

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

29 » июня 2023 г.

Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей) и практик

по направлению подготовки

06.04.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки

«Экология почв и управление земельными ресурсами»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

Б1.О.01 Философские проблемы естествознания

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Образ природы от античности до XX века. Становление философии естествознания.

Тема 2. Философские аспекты становления современной естественнонаучной картины мира.

Тема 3. Философские проблемы биологии.

Б1.О.02 Иностранный язык

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– практические занятия: 30 ч.;

Тематический план:

Тема 1. Базовые принципы деловой коммуникации.

Тема 2. Составление резюме. Ситуации общения при приеме на работу.

Тема 3. Деловая корреспонденция. Понятие о различных стилях делового общения.

Тема 4. Виды речевых произведений: контракт, рекомендательное письмо.

Тема 5. Профессиональные тексты на английском языке.

Б1.О.03 Иностранный язык в профессиональной сфере

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 2, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– практические занятия: 32 ч.;

Тематический план:

Тема 1. Базовые принципы деловой коммуникации.

Тема 2. Составление резюме. Ситуации общения при приеме на работу.

Тема 3. Деловая корреспонденция. Понятие о различных стилях делового общения.

Тема 4. Виды речевых произведений: контракт, рекомендательное письмо.

Тема 5. Профессиональные тексты на английском языке.

Тема 6. Университетская научно-исследовательская среда

Тема 7. Участие в научных мероприятиях.

Тема 8. Научные мероприятия

Б1.О.04 Основы научной деятельности

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачёт.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Научная форма познания и научный метод

Тема 2. Этика науки

Тема 3. Научная публикация

Тема 4. Устный и стендовый доклад

Тема 5. Виды научно-технической информации и её поиск

Тема 6. Финансирование научных исследований, академическая мобильность

Тема 7. Деловой этикет

Тема 8. Деловая переписка. Академическое резюме

Тема 9. Основы управления коллективом в научной сфере деятельности

Тема 10. Научное творчество и формы самореализации в научной сфере деятельности

Б1.О.05 История и методология почвоведения

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачёт.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Тематический план:

Тема 1. Этапы становления почвоведения как науки.

Тема 2. Истоки науки о почве: от древних земледельческих цивилизаций до эпохи Возрождения.

Тема 3. Развитие знаний о почве в XVIII – XIX вв. в России.

Тема 4. Докучаев В.В. – основатель генетического почвоведения.

Значение переселенческих работ для географии почв. Создание журнала «Почвоведение».

Тема 5. Российское почвоведение в первые десятилетия XX в. до начала XXI в.

Тема 6. Организация почвоведения в России и за рубежом в настоящее время.

Тема 7. Методология как основа научных исследований.

Тема 8. Методологические вопросы современного почвоведения

Тема 9. Методологические аспекты развития почвоведения.

Тема 10. Школы и подходы методологии науки.

Б1.О.06 Методика преподавания естественных наук

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, зачёт.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 8 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет методики преподавания естественных наук.

Тема 2. Педагогическая деятельность как система.

Тема 3. Требования к личности педагога.

Тема 4. Основные закономерности образовательного процесса и важнейшие дидактические принципы.

Тема 5. Основные модели (виды) обучения естественным наукам.

Тема 6. Основные методы и средства обучения естественным наукам.

Тема 7. Организационные формы обучения естественным наукам

Тема 8. Инновационные аспекты преподавания естественных наук.

Б1.О.07 Управление земельными ресурсами

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.;

Тематический план:

Тема 1. Исторический отечественный и зарубежный опыт управления земельными ресурсами

Тема 2. Оценка земель в России и за рубежом

Тема 3. Объекты земельных отношений. Состав земель. Категории земель.

Тема 4. Основные формы землепользования и регулирование процесса землепользования.

Тема 5. Территориальное зонирование.

Тема 6. Управление земельными ресурсами субъектов РФ.

Тема 7. Мониторинг земель, земельный кадастр, нормирование земель, контроль и охрана земель.

