральных биологических систем и их компонентов, освоение теоретических основ и отработка практических навыков, приемов, исследований в области биологии.

Место дисциплины в учебном плане: относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-4.

Краткое содержание дисциплины: Научное исследование, этапы научного исследования, объект, предмет, цель и задачи исследования. Процессы индукции и дедукции, анализ и синтез, гипотеза, аксиоматизация. Особенности и формы исторического исследования, теоретико-познавательное значение и сфера применимости исторического метода. Способы сравнительного исследования, их преимущества и ограничения, роль сравнительного метода в истории биологического познания. Методы исследования растительных сообществ, методика закладки геоботанических площадок, исследования фенотипической изменчивости растительных организмов. Монтировка и оформление гербария. Эколого-фаунистические исследования, методы исследования беспозвоночных и позвоночных животных. Формирование коллекционного материала, изготовление тушек птиц, скелетов позвоночных животных. Альфа-разнообразие, графики видового обилия, индексы видового богатства. Бета-разнообразие, показатели сходства, основанные на мерах разнообразия, показатели соответствия, графический анализ бета-разнообразия. Основы методик биологической микротехники, приготовления временных и постоянных микропрепаратов. Приготовление гистологических красителей и фиксирующих смесей. Гибридологический (метод скрещивания), цитогенетический, генеалогический, близнецовый методы. Особенности генетики человека.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О. 07 «Современные проблемы биологии»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: обеспечение становления естественнонаучного мировоззрения, основ профессионального образования, способствующего социальной, академической мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере, а также подготовка обучающегося к осознанному самоопределению в науке и производстве, развитию способности к междисциплинарному поиску при решении общебиологических проблем.

Место дисциплины в учебном плане: относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; ОПК-7; ПК-1; ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, методы и задачи современной биологии. Фундаментальные аспекты: эволюция биосферы, биоразнообразие, человек в биосфере. Прикладные аспекты: медицинская и ветеринарная биология, сельскохозяйственная биология (продовольствие), охрана окружающей среды. Представления о сущности жизни как явления во Вселенной. Гипотезы происхождения (зарождения) жизни на Земле. Структурная и динамическая организация биосферы. Живое вещество биосферы, его функции и уровни организации. Проблема биологического вида: история и современность. Система живых организмов. Современные методы построения филогенетических систем и принципы классификации. Молекулярная биология; молекулярная генетика; вирусология; проблемы биологии развития; космическая биология; применение математики и кибернетики в биологии. Биотехнологии: методологические достижения проблемы и перспективы. Методологические достижения и перспективные направления в антропологии. Методы биоэкологии, ее достижения, проблемы. Принцип устойчивой неравновесности живых систем. Системный подход к рассмотрению биологических объектов. Сочетание кибернетики с аксиологией в формулировании основ теоретической биологии. Перспективы создания общей теории жизни.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.06 «Современные проблемы теории эволюции органического мира»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: ознакомить обучающихся с развитием идеи эволюции органического мира как фундаментальной основы современной биологии.

Место дисциплины в учебном плане: относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-1.

Краткое содержание дисциплины: Проблемы и перспективы эволюционных исследований к началу XXI века. Эволюционизм и креационизм в конце XX и начале XXI веков.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.10 «Современная экология и глобальные экологические проблемы»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: развитие экологических знаний и ценностных ориентаций обучающихся на основе изучения системы территориальной охраны природы в глобальном, национальном и региональном аспектах и в ее историческом развитии.

Место дисциплины в учебном плане: относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; ОПК-2; ПК-2.

Краткое содержание дисциплины: Глобальная экология – междисциплинарная область знаний. Биосфера: состав, строение. Энергетический, радиационный и водный баланс биосферы. Эволюция и будущее биосферы. Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя. Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства. Деграция глобальной экологической системы в результате нерационального природопользования. Глобальные экологические проблемы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.09 «Учение о биосфере»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»**

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся биосферно-ноосферного мышления, а также понимания проблем устойчивого развития и путей их решения.

