

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
«ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 – ЭКОЛОГИЯ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философские проблемы естествознания»**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

ОК-1 – Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Общепрофессиональные:

ОПК-1 – Владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

Профессиональные:

ПК-1 –Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований

Основные разделы (темы) дисциплины:

Образ природы от античности до XX века. Становление философии естествознания. Философские аспекты становления современной естественнонаучной картины мира. Философские проблемы биологии.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»**

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

ОК-3 – Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Общепрофессиональные:

ОПК-4 – Способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Научная деятельность магистранта. Грамматика: Инфинитив. Инфинитивные обороты.

Практические умения: Устное выступление «Область науки, в которой специализируется магистрант».

Текущие исследования магистранта. Работа в лаборатории, ее сотрудники и оборудование.

Грамматика: Причастие, причастные обороты. Практические умения: Устные выступления магистрантов. Дискуссия о достижениях современной экологии.

Роль научного руководителя в деятельности магистранта. Результаты исследований. Грамматика: Герундий. Практические умения: Круглый стол «Научный руководитель как личность».

Биологический институт его структура и кафедры. Грамматика: Условные предложения.

Практические умения: Презентация «Исследования магистрантов в конкретной области науки». Ситуационные диалоги.

Участие в работе конференций, симпозиумов, форумов. Грамматика: Условные предложения (продолжение). Практические умения: Рассказ о работе научной конференции. Рассказ об участии в работе научной конференции. Формулы научного общения.

Образовательные системы России, США, Великобритании. Работа с литературой по специальности. Грамматика: Сослагательное наклонение. Глагольные идиомы. Практические умения: Составить список источников загрязнения атмосферы и объяснить каждый источник загрязнения.

Специализация и будущая профессия магистрантов. Работа с литературой по специальности.

Грамматика: Повторение грамматического материала (лексико-грамматические тесты, их анализ). Практические умения: Эссе «Мой выбор Биологический институт ТГУ». Дискуссия «Будущее экологии». Ситуационные тематические диалоги.

Виды учебной работы:

Практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании»

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-2 – Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

ОПК -6 – Владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

ОПК-8 – Готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи.

Профессиональные:

ПК-4 – Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

Основные разделы (темы) дисциплины:

Основные компьютерные технологии в экологии и природопользовании.

Основные статистические программы в экологии и природопользовании. Обработка и анализ данных.

Одномерные статистические модели при обработке и анализе информации в экологии и природопользовании.

Применение компьютерных технологии при проведении статистических исследований в предметной области.

Программные средства в области экологического нормирования и проектирования, разработки природоохранной документации для действующих и проектируемых предприятий

Виды учебной работы:

Лекции, лабораторные занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Устойчивое развитие»

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-3 –Способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

ОПК-5 – Способность к активной социальной мобильности.

ОПК-9 – Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Профессиональные:

ПК-6 – Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Предпосылки и теоретические основы формирования концепции будущего развития человечества.

Экологический кризис второй половины XX века. Пути преодоления основных проблем развития.

Основные составляющие концепции устойчивого развития: экологическая, экономическая, социальная. Повестка на 21 век.

Индикаторы устойчивого развития. Методологические подходы к разработке индикаторов устойчивого развития. Понятие индикаторов. Виды индикаторов устойчивого развития. Использование индикаторов УР в обществе. Индикаторы устойчивого развития России.

Подходы к созданию систем индикаторов и индексов социально-экономического и институционального развития. Системы индикаторов.

Основы методологии современного стратегического планирования. Методы и инструменты планирования устойчивого развития.

Планирование устойчивого развития в Томской области.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление природопользованием»

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

ОК-2–Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Общепрофессиональные:

ОПК-7 – Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

ОПК-9 – Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Профессиональные:

ПК-2 – Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Природные ресурсы как фактор социально-экономического развития общества.

Методы управления природопользованием.

Государственное регулирование природопользования.

Особенности управления отдельными видами природных ресурсов

Оптимизация территориального управления природопользованием.

Создание институциональных условий для учета природного капитала в системе управления природопользованием.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Правовые основы управления природопользованием»

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-7 – Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Профессиональные:

ПК-5 – Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.

ПК-7 - Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Государственное управление и исполнительная власть в Российской Федерации.

Источники права.

