

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

П. А. Тишин

Аннотация к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик

по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:

Природопользование

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2024

Б1.В.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Второй семестр, зачет

Третий семестр, зачет

Четвертый семестр, зачет

Пятый семестр, зачет

Шестой семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 328 часов, из которых:

практические занятия: 328 ч.

Тематический план:

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжная подготовка

Тема 3. Общая физическая подготовка

Атлетическая гимнастика (фитнес и бодибилдинг)

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжная подготовка

Тема 3. Атлетическая гимнастика

Аэробика

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжная подготовка

Тема 3. Аэробика

Волейбол

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжная подготовка

Тема 3. Волейбол

Баскетбол

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжная подготовка

Тема 3. Баскетбол

Футбол

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжная подготовка

Тема 3. Футбол

Плавание

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжная подготовка

Тема 3. Плавание

Лыжные гонки

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Лыжные гонки

Физкультурно-оздоровительные технологии (для студентов специальной медицинской группы)

Тема 1. Активация вестибулярной функциональной системы. ОРУ в ходьбе и на месте с поворотами и вращениями головы и туловища. Бег вращаясь. ОРУ на узкой и ограниченной опорах. Ходьба, бег, прыжки по гимнастической скамейке, по низкому и высокому гимнастическим бревнам, ходьба с поворотами на 180 и 360 градусов.

Тема 2. Общеразвивающие, дыхательные, релаксирующие упражнения, ходьба, бег (в сочетании ходьбы с бегом), плавание. Упражнения на месте и в движении (ходьба, бег). Упражнения на координацию и равновесие.

Тема 3. Упражнения с предметами (фитболы, гимнастические палки, малые мячи).

Тема 4. Упражнения на месте, лежа на коврик, в движении (ходьба). Упражнения на координацию и равновесие. Упражнения сидя и лежа на коврик, на укрепление различных мышечных групп, общеразвивающие упражнения в сочетании с дыхательными. Упражнения на тренажерах для укрепления локальных мышечных групп, развития мышечного корсета.

Тема 5. Комплексы лечебной физической культуры по заболеваниям.

Тема 6. Контрольное тестирование.

Б1.В.02 Технологии декарбонизации и управление климатическими проектами

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

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

лекции: 14 ч.

практические занятия: 10 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Стандарты в мире.

Тема 2. Технологии декарбонизации. Мировая система углеродного регулирования.

Тема 3. Системы верификации, аккредитации и сертификации.

Тема 4. Цели устойчивого развития. Климатические проекты.

Тема 5. Нормативно-правовая база по карбоновой тематике в Российской Федерации.

Тема 6. Технический отчет по верификации и валидации парниковых газов.

Б1.В.03 Экологические прогнозы

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

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

лекции: 16 ч.

практические занятия: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Понятие прогнозирования природопользования. Методологические основы прогнозирования природопользования. Необходимость, цели и задачи прогнозирования природопользования. Основные исторические этапы развития прогнозирования природопользования. Требования к прогнозу. Достоверность и качество прогноза. Общенаучные принципы прогнозирования и их значение для оценки качества прогноза. Типология прогнозов в природопользовании.

Тема 2. Основные методы прогнозирования природопользования.

Классификация методов прогнозирования. Методы коллективной экспертной оценки.

Методы экстраполяции и интерполяции. Методы математического моделирования.

Анализ формы тренда. Натурное моделирование. Экспресс-прогнозы.

Тема 3. Основные прогностические модели глобального развития человечества. Основные прогностические модели Римского клуба. Модель глобального развития Дж. Форрестера. «Пределы роста» Медоузов. «Стратегия выживания» М. Месаровича и Э. Пестеля. Латиноамериканская модель развития. Рекомендации Я. Тинбергена «Изменение международного порядка». Прогноз В. Леонтьева «Будущее мировой экономики». Критические замечания и обобщающие выводы Д. Медоуза по результатам глобального моделирования.

Тема 4. Экологическое прогнозирование.

Значение экологического прогнозирования. Особенности экологического прогнозирования. Законы и правила, используемые при экологическом прогнозировании.

Пробит-анализ и его использование в экологическом прогнозировании.

Б1.В.04 Экологический мониторинг

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

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

лекции: 14 ч.