Тема 8. Определение эффективности использования земельных ресурсов.

Эффективность управления землепользованием.

Б1.О.08 Информационные технологии в почвоведении

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 3, зачёт.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 32 ч.;

Тематический план:

Тема 1. Введение

Тема 2. История информационных технологий в почвоведении

Тема 3. Инфраструктуры пространственных данных (ИПД) и геопорталы

Тема 4. Организация пространственных данных в компьютере

Тема 5. Оцифровка (векторизация) почвенных и топографических карт

Тема 6. Создание и ведение баз геоданных (БГД). Представление БГД в виде компоновок карт

Тема 7. Сложный пространственный анализ в ГИС

Тема 8. Морфометрический анализ на основе цифровых моделей рельефа

Тема 9. Технологии компьютерной обработки данных дистанционного зондирования.

Тема 10. Трёхмерное моделирование

Тема 11. Представление результатов

Б1.О.09 Экологический менеджмент и аудит

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 12 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Тематический план:

Тема 1. Основы экологического менеджмента.

Тема 2. Нормативно-методические основы экологического менеджмента.

Тема 3. Экологический аудит. История, цели и задачи.

Б1.О.10 Межкультурная коммуникация

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 2, зачёт.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых

– лекции: 4 ч.;

– семинарские занятия: 20 ч.

Тематический план:

Раздел 1. Вводное занятия

Раздел 2. Основы межкультурного взаимодействия

Раздел 3. Межкультурная коммуникация.

Раздел 4. Организационные контексты межкультурного взаимодействия

Раздел 5. Проектное задание.

Б1.В.01 Организация и функционирование агрослужб

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Тематический план:

Тема 1. Нормативные акты агрослужб

Тема 2. Постановление Правительства РФ 14 мая 2021 г. N 731 "О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации»

Тема 3. Методы мониторинга почвенного плодородия

Тема 4. Методика полевого опыта в агрохимической службе.

Тема 5. Особенности ведения интенсивного, органического и улучшенного сельскохозяйственного производства.

Тема 6. Организация агрохимической службы.

Тема 7. Основы воспроизводства почвенного плодородия в сельскохозяйственном производстве.

Тема 8. Меры безопасности.

Б1.В.02 Компьютерные технологии в естественных науках

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 1, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 36 ч.

в том числе практическая подготовка: 36 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет. История развития и вычислительной техники.

Элементная база, периодизация и хронология основных "вычислительных" эпох.

Персональные компьютеры, устройства долговременного хранения информации и периферийное оборудование.

Тема 2. Типы и преобразование данных. Основные свойства распределений данных. Стратегии получения исходных данных и планирование исследований в естественных науках. Типы и этапы научных исследований.

Тема 3. Программное обеспечение компьютеров. Операционные системы.

Прикладное программное обеспечение для общей обработки данных. Пакет программ MS Office. Обработка текстовой информации. Обработка табличной информации.

Тема 4. Методы статистического анализа данных: дескриптивный анализ,

статистические сравнения. Первичная статистическая обработка данных с помощью табличного процессора MS Excel. Графическая презентация исходных данных.

Б1.В.03 Почвенные и земельные ресурсы России

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Тематический план:

Тема 1. Понятия «земля» и «почва».

Тема 2. Земельные ресурсы

Тема 3. Почвенные ресурсы.

Тема 4. Функционирование почвенно-земельных ресурсов.

Тема 5. Нормирование воздействия и охрана почвенно-земельных ресурсов.

Тема 6. Почвы – многофункциональный ресурс и природное богатство.

Тема 7. Почвенный покров: особенности его структуры и компонентный состав.

Тема 8. Земельные ресурсы как объект управления.

Тема 9. Правовые функции управления земельными ресурсами.

Тема 10. Земельный фонд, его качественные и количественные параметры.

Тема 11. Мониторинг и рациональное использование земель.

Тема 12. Почвенные и земельные ресурсы Западной Сибири (Томской области).

Б1.В.04 Информационные технологии в естественных науках

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 36 ч.

в том числе практическая подготовка: 36 ч.