Управление природопользованием и его основные функции.

Обеспечение законности в сфере государственного управления.

Государственный надзор.

Экологическое нормирование

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологический аудит»

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-6 - Владение методами оценки материала при проведении аналитических исследований, различными методами сравнения полученных данных и определения закономерностей и выводов по результатам исследований.

Профессиональные:

ПК-3–Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

ПК-8 – научиться проводить экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению объекта с учетом экологических требований.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Особенности становления и развитие экологического аудита

Экологический аудит в международных стандартах

Теоретические основы экологического аудита

Классификация аудитов

Внутренний аудит систем менеджмента

Программа проведения экологического аудита

Деятельность по проведению аудита

Методология проведения экологического аудита

Квалификационные требования, предъявляемые к аудиторам при проведении проверки.

Развитие экологического аудита в России

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Вариативная часть

Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

ОК-3 – Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Общепрофессиональные:

ОПК-4 – Способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Базовые принципы деловой коммуникации. Грамматика: Системы времен в активном залоге.

Практические умения: Активное запоминание некоторых клише и фраз деловой корреспонденции. Ситуационные диалоги на тему установления контактов и ведения переговоров.

Составление резюме. Ситуации общения при приеме на работу. Грамматика: Пассивный залог и его особенности. Практические умения: Составление собственного резюме (CV).

Деловая корреспонденция. Понятие о различных стилях делового общения. Грамматика: Согласование времен. Прямая и косвенная речь. Практические умения: Разграничение разных видов стилей. Тест (создание писем разного стиля).

Виды речевых произведений: контракт, рекомендательное письмо. Грамматика: Модальные глаголы и их эквиваленты. Практические умения: составление текста рекомендательного письма. Анализ контрактов (стиль, язык, клише, особенности).

Собеседование при трудоустройстве. Грамматика: Глагольные идиомы. Практические умения: Практическое ознакомление со статьей на английском языке для профессионалов. Объяснение терминов, связанных с Интернет - этикетом. Отправка факса. Грамматика: Неличные формы глагола. Инфинитив, его формы и функции. Практические умения: Доклады магистрантов, посвященные Интернет и Интернет - этикету.

Виды учебной работы:

Практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нормативная и сметная документация в изыскательской деятельности»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Профессиональные:

ПК-1 – Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

ПК-7 – Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Законодательная и нормативная база ИЭИ.

Сметная документация ИЭИ.

Виды учебной работы:

Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Профессиональные:

ПК-3 – Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

ПК-5 – Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Введение в курс.

Основные понятия ОВОС.

Основные требования к составу и содержанию разделов проектной экологической документации.

Оценка воздействия на атмосферный воздух. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по охране водных объектов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, рекультивации земель.

Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления.

Мероприятия по охране недр.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

Возникновение возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему.

Производственный экологический контроль.

Виды учебной работы:

Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Использование геоинформационных систем в экологии»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-2 – Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

Профессиональные:

ПК-3 – Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Основы цифровой картографии.

Нормативно-правовое обеспечение и стандарты в области геодезии и картографии.

Федеральный картографо-геодезический фонд РФ.

Понятие о геоинформационных системах. Сравнительный обзор ГИС.

Создание ГИС-проекта. Математическая основа карты. Ввод данных в ГИС.

Пространственная и описательная (атрибутивная) информация об объектах карты.

Оформление картографического изображения.

Источники информации для создания экологических карт.

Создание базовых, тематических слоев в экологических ГИС.

Геоинформационное обеспечение задач инвентаризации и оценки природных компонентов.

Геоинформационное обеспечение задач экологического проектирования и экспертизы.

Системы глобального позиционирования и особенности их использования в экологии и природопользовании.

Данные дистанционного зондирования и их использование в экологических ГИС.

Виды учебной работы:

Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Историко-культурные и социально-экономические изыскания»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

ОК-2 – Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Общепрофессиональные:

ОПК-9 – Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Профессиональные:

ПК-1 – Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

ПК-4 – Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Введение в курс. Основные термины и понятия.

Нормативно-правовая база историко-культурных и социально-экономических работ.

Социально-экономические исследования в составе инженерно-экологических изысканий

Историко-культурные изыскания в системе проектно-изыскательских работ. Государственная историко-культурная экспертиза.