практические занятия: 12 ч.

Тематический план:

Тема 1. Вводная лекция. Основные термины. Определение «мониторинга», «экологического мониторинга». Виды мониторинга. Цели и задачи проведения мониторинга.

Тема 2. Концепция мониторинга антропогенных изменений.

Тема 3. Экологический мониторинг природной среды. Мониторинг атмосферного воздуха.

Тема 4. Климатический мониторинг.

Тема 5. Научно-теоретическое и практическое использование данных мониторинга.

Тема 6. Региональные экологические проблемы.

Тема 7. Законодательная и нормативно-правовая база, необходимая при проведении мониторинга.

Б1.В.05 Экологические проблемы рекреационного природопользования

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

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

лекции: 14 ч.

семинар: 14 ч.

Тематический план:

Тема 1. Рекреационные ресурсы и территории

Тема 2. Рациональная организация пространства для рекреационных целей

Тема 3. Научно-технический прогресс, окружающая среда и здоровье человека

Тема 4. «Экология и туризм» – место данной проблемы в антропоэкологической системе

Тема 5. Туристское природопользование и место в нём природоохранных мероприятий

Тема 6. Типология туристского природопользования

Б1.В.06 Приборы и системы контроля окружающей среды

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 6 ч.

лабораторные: 10 ч.

практические занятия: 4 ч.

Тематический план:

Тема 1. Классификация приборов экологического контроля.

Отбор проб и методы контроля за уровнем загрязнения воздуха, воды, почвы.

Метрологическое обеспечение контроля.

Тема 2. Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС).

Логгеры. Пробоотборные зонды. Пылемеры. Расходомеры. Датчики температуры и давления.

Тема 3. Системы автоматического контроля выбросов и сбросов вредных веществ. Автоматическая система непрерывного контроля выбросов. Автоматическая система непрерывного контроля сбросов.

Б1.В.07 Геохимия окружающей среды

Дисциплина обязательная для изучения.

Шестой семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 26 ч.

практические занятия: 28 ч.

в том числе практическая подготовка: 28 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в науку

Тема 2. Кларки и миграции

Тема 3. Биогенная миграция.

Тема 4. Физико-химическая и механическая миграции

Тема 5. Техногенная миграция

Тема 6. Прикладные направления науки

Тема 7. Геохимия отдельных элементов в ландшафте

Б1.В.08 Антропогенное ландшафтоведение

Дисциплина обязательная для изучения.

Седьмой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

лекции: 20 ч.

практические занятия: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 30 ч.

Тематический план:

8.1. Введение

8.2. Антропогенное ландшафтоведение как научное направление

8.2.1. Возникновение антропогенного ландшафтоведения и его место в системе географических наук

8.2.2. Предмет и объект изучения в антропогенном ландшафтоведении

8.2.3. Современные концепции антропогенного ландшафта

8.2.4. Прикладные задачи изучения антропогенных и природно-антропогенных ландшафтов

8.3. Учение об антропогенных факторах и антропогенизации ландшафтной сферы Земли

8.4. Вопросы теории и методологии антропогенного ландшафтоведения

8.4.1. Антропогенные ландшафты в современных ландшафтных классификациях

8.4.2. Классификация антропогенных ландшафтов

8.4.3. Система таксономии антропогенных ландшафтов

8.4.4. Структура антропогенного ландшафта

8.4.5. Формирование и возраст антропогенного ландшафта

8.4.6. Состояние антропогенного ландшафта

8.4.7. Устойчивость антропогенного ландшафта

8.4.8. Функционирование и динамика антропогенного ландшафта

8.4.9. Основы методологии изучения антропогенных ландшафтов

Б1.В.09 Основы регионального природопользования

Дисциплина обязательная для изучения.

Седьмой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

лекции: 22 ч.

практические занятия: 28 ч.

в том числе практическая подготовка: 28 ч.