Тематический план:

Тема 1. Функциональная характеристика компьютерных программ и пакетов статистической обработки данных общего назначения. Обзор основных статистических программ. Программы StatSoft Statistica и PAST. Принципы внутренней организации и импорт данных в StatSoft Statistica и PAST. Графические возможности StatSoft Statistica и PAST.

Тема 2. Методы статистического анализа данных. Deskриптивные (описательные) статистики и таблицы частот, их вычисление в модуле Descriptive Statistics and Tables (StatSoft Statistica). Статистические сравнения в программе StatSoft Statistica. Основы дисперсионного анализа. Корреляция (изучение взаимной связи признаков), ранговые

корреляции. Регрессия (изучение зависимости изменения одного признака от изменений другого). Основные регрессионные модели, применяемые в биологии и почвоведении. Общие вопросы классификации в естественных науках. Кластерный анализ и его место среди других методов анализа многомерных данных.

Тема 3. Современные информационно-коммуникационные технологии: локальные сети, глобальная сеть Интернет, протоколы передачи данных. Поиск научной информации в сети Интернет. Компьютерная безопасность. Охрана авторских прав на программное обеспечение и базы данных.

Тема 4. Типы и форматы графической информации. Принципы обработки графической информации. Основы сканирования. Типы и принципы устройства сканирующих устройств. Оптическое распознавание текста. Основные приемы презентации результатов исследований. Комплексные документы на основе OLE-технологии в среде Windows.

Б1.В.05 Современные проблемы почвоведения

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 20 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Тематический план:

Тема 1. Состояние и перспективы развития почвоведения

Тема 2. Классификация почв.

Тема 3. Научные коммуникации.

Тема 4. Методология.

Тема 5. Общенаучные проблемы

Тема 6. Актуальные направления почвоведения.

Б1.В.06 Математическое моделирование

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– практические занятия: 26 ч..

в том числе практическая подготовка: 26 ч.

Тематический план:

Тема 1. Основные понятия в теории моделирования

Тема 2. Качественные и количественные модели

Тема 3. Имитационное и вероятностное моделирование

Тема 4. Объектно-ориентированное программирование

Тема 5. Получение моделей из фундаментальных законов природы

Тема 6. Математическое моделирование сложных объектов в задачах экологии.

Б1.В.07 Организация агромониторинга

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Тематический план:

Тема 1. Понятие и сущность агромониторинга

Тема 2. Введение в агромониторинг

Тема 3. Система мероприятий агромониторинга

Тема 4. Сравнение состояния почв и почвенного покрова во времени

Тема 5. Достоверность информации

Тема 6. Специфические виды мониторинга

Тема 7. Загрязнение почвы

Тема 8. Альтернативное земледелие.

Б1.В.08 Эволюция почв

Дисциплина обязательная для изучения.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.;

Тематический план:

Тема 1 История подходов к изучению эволюции почв

Тема 2 Современные представления о сущности эволюции почв

Тема 3 Учение о почвообразовательных процессах как основа для изучения эволюции почв

Тема 4 Скорость эволюции и формирование почвенных профилей

Тема 5 Модели почвообразования. Формы эволюции почв

Тема 6 Эволюция почвенного покрова

Тема 7 Возраст почв и методы его изучения

Тема 8 Методы изучения эволюции почв

Тема 9 Концепция памяти почв

Тема 10 Культурная (антропогенная) эволюция почв

Тема 11 Эволюция почв и почвенного покрова в разных природных зонах

Б1.В.ДВ.01.01 Генетическая морфология почв

Элективная дисциплина.

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 34 ч.

Тематический план:

Тема 1. Содержание курса «генетическая морфология почв». Уровни организации почв.

Тема 2. Цифровая морфометрия почв.

Тема 3. Современные методы морфологии почв.

Тема 4. Разделы морфологии почв: микроморфология, мезо- и макроморфология.

Их содержание, основные понятия, подходы, методология.

Тема 5. Почвенные морфологические элементы, их классификация и разнообразие.