Обеспечение сохранности культурного наследия при проведении хозяйственных работ.

Генпроектирование.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы инженерно-экологических изысканий в нефтяной и газовой промышленности»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-9 – Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Профессиональные:

ПК-1 – Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать

полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

ПК-3 – Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

ПК-4 – Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

Основные разделы (темы) дисциплины:

1. Общие положения, теоретические основы ИЭИ
- 1.2 Состав работ. Общие технические требования к выполнению ИЭИ
- 1.3 Составление технического задания, программы работ
- 1.4 Составление технического отчета, справочного материала
- 1.5 Структура объектов исследования (линейные, площадные объекты нефтепромысла)
- 1.6 Факторы экологического риска и экологического ограничения
2. Виды и методы исследований ИЭИ
- 2.1 Исследования атмосферного воздуха, газогеохимические, физические воздействия
- 2.2 Гидрохимические исследования (поверхностные, подземные воды, донные отложения)
- 2.3 Почвенные и грунтовые исследования
- 2.4 Геоботанические исследования
- 2.5 Зоологические исследования
- 2.6 Радиационно-экологические исследования
- 2.7 Ландшафтно-геоморфологические исследования
- 2.8 Геологические и гидрогеологические исследования

Виды учебной работы:

Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Экологический мониторинг и современные методы химического контроля»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-6 – Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития.

Основные разделы (темы) дисциплины:

- Антропогенное загрязнение объектов окружающей среды.
Источники и факторы загрязнения водных объектов, методы анализов и средства аналитического контроля, применяемые в практике экоаналитического контроля вод и экоаналитического контроля ИЗВ.
Источники и факторы загрязнения атмосферного воздуха. Физико-химические методы анализов и средства аналитического контроля, применяемые в практике экоаналитического контроля атмосферного воздуха и экоаналитического контроля ИЗА.
Источники загрязнения почв. Физико-химические методы мониторинга земель.
Отходы. Методы мониторинга и контроля объектов размещения отходов, определения классов опасности отходов.

Виды учебной работы:

Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическая экспертиза»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-8 – Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит, и разрабатывать рекомендации по охране природной среды.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Экологическая оценка (ЭО). Понятие. Цель. Задачи. Этапы. Виды систем ЭО, их отличие. Принципы ЭО. Участники ЭО

Развитие системы экологической оценки в России. Структура органов государственной власти в РФ, их полномочия в области экологической экспертизы

Система нормативного правового обеспечения в области экологической оценки

Экологические требования

Экологическая экспертиза. Понятие. Виды. Принципы.

Объекты государственной экологической экспертизы (ГЭЭ)

Экспертная комиссия ГЭЭ. Состав экспертной комиссии. Требования к экспертам, их права и обязанности

Организация и проведение ГЭЭ. Требования к документации, предъявляемой на ГЭЭ. Сроки.

Порядок работы экспертной комиссии ГЭЭ. Финансирование экологической экспертизы.

Ответственность за нарушение законодательства РФ об экологической экспертизе

Заключение ГЭЭ

Участие общественности в проведении экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ). Порядок и условия организации ОЭЭ.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Почвенные и земельные ресурсы»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-2 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Основные разделы (темы) дисциплины:

Понятие: почвенные и земельные ресурсы. Содержание и определение.

Ресурсология почв и почвенно-экологическая оценка.

Почвы – многофункциональный ресурс и природное богатство. Вещественные и функциональные почвенные ресурсы.

Целевые задачи учета и оценки почвенных ресурсов.

Земельные ресурсы России. Категории земель. Земельные угодья.

Качественное и экологическое состояние земель.

Почвенный покров России. Принципы и таксономическая система почвенно-экологического районирования.

Карта почвенно-экологического районирования. Принципы построения, содержание.

Почвенный покров и особенности его структуры в полярном, бореальном и суббореальном поясах.

Почвенно-географическая база данных.

Географические закономерности динамики сельскохозяйственных земель в России в 20в.

Сокращение сельскохозяйственных земель в период последнего кризиса.

Потери аграрных угодий. Факторы определяющие потери земель в разных регионах.

Площади и распространение залежей.

Почвенные и земельные ресурсы Западной Сибири, и особенности их использования.

Почвенные и земельные ресурсы Томской области.