Тематический план:

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

8.1. Введение

8.2. Научные основы регионального природопользования

8.2.1. Роль географических исследований и географической информации в решении базовых вопросов природопользования и его рационализации

8.2.2. Эколого-географические принципы изучения и планирования регионального природопользования

8.2.3. Природные факторы территориальной дифференциации природопользования

8.2.4. Социально-экономические факторы становления и развития регионального природопользования

8.2.5. История становления и развития регионального природопользования

8.2.6. Дифференциация природопользования по регионам

8.2.7. Региональная дифференциация природопользования по ведущим отраслям хозяйства

8.2.8. Системы регионального природопользования и их основные особенности

8.2.9. Охрана и рациональное использование современных ландшафтов в региональном природопользовании

Б1.В.10 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

Дисциплина обязательная для изучения.

Восьмой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

лекции: 12 ч.

практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч

Тематический план:

Тема 1. Нормирование в области охраны окружающей среды в России

Тема 2. Основные виды производственного воздействия и инженерная защита окружающей среды

Тема 3. Производственный экологический контроль на предприятии

Тема 4. Производственно-хозяйственное нормирование и контроль качества окружающей среды

Тема 5. Государственный экологический надзор, как основа контроля в области экологического нормирования

Понятие о государственном экологическом надзоре. Виды государственного экологического надзора и объекты государственного экологического надзора.

Тема 6. Практическая работа №1. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Тема 7. Практическая работа №2. Расчет приземных концентраций выбросов загрязняющих веществ (Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»).

Б1.В.11 Дистанционное зондирование

Дисциплина обязательная для изучения.

Восьмой семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 12 ч.

практические занятия: 26 ч.

в том числе практическая подготовка: 26 ч.

Тематический план:

Тема 1. Определение и задачи дистанционного зондирования Земли. История развития дистанционных методов исследования.

Тема 2. Структура аэрокосмической системы дистанционного зондирования Земли. Съёмочное оборудование и его носители. Орбиты космических аппаратов дистанционного зондирования Земли. Обзор современных орбитальных группировок космических аппаратов и устройств для аэрофотосъёмки. Разрешения космических снимков.

Тема 3. Физические основы дистанционных методов в оптическом и инфракрасном диапазоне. Электромагнитное излучение и электромагнитный спектр. Взаимодействие электромагнитного излучения с атмосферой. Взаимодействие излучения с поверхностью Земли. Спектральная отражательная способность объектов в оптическом и ближнем инфракрасном диапазоне.

Тема 4. Общие понятия, принципы и физические основы радиолокации. Строение

Тема 5. Обработка космических снимков.

Тема 6. Применение космических снимков.

Б1.В.12 Проектирование санитарно-защитных зон

Дисциплина обязательная для изучения.

Восьмой семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 16 ч.

лабораторные: 30 ч.

Тематический план:

Тема 1. Обзор нормативно-правовых и методических документов.

1.1 Обзор законодательства Российской Федерации в области установления санитарно-защитных зон (СЗЗ): требования к проектированию, режиму СЗЗ, установлению СЗЗ.

1.2 Обзор нормативно-методических документов в области проектирования санитарно-защитных зон (санитарные правила, строительные правила и нормы, ГОСТЫ, методические рекомендации и методики).

Тема 2. Проектирование санитарно-защитных зон.

2.1 Факторы воздействия на атмосферный воздух. Химическое, физическое и биологическое воздействие. Критерии качества атмосферного воздуха для всех факторов воздействия.

2.2 Требования к оценке риска здоровью населения.

2.3 Анализ и характеристика территории размещения промышленных и иных объектов.

Градостроительные характеристики (категории земель, земельные участки, разрешенное использование). Зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООУИТ). Территориальное зонирование (функциональные зоны).

2.4. Режим территории санитарно-защитной зоны.

Тема 3. Расчетная санитарно-защитная зона.

3.1 Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Характеристика загрязняющих веществ. Оценка уровня загрязнения атмосферы. Размер расчетной санитарно-защитной зоны по химическому фактору воздействия.

3.2 Инвентаризация источников физического воздействия. Характеристика факторов физического воздействия: шума, электромагнитных полей, излучений, инфразвука и других физических факторов. Оценка уровня физического загрязнения атмосферы. Размер расчетной санитарно-защитной зоны по физическим факторам воздействия.

3.3 Инвентаризация источников биологического воздействия. Характеристика факторов биологического воздействия (микроорганизмы, вирусы). Оценка уровня биологического загрязнения атмосферы. Размер расчетной санитарно-защитной зоны по биологическому фактору воздействия.