Тема 6. Почвенный горизонт и почвенный профиль – основные почвенные морфологические элементы.

Тема 7. Классификации почв как основной инструмент формализации разнообразия почвенных образцов.

8. Подходы к морфогенетической диагностике почв различных природных зон.

Прикладное использование генетической морфологии почв.

Б1.В.ДВ.01.02 Теория почвообразовательного процесса

Элективная дисциплина.

Семестр 1, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 34 ч.

Тематический план:

Тема 1. Почва как система и объект изучения. Почвообразование.

Тема 2. Учение о почвообразовательных процессах.

Тема 3. Система методов исследования процессов почвообразования.

Тема 4. Основные формы почвообразовательного процесса.

Б1.В.ДВ.02.01 Правовые основы управления природопользованием

Элективная дисциплина.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Понятие нормы права.

1.1 Источник права. Предмет права.

1.2 Органы законодательной инициативы.

1.3 Юридическая сила нормативно правового акта.

Тема 2. Органы государственной власти.

2.1 Ветви власти в Российской Федерации.

2.2 Система государственного управления в области охраны окружающей среды.

2.3 Функции государственного управления в области охраны окружающей среды.

Тема 3. Право собственности на природные ресурсы.

3.1 Федеральная собственность.

3.2 Муниципальная собственность.

3.2 Частная собственность.

Тема 4. Особенности пользования природными ресурсами.

4.1 Землепользование.

4.2 Водопользование.

4.3 Лесопользование.

4.4 Недропользование

Б1.В.ДВ.02.02 Практика применения экологического права

Элективная дисциплина.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 6 ч.;

– практические занятия: 22 ч.

Тематический план:

Тема 1. Государственная услуга, порядок оказания, межведомственное взаимодействие.

1.1 Государственные услуги в области охраны окружающей среды.

1.2 Органы, предоставляющие государственные услуги.

Тема 2. Органы осуществляющие контрольные функции.

2.1 Государственный надзор. Основные цели, функции и задачи.

2.2 Экологический надзор.

2.3 Земельный надзор.

2.3 Виды ответственности за нарушение требований в области охраны окружающей среды.

2.4 Полномочия Росреестра.

2.5 Полномочия Росприроднадзора.

2.6 Полномочия Россельхознадзора.

Тема 3. Нормирование в области охраны окружающей среды.

3.1 Постановка объектов негативного воздействия на государственный учет.

3.2 Особенности при оформлении разрешительная документация для объектов различных категорий.

3.2 Виды разрешительной документации. Порядок получения.

Б1.В.ДВ.03.01 Экологические прогнозы

Элективная дисциплина.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Теоретические основы экологических прогнозов.

Тема 2. Организация прогнозирования экологических ситуаций.

Тема 3. Мониторинг окружающей среды. Создание баз данных для прогнозирования.

Тема 4. Субъективные и объективные методы прогнозирования

Тема 5. Комплексные системы прогнозирования.

Тема 6. Статистические методы прогнозирования.

Тема 7. Имитационное моделирование.

Тема 8. Метод балансов в прогнозировании.

Тема 9. Последствия ядерной войны.

Тема 10. Моделирование климата.

Б1.В.ДВ.03.02 Правовые основы управления земельными ресурсами

Элективная дисциплина.

Семестр 2, зачтено.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. История правового регулирования земельных отношений. Источники правового регулирования использования и охраны земель

Тема 2. Земельные правовые отношения

Тема 3. Право собственности на земельные участки

Тема 4. Иные виды прав на земельные участки (кроме права собственности)

Тема 5. Основания возникновения, изменения и прекращения прав на земельные участки.

Тема 6. Управление в сфере использования и охраны земель

Тема 7. Охрана земель. Ответственность за земельные правонарушения.

Б1.В.ДВ.04.01 Биологический круговорот и почвообразование

Элективная дисциплина.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

- лекции: 4 ч.;
- семинарские занятия: 46 ч.