Соотношение различных категорий и земельных угодий в Томской области.

Динамика сельскохозяйственных земель.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научной деятельности»

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Общепрофессиональная:

ОПК-1 – Владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени

Основные разделы (темы) дисциплины:

Научная форма познания и научный метод

Основы научной этики

Научный стиль письменной речи, научная статья и квалификационная работа

Научный стиль устной речи, устный и стендовый доклады

Поиск научно-технической информации

Основы делового этикета

Система ученых степеней и званий в Российской Федерации

Академическая самопрезентация: Curriculum Vitae, деловая переписка

Особенности работы в научном коллективе: типы личности учёных и управление научным коллективом по Г. Селье

Особенности научного творчества

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Дисциплины по выбору

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология растений»

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-2 – Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Растительный организм и среда. Основные экологические единицы.

Адаптации растений к основным абиотическим факторам.
Адаптации растений к основным биотическим факторам.
Растения в фитоценозах.
Фитоиндикация.

Виды учебной работы:

Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Практика применения экологического права»**

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Общепрофессиональные:

ОПК-7 – Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Понятие государственного управления его виды.

Источники права.

Управление природопользованием и его основные функции.

Право применение.

Государственный надзор.

Меры государственного поощрения

Земельные правоотношения.

Способы применения экологического права

Виды учебной работы:

Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Генетическая морфология почв»

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Профессиональные:

ПК-2 – Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.

ПК-4 – Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Определение понятий «морфология почв», «генезис почв» и содержания курса генетической морфологии почв.

Уровни организации почв. Разграничение области исследований морфологии и географии почв.

Цифровая морфометрия почв – новое направление морфологических исследований.

Современные методы морфологии почв: сканирующая электронная микроскопия с элементным анализом, рентгеновская компьютерная томография, микроморфология и цифровые методы, спектроскопия, рентгеновская флуоресцентная спектрометрия,

спектрометрия твёрдых образцов, цифровая фотография, программные продукты для обработки цифровых морфометрических и спектрометрических данных, базы данных морфологической информации.

Примеры последних работ с применением современных морфологических методов и подходов.

Разделы морфологии почв: микроморфология, мезо- и макроморфология. Их содержание, основные понятия, подходы, методология.

Почвенные морфологические элементы, их классификация и разнообразие.

Границы между почвенными морфологическими элементами. Генезис формы и содержания почвенных морфологических элементов.

Триада «факторы почвообразования – процессы – почвенные морфологические элементы» ключ для морфогенетической диагностики почв.

Почвенный горизонт и почвенный профиль – основные почвенные морфологические элементы. Разнообразие горизонтов Северной Евразии и их генезис. Номенклатура и условные обозначения горизонтов. Различные генетические типологии почвенных профилей.

Морфоны – составные части горизонтов. Разнообразие, размерность, факторы формирования и диагностическая значимость.

Полиморфоны – структуры, осложняющие строение почвенных профилей. Разнообразие, размерность, факторы формирования и диагностическая значимость.

Подходы к морфологическому анализу почвы в целях реконструкции истории экосистем.

Формулы профилей и подходы к описанию почв.

Классификации почв как основной инструмент формализации разнообразия почвенных образцов. Национальные и международные классификации. Классификация и диагностика почв России 2004 года. Международная реферативная база почвенных ресурсов (Международная классификация почв). Американская классификация Soil Taxonomy. Сравнение описательной силы разных классификаций на примере почв Северной Евразии.

Подходы к морфогенетической диагностике почв криолитозоны, лесного пояса, степного и полупустынного, почв тропических регионов.

Прикладное использование генетической морфологии почв.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Промышленная экология»

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-2 – Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

Профессиональные:

ПК-7 - Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Система управления природоохранной деятельностью на предприятии.
Методы снижения антропогенной нагрузки на атмосферный воздух.
Методы снижения антропогенной нагрузки на водные объекты.
Методы снижения антропогенной нагрузки на почвенный покров.
Вторичное использование отходов.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Биоиндикация»

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-1 – Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Экологический мониторинг. Виды антропогенного воздействия на биогеоценозы.

Факторы риска в окружающей среде.

Биоиндикация. Экологические основы. Принципы.

Разноуровневая биоиндикация.

Методология интегральной оценки здоровья среды. Основные подходы: «Биотест».