Место дисциплины в учебном плане: относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Биосфера как элемент Суперсистемы – Вселенной. Организованность биосферы. Потоки энергии в биосфере. Основные виды энергии в биосфере. Техносфера. Появление и развитие человека. Глобальные сдвиги в биосфере. Энергетический метаболизм в биосфере. Ноосфера. Проблемы существования человечества в Биосфере в 21-м веке.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.01 «Управление человеческими ресурсами»
по направлению подготовки
06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры).**

Цель освоения дисциплины - получение студентами целостного и всестороннего представления об основных направлениях современного менеджмента в области управления персоналом, прикладных знаний об особенностях организации труда, владение основными подходами и определениями в области современного управления человеческими ресурсами.

Место дисциплины в учебном плане: ФТД.В.01, является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры).

Осваивается в 1 семестре на очной форме обучения.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-3, УК-5, УК-6, ПК-4.

Краткое содержание дисциплины:

Теория управления и роли человека в организации, концепции управления персоналом, анализ содержания работы, описание рабочего места и разработка должностной инструкции, подбор и деловая оценка персонала, трудовая адаптация и обучение персонала, управление деловой карьерой, работа с кадровым резервом, мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала, условия, режим и дисциплина труда, высвобождение персонала.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.О.02. «Философские проблемы естествознания»
для подготовки магистров
по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: формирование компетентных специалистов, обладающих широким теоретическим кругозором, пониманием специфики естественных наук и их связи с научным знанием в целом, и способных успешно преодолевать ограниченности, связанные с особенностями узкопрофессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина Б1.О.02 «Философские проблемы естествознания» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01– «Биология» (уровень магистратуры). Осваивается в 3 семестре (очная форма обучения).

Требования к результатам освоения дисциплины: Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-1; УК-4; ОПК-3.

Краткое содержание дисциплины:

Курс включает в себя 9 учебных тем, разбитых на следующие разделы:

Раздел первый. Классические подходы к естествознанию

Раздел второй. Современная философия естествознания

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В АПК»
для магистров по направлению подготовки
06.04.01 Биология

Цели освоения дисциплины: приобретение студентами систематизированных знаний в области экологии сельскохозяйственных предприятий, охраны природы и рационального природопользования для осуществления научно-исследовательских и информационно-биологических задач.

Место дисциплины в учебном плане: Б1.В.05 «Экологическая безопасность в АПК» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ПК-1, ПК-2.

Краткое содержание дисциплины: при освоении дисциплины изучают основные термины и понятия, цели и задачи агроэкологии; эволюцию взаимоотношений человека и природы, экологические кризисы сельскохозяйственных предприятий; антропогенное воздействие на природную среду и биотическое сообщество; приемы оценки экологического состояния сельскохозяйственных предприятий; причины загрязнения среды обитания.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 144 часа (4 зачетные единицы).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.03 «Экономика и экологический менеджмент»
по направлению подготовки
06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры)**

Цель освоения дисциплины: получение студентами целостного и всестороннего представления об основных направлениях современного менеджмента в области экологии, прикладных знаний об особенностях экологических ограничений экономического роста, владение основными подходами и определениями в области современного управления природопользованием.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.О.03 «Экономика и экологический менеджмент» является дисциплиной обязательной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры). Осваивается во 2 семестре, на очной форме обучения.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-2, УК-3.

Краткое содержание дисциплины:

Экологическое нормирование; экологический мониторинг; экологическая экспертиза; экологический менеджмент; экологический аудит; экологическая сертификация; экологическое лицензирование.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 «Экологический мониторинг окружающей среды»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: заложить у обучающихся знания о естественных колебаниях и изменениях состояния среды, что позволит оценить показатели состояния функциональной целостности экосистем и среды обитания человека, выявить причины изменения этих показателей и оценить последствия таких изменений, а также определить корректирующие меры в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются, создать предпосылки для определения мер по исправлению создающихся негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

Место дисциплины в учебном плане: относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Виды мониторинга и пути его реализации. Система методов наблюдения и наземного обеспечения. Обратные связи и управление. Методы контроля. Биомониторинг в оценке качества среды. Экологический мониторинг океана. Экологический мониторинг.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Экология животных»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»**