Тема 4. Установление санитарно-защитных зон.

4.1 Интегральная санитарно-защитная зона. Определение характерных точек границ санитарно-защитных зон. Функциональное зонирование санитарно-защитных зон.

4.2 План натуральных наблюдений. Определение контрольных показателей, контрольных точек и их координат, периодичность и методы контроля.

4.3 Санитарно-гигиеническая экспертиза проекта санитарно-защитной зоны и санитарно-эпидемиологическое заключение. Порядок экспертизы, органы исполнительной власти в области санитарно-эпидемиологического благополучия.

4.4 Установление санитарно-защитных зон. Материалы для установления санитарно-защитных зон, порядок и сроки, решение об установлении санитарно-защитных зон.

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

Дисциплина обязательная для изучения.

Седьмой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

лекции: 18 ч.

практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в «Оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу»

Тема 2. Виды техногенных и антропогенных воздействий на окружающую среду

Тема 3. Правовая и нормативная база в области экологического проектирования и ОВОС

Тема 4. Оценка воздействия на окружающую среду

Тема 5. Методология экологического проектирования и прогнозирования

Тема 6. Инженерно-экологические изыскания

Тема 7. Особенности проведения ОВОС при различных видах хозяйственной и иной деятельности

Тема 8. Экологическая экспертиза хозяйственной деятельности

Тема 9. Практическая работа №1 Расчет загрязнения почвы придорожной полосы свинцом автотранспортными выбросами

Тема 10. Практическая работа №2 Определение валового выброса диоксида азота от паровой котельной и его приземной концентрации

Тема 11. Практическая работа № 3 Химическое загрязнение водных объектов, ограничивающее размещение производства

Тема 12. Практическая работа № 4 Расчет образования отходов от автомобильной базы и определение платежей за негативное воздействие с учетом особенностей отходов

Б1.В.ДВ.01.01 Экология человека

Элективная дисциплина.

Второй семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 10 ч.

семинар: 14 ч.

в том числе практическая подготовка: 14 ч.

Тематический план:

Тема 1. Содержание, предмет и методы экологии человека.

Тема 2. Приспособление человека к окружающей среде.

Тема 3. Воздействие природной среды на человека.

Тема 4. Влияние состояния среды на здоровье и заболеваемость людей. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости. Связь показателей здоровья с загрязненностью окружающей среды. Специфические техногенные экпатологии. Радиационные поражения. Поражения, обусловленные физическим загрязнением.

Тема 5. Социальные аспекты экологии человека. Потребности людей.

Б1.В.ДВ.01.02 Социальная экология

Элективная дисциплина.

Второй семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 10 ч.

семинар: 14 ч.

в том числе практическая подготовка: 14 ч.

Тематический план:

Введение

Тема 1. Взаимосвязи общества и природы на различных этапах развития человечества.

Тема 2. Урбанизация и её влияние на социально-экологические особенности населения.

Тема 3. Социально-экологическое влияние войн.

Б1.В.ДВ.02.01 Мелиоративная география

Элективная дисциплина.

Четвертый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 16 ч.

практические занятия: 22 ч.

в том числе практическая подготовка: 22 ч.

Тематический план:

Введение

Тема 1. История становления и развития мелиоративной географии

Тема 2. Принципы и методы мелиоративной географии

Тема 3. Классификация мелиораций

Тема 4. Природные и технические основы водных мелиораций

Тема 5. Снежные мелиорации

Тема 6. Фитомелиорации

Тема 7. Климатические мелиорации

Тема 8. Химические мелиорации
Тема 9. Природные и технические основы земельных мелиораций
Тема 10. Рекультивация ландшафтов

Б1.В.ДВ.02.02 Основы лесоведения

Элективная дисциплина.

Четвертый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:
лекции: 16 ч.

практические занятия: 22 ч.

в том числе практическая подготовка: 22 ч.

Тематический план:

Тема 1. Понятие о природе леса

Тема 2. Лес и окружающая среда.

Тема 3. Лес и климат.

Тема 4. Лес и тепло.

Тема 5. Лес и свет.

Тема 6. Лес и влага.

Тема 7. Гидрологическая роль леса.

Тема 8. Лес и воздух.