Области применения биоиндикаторов.

Оценка качества среды по состоянию живых организмов. Подбор методов и тест-систем для оценки конкретной ситуации антропогенного воздействия на экосистемы.

Техногенные и рекреационные сукцессии, пастбищные дигрессии экосистем.

Биологический мониторинг различных сред.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Система и методы экологического контроля (надзора)»

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-7 – Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Экологический контроль.

Объекты контроля. Формы контроля. Система контроля.

Лабораторно-аналитическое обеспечение экологического контроля.
Производственный экологический контроль (ПЭК).
Правовое обеспечение производственного экологического контроля.
Экологические требования к различным стадиям хозяйственной деятельности: к стадии проектирования, стадии строительства, стадии ввода объекта в эксплуатацию и др.
Требования к содержанию программы ПЭК.
Организации, проведение, результаты ПЭК.
Государственный экологический надзор.
Правовое обеспечение государственного экологического надзора.
Проверка соблюдения природоохранного законодательства.
Предупреждение и пресечение экологических правонарушений.
Ограничение экологически вредной деятельности.
Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экология животных»**

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-1 – Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Адаптации животных к основным абиотическим факторам среды: температуре, кислороду, воде.

Адаптации животных к биотическим факторам среды: защитные и трофические адаптации.

Пространственно-ориентационные и жилищные адаптации.

Внутривидовые отношения животных: брачные, территориальные, коммуникативные.

Животные в экосистемах: средообразующая деятельность животных; взаимоотношения с другими царствами живых организмов, межвидовые отношения животных.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Оценка экологического ущерба»**

Дисциплина относится к вариативной части в Блока 1 «Дисциплины (модули)». Является дисциплиной по выбору студентами.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Профессиональные:

ПК-7 – Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

Основные разделы (темы) дисциплины:

Экологический ущерб. Виды экологического ущерба.

Компенсации ущерба, наносимого природным биоресурсам и среде их обитания.

Определение направлений и показателей компенсационных мероприятий.

Методики исчисления размера вреда, причиненного биологическим ресурсам и среде их обитания.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы «Государственная итоговая аттестация»

Государственная итоговая аттестация входит в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» и относится к базовой части.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и качества его подготовки к научно-исследовательской, проектно-производственной и контрольно-экспертной деятельности.

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации «магистр» при успешном ***формировании компетенций:***

Профессиональные:

ПК-1 – Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

ПК-2 – Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.

ПК-3 – Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

ПК-4 – Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

ПК-5 – Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.

ПК-6 – Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития.

ПК-7 – Способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически

грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

ПК-8 – Способность провести экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществить экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды.

Основные этапы государственной итоговой аттестации:

Оформление магистерской диссертации.

Подготовка доклада и презентационного материала.

Защита магистерской диссертации.

Факультативные дисциплины

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Международное сотрудничество в области охраны
окружающей среды»**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Общепрофессиональные:

ОПК-7 – Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Теоретические основы международного права.

Право международных организаций.

Международно-правовой механизм охраны окружающей среды.

Реализация международного права в области охраны окружающей среды в Российской Федерации

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа студентов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Взаимодействие общества и природы»**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

ОК-1 – Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Общепрофессиональные:

ОПК-1 – Владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

Основные разделы (темы) дисциплины:

Взаимосвязь и взаимообусловленность общества и природы: дихотомия биосоциальной природы человека; социум как подсистема глобальной экосистемы – биосферы; формы и способы взаимодействия общества и природы; основные аспекты социально-экологических противоречий.

Техносфера и общество: наука - способ познания окружающей действительности и развития техносферы; научно-технический прогресс и биосферные ограничения; роль техники в решении экологических проблем.

Проблемы формирования экологоориентированного сознания общества: культура – «вторая природа»; религиозные, философские, этические и психологические аспекты проблемы; политика, экономика и экология – противоречия и единство; экологические общественные движения и роль государства в обеспечении устойчивого развития.

Природа и цивилизация: Демографическая проблема и экологические аспекты проблемы народонаселения; урбанизация и индустриализация; концепции цивилизационного развития (БТМ, Золотой миллиард, ноосферная концепция); биосферная функция человека и условия биосферосовместимости.

Виды учебной работы:

Лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа студентов.