Цель освоения дисциплины: изучение основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека. История развития экологии животных и ее методы. Значение животных в природе и в жизни человека. Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных. Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде. Температура среды и теплообмен животных. Влажность среды и водный обмен животных. Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова. Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Экология надорганизменных систем»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в научной деятельности, развивает общенаучное мышление. Представление о взаимодействии живых организмов между собой и в составе экосистем различного уровня - неотъемлемая составляющая образованного ученого-биолога. Раскрывая экологическую составляющую естественнонаучной картины мира, дисциплина способствует формированию критически мыслящих и ответственных профессионалов.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Сообщества. Понятия о биоценозе. Фитоценоз. Биотоп. Трофические, топические, форические и др. связи организмов в биоценозе. Понятие об экологической нише. Структура биоценозов. Размерное соотношение видов в биоценозе. Видовое разнообразие и число экологических ниш. Пограничный эффект. Соотношение видового богатства и численность отдельных видов. Правило Тинемана. Доминантные виды. Приемы оценки вида в биоценозе. Виды эдификаторы. Понятие о консорциях (В.Н.Беклеминов, Л.Г.Ромеский). Пространственная структура биоценозов. Вертикальная ярусность фитоценозов. Синузиальность. Парцеллярность. Экологическая структура биоценоза: соотношение различных экологических групп. Виды индикаторы. Принципиальные черты структуры биоценоза как надорганизменной системы. Поток энергии. Перевариваемость и усвоение корма консументами. Расход энергии на жизнедеятельность. Биологическая продуктивность экосистем. Продукционно-биологические исследования. Создание органического вещества. Первичная продукция. Вторичная продукция. Правило пирамид. Распад экосистемной пирамиды. Исследование биологических ресурсов северных и дальневосточных морей. Детриз. Сукцессии. Сукцессия биоценоза обрастания. Общие закономерности сукцессии. Биогеоценоз и экосистемы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Экология почв»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в научной деятельности, развивает общенаучное мышление. Представление о взаимодействии живых организмов между собой и в составе экосистем различного уровня - неотъемлемая составляющая образованного ученого-биолога. Раскрывая экологическую составляющую естественнонаучной картины мира, дисциплина способствует формированию критически мыслящих и ответственных профессионалов.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Сообщества. Понятия о биоценозе. Фитоценоз. Биотоп. Трофические, топические, форические и др. связи организмов в биоценозе. Понятие об экологической нише. Структура биоценозов. Размерное соотношение видов в биоценозе. Видовое разнообразие и число экологических ниш. Пограничный эффект. Соотношение видового богатства и численность отдельных видов. Правило Тинемана. Доминантные виды. Приемы оценки вида в биоценозе. Виды эдификаторы. Понятие о консорциях (В.Н.Беклеминов, Л.Г.Ромеский). Пространственная структура биоценозов. Вертикальная ярусность фитоценозов. Синузиальность. Парцеллярность. Экологическая структура биоценоза: соотношение различных экологических групп. Виды индикаторы. Принципиальные черты структуры биоценоза как надорганизменной системы. Поток энергии. Перевариваемость и усвоение корма консументами. Расход энергии на жизнедеятельность. Биологическая продуктивность экосистем. Продукционно-биологические исследования. Создание органического вещества. Первичная продукция. Вторичная продукция. Правило пирамид. Распад экосистемной пирамиды. Исследование биологических ресурсов северных и дальневосточных морей. Детриз. Сукцессии. Сукцессия биоценоза обрастания. Общие закономерности сукцессии. Биогеоценоз и экосистемы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Экология растений»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»**

Цель освоения дисциплины: показать высокую приспособляемость растений к условиям существования. Программа призвана способствовать формированию представлений о растениях, составляющих большую часть биосферы и играющих решающую роль в создании на Земле органических веществ.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Растения и среда. Вода в жизни растений. Экологические типы растений по отношению к воде. Свет как экологический фактор. Температурный режим. Воздух как экологический фактор. Почвенные (эдафические) факторы и их формообразующее влияние на растения. Влияние рельефа (орографический фактор). Роль в жизни растений прочих физических факторов. Биотические факторы. Зоогенные, фитогенные факторы. Антропогенные факторы и их влияние на растения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Экология Северо-Западного региона и агротуризм»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: изучение закономерностей взаимодействия человеческого общества с окружающими его природными, социальными, производственными, эколого-гигиеническими факторами региона информирование экологической ответственности за окружающую среду, её ресурсное использования и опасности потери её биологического разнообразия.