Тематический план:

- Тема 1. Учение о биологическом круговороте как одна из основополагающих концепций почвоведения. История и методология.
- Тема 2. Экология биологического круговорота.
- Тема 3. Основные показатели и параметры биологического круговорота
- Тема 4. Биологический круговорот и почвообразование
- Тема 5. Зональность биогеохимических процессов и ведущие экофункции природных зон.
- Тема 6. Особенности биологического круговорота в арктических ландшафтах и тундровых ценозах.
- Тема 7. Биологический круговорот бореальных и суббореальных лесов и связь с почвообразованием.
- Тема 8. Биологический круговорот внетропических степей и пустынь.
- Тема 9. Биологический круговорот в тропических лесах.
- Тема 10. Биологический круговорот в агроценозах и деформация биогеохимических циклов хозяйственной деятельностью человеческого общества.
- Тема 11. Эволюция круговорота в биосфере и связь с почвообразованием.

Б1.В.ДВ.04.02 Оценка экологического ущерба

Элективная дисциплина.

Семестр 3, экзамен.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- лекции: 4 ч.;
- семинарские занятия: 46 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Тематический план:

- Тема 1. Понятие ущерба окружающей среды.
- Тема 2. Расчет ущерба атмосферному воздуху как компоненту природной среды.
- Тема 3. Расчет ущерба водным объектам.
- Тема 4. Расчет ущерба водным биологическим ресурсам.
- Тема 5. Расчет ущерба, причиненного охотничьим ресурсам.
- Тема 6. Расчет размера вреда за уничтожение среды обитания охотничьих ресурсов.
- Тема 7. Расчет размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ.
- Тема 8. Расчет размера вреда, причиненного лесам.
- Тема 9. Расчет размера вреда, причиненного лесными пожарами.
- Тема 10. Расчет размера вреда, причиненного почвам.

Б1.В.ДВ.05.01 Экология почв Сибири

Элективная дисциплина.

Семестр 3, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Тематический план:

Тема 1. Палеоэкология верхнего плейстоцена и голоцена в контексте формирования современных почв Сибири.

Тема 2. Разнообразие почвообразовательных процессов в Сибири и Арктике.

Тема 3. Почвенно-экологическое районирование и разнообразие почв Сибири и Арктики.

Тема 4. Обмен веществом и энергией почв и почвенного покрова с водными объектами, и атмосферой в Сибири и Арктике.

Тема 5. Экологические функции почв и почвенного покрова в условиях меняющегося климата и усиления индустриального воздействия.

Б1.В.ДВ.05.02 Организация почвенно-экологических исследований

Элективная дисциплина.

Семестр 3, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 40 ч.

Тематический план:

Тема 1. Исследования и обследования.

Тема 2. Почвенные исследования и обследования в рамках экологического мониторинга.

2.1. Законодательные основы экологического мониторинга почв и земель.

2.2. Антропогенная деградация биосферы и процедура мониторинга. Почвенный мониторинг.

Тема 3. Почвенные исследования и обследования в рамках мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.

ФТД.01 Нормативная и сметная документация в изыскательской деятельности

Дисциплина факультативная.

Семестр 2, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е., 36 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– семинарские занятия: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Нормативные основы инженерных изысканий

Тема 2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (с Изменением N 1)

Тема 3. СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

Тема 4. Требования законодательства РФ при выполнении инженерно-экологических изысканий

Тема 5. Требования к объемам работ в составе инженерно-экологических изысканий

Тема 6. Нормативные основы ценообразования в инженерно-экологических изысканиях

Тема 7. Расчет сметной стоимости инженерно-экологических изысканий

ФТД.02 Оценка воздействия на окружающую среду

Дисциплина факультативная.

Семестр 1, зачет.

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е., 36 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– практические занятия: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в курс, основные понятия ОВОС, основные требования к составу и содержанию разделов проектной экологической документации.

Тема 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Тема 3. Мероприятия по охране водных объектов.

Тема 4. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, рекультивации земель.

Тема 5. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления.

Тема 6. Мероприятия по охране недр.

Тема 7. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

Тема 8. Возникновение возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства.