Тема 9. Лес и ветер.

Тема 10. Лес и почва.

Тема 12. Лес и фауна.

Тема 13. Возобновление леса.

Тема 14. Рост и развитие леса.

Тема 15. Смена древесных пород.

Тема 16. Типология леса.

Тема 17. Устойчивое управление лесами и сохранение биоразнообразия.

Б1.В.ДВ.03.01 Экологическое картографирование

Элективная дисциплина.

Шестой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
лекции: 22 ч.

практические занятия: 16 ч.

в том числе практическая работа: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Теоретические основы экологического картографирования

Тема 2. Эколого-картографическое источниковедение

Тема 3. Методология экологического картографирования

Тема 4. Содержание и методы составления экологических карт

Тема 5. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт

Б1.В.ДВ.03.02 Экологические веб-сервисы

Элективная дисциплина.

Шестой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
лекции: 8 ч.
практические занятия: 24 ч.

Тематический план:

Тема 1 Введение. Виды и типы веб-сервисов.
Тема 2 Веб-сервисы общих сведений.
Под тема 2.1 Блоги, энциклопедии, географическая информация, новости, аналитика, видеоролики и др.
Тема 3 Тематические веб-сервисы.
Под тема 3.1 Изменение климата, землетрясения, экосистемы, искусство защиты окружающей среды, ядерная энергетика, океанография, связи с общественностью, радиация, возобновляемые источники энергии, управление ресурсами, устойчивое развитие, токсикология.
Тема 4 Экологические веб-сервисы
Тема 5 Создание и работа с веб-сервиса

Б1.В.ДВ.04.01 Методы контроля и оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы

Элективная дисциплина.

Шестой семестр, курсовая работа

Шестой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
лекции: 16 ч.

практические занятия: 24 ч.

в том числе практическая подготовка: 24 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение.
Тема 2. Водные ресурсы.
Тема 3. Влияние хозяйственной деятельности на ресурсы поверхностных вод.
Тема 4. Водохозяйственные балансы.
Тема 5. Состав и качество поверхностных вод. Понятие «качества воды».
Тема 6. Факторы антропогенного воздействия на качество воды. Процессы распределения и трансформация загрязняющих веществ в водных объектах.
Тема 7. Методы оценки антропогенного воздействия на качество воды.

Б1.В.ДВ.04.02 Методы контроля и оценки антропогенного воздействия на атмосферу

Элективная дисциплина.

Шестой семестр, курсовая работа

Шестой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
лекции: 16 ч.

практические занятия: 24 ч.

в том числе практическая подготовка: 24 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение.
Тема 2. Факторы и источники воздействия.
Тема 3. Опасные условия загрязнения приземного слоя атмосферы.
Тема 4. Экономическая ценность природы и эффективность природопользования.

Тема 5. Прогноз загрязнения атмосферы. Методика прогноза загрязнения атмосферы отдельно рассматривает прогноз максимальной концентрации примесей от одиночных и площадных (многих) источников.

Тема 6. Регулирование выбросов в атмосферу.

Тема 7. Параметрические (энергетические) процессы.

Б1.О.01 Физическая культура и спорт

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 10 ч.

практические занятия: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Тема 3. Педагогические основы физического воспитания.

Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Тема 5. Контроль и самоконтроль на занятиях физической культурой и спортом.

Тема 6. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками.

Тема 7. Методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.

Тема 8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.

Тема 9. Методы самоконтроля функционального состояния организма.

Тема 10. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.

Тема 11. Методы регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и спортом.

Тема 12. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.

Тема 13. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.

Тема 14. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.

Тема 15. Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.

Тема 16. Основы методики самомассажа.

Тема 17. Методика корригирующей гимнастики для глаз.

Тема 18. Основы здорового образа жизни студентов.

Тема 19. Основы общей и специальной физической подготовки, спортивная подготовка.

Тема 20. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Тема 21. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тема 22. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Тема 23. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.

Тема 24. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.

Тема 25. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.

Тема 26. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Б1.О.02 Иностранный язык

Дисциплина обязательная для изучения.

Второй семестр, зачет

Третий семестр, зачет

Четвертый семестр, зачет

Пятый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 часов, из которых:
практические занятия: 118 ч.

Тематический