Место дисциплины в учебном плане: относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Краткое содержание дисциплины:

Введение в предмет. Цели и задачи. Региональная экология как наука Региональная экология как формирующаяся наука Правомерность выделения региональной экологии как науки. Понятие региональности в других науках (биология, зоология, ботаника, экономическая география, ландшафтоведение). Понятие регион. Критерии выделения региона (границы, основные показатели, характеризующие особенности выделяемого региона). Цели и задачи региональной экологии.

Методы региональных экологических исследований. Экспедиционные обследования территорий. Количественные подходы к оценке экологических проблем. Оценка состояния ресурсов природы. Система критериев по комплексной оценке состояния окружающей среды в регионе. Северо-Западный регион. Особенности населения, экономики и природы. Основные показатели расселения по территории. Особенности климата, гидрографии, растительного покрова и животного мира.

Северо-Западный регион как единый социо-природно-экономический комплекс. Ресурсный потенциал. Антропогенные факторы и хозяйственная деятельность в регионе

Состояние атмосферного воздуха в пределах воздушного бассейна Северо-Запада. Источники загрязнения.

Состояние и охрана водных ресурсов региона. Поверхностные водоемы. Рациональное использования и охраны подземных вод. Основные источники загрязнения водного бассейна. Водопотребление и водоотведение.

Проблемы охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Состояние атмосферного воздуха в пределах воздушного бассейна Северо-Запада. Источники загрязнения. Трансграничный перенос. Проблемы мониторинга воздушного бассейна.

Проблемы охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Состояние атмосферного воздуха в пределах воздушного бассейна Северо-Запада. Источники загрязнения. Трансграничный перенос. Проблемы мониторинга воздушного бассейна.

Агротуризм. Особенности его организации в Северо-Западном регионе.

УИРС.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «Экологическое право и международное сотрудничество»
для подготовки магистров по направлению подготовки
06.04.01 «Биология»

Цель освоения дисциплины: овладение принципами, понятиями и категориями науки экологического права, обоснованными теоретически и характерными для эколого-правовых институтов; изучение современных научных представлений о состоянии эколого-антропогенных систем, экологическое воспитание и формирование экологической культуры, воспитание гражданских качеств будущих биоэкологов.

Место дисциплины в учебном плане: относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5, ПК-2, ПК-4.

Краткое содержание дисциплины: Экологические права и обязанности человека. Правовые основы управления природопользованием и охраной окружающей среды. Правовые основы экологического нормирования. Правовые основы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Экономико-правовой механизм природопользования и охраны окружающей среды. Изучить юридическую ответственность за экологические правонарушения. Особенности правового режима особо охраняемых природных территорий и объектов; природных объектов. Международное право окружающей среды.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: Экзамен.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине ФТД.В.02 «ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН»
Уровень высшего образования МАГИСТРАТУРА
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»
Форма обучения – очная форма обучения

Цель освоения дисциплины: сформировать и развить у магистрантов базовые знания и умения научно-педагогического поиска, а также способность их практического использования в реальной педагогической деятельности; дать им ориентиры для самостоятельного углубленного изучения данной дисциплины; обратить внимание на основные дискуссионные проблемы в области реформирования российского высшего образования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина ФТД.В.02 «Основы преподавания профессиональных дисциплин» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратура). Осваивается во 2 семестре на очной форме обучения.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4, ПК-4.

Краткое содержание дисциплины: В процессе изучения дисциплины магистранты знакомятся с миссией, моделями и принципами, структурой и уровнями образования в России и мире; приобретают навыки применения на практике инновационных педагогических технологий (в том числе, информационно-коммуникативных), урегулирования педагогических конфликтов; исследуют социально-психологические особенности различных категорий учащихся и современные системы оценки качества обучения. Результатом изучения дисциплины является освоение магистрантом основных видов деятельности преподавателя высшей школы в современных условиях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачётных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.