Тема 9. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы.

Тема 10. Требования ГГЭ и ГЭЭ.

Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика

Вид: учебная.

Тип: ознакомительная практика.

Практика обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет.

Практика проводится на базе ТГУ.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: непрерывно, в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

Б2.О.02.01(Н) Научно-исследовательская работа

Вид: производственная.

Тип: практика по профилю профессиональной деятельности.

Практика обязательная для изучения.

Семестр 1, зачет с оценкой.

Семестр 3, зачет с оценкой.

Практика проводится на базе ТГУ или на базе профильной организации.

Примерный перечень организаций:

- НИИ биологии и биофизики при ТГУ;
- Институт мониторинга климатических и экологических систем (ИМКЭС СО РАН, г. Томск),
- Институт почвоведения и агрохимии (ИПА СО РАН, г. Новосибирск),
- Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа (СибНИИСХиТ СО Россельхозакадемии, г. Томск).

Способы проведения: по способу проведения может быть, как стационарной, так и выездной (Новосибирск), а также возможно совмещение двух способов.

Форма проведения: концентрированно в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачётных единиц, 540 часов.

Продолжительность практики составляет 10 недель (4 нед. в 1 семестре и 6 нед. в 3 семестре).

Б2.О.02.02(П) Производственно-технологическая практика

Вид: производственная.

Тип: практика по профилю профессиональной деятельности.

Практика обязательная для изучения.

Семестр 2, зачет с оценкой.

Практика проводится на базе ТГУ или на базе профильной организации.

Примерный перечень организаций:

- НИИ и академические институты: ИМКЭС СО РАН, г. Томск, ИПА СО РАН, г. Новосибирск, СибНИИСХиТ, с. Лучаново и др.; НИИ биологии и биофизики при ТГУ;
- Сибирский ботанический сад (г. Томск);
- каф. почвоведения и экологии почв ТГУ и другие кафедры университета;
- АО «Томскнефтепродукт» Восточной Нефтяной Компании (г. Томск);
- ОАО Томскнефть (г. Стрежевой);
- ОГБУ "Облкомприрода" (г. Томск);
- Лаборатория биогеохимических и дистанционных методов мониторинга окружающей среды ТГУ (г. Томск);
- отделы землеустройства районного, муниципального и областного уровней (отдел по имуществу и землям Администрации Асиновского района (Томская область, г. Асино) и др.);

- частные организации, занимающиеся межеванием земель;
 - экологические отделы производственных компаний;
 - на предприятиях проектного направления (Открытое акционерное общество «Томский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа» (ОАО «ТомскНИПИнефть») и др.);
 - Областное государственное казенное учреждение «Томское управление лесами».
- другие.

Способы проведения: по способу проведения может быть, как стационарной, так и выездной, а также возможно совмещение двух способов.

Форма проведения: непрерывно в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачётных единиц, 432 часа.

Продолжительность практики составляет 8 недель.

Б2.О.02.03(П) Педагогическая практика

Вид: производственная.

Тип: практика по профилю профессиональной деятельности.

Практика обязательная для изучения.

Семестр 3, зачет с оценкой.

Практика проводится на базе ТГУ

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП, в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачётных единиц, 180 часов.

Продолжительность практики составляет 3,33 недели.

Б2.О.02.04(Пд) Преддипломная практика

Вид: производственная.

Тип: практика по профилю профессиональной деятельности.

Практика обязательная для изучения.

Семестр 4, зачет с оценкой.

Практика проводится на базе ТГУ, но в зависимости от темы ВКР, возможно прохождение практики на производстве или в научно-исследовательской организации.

Способы проведения: стационарная, возможно выездная (в зависимости от темы ВКР). Допустимо совмещение. Возможные варианты принимающей стороны: ИПА СО РАН г. Новосибирск, ФГБУ ЦАС «Новосибирский» г. Бердск и др.

Форма проведения: непрерывно в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики составляет 24 зачётных единицы, 864 часов.

Продолжительность практики составляет 16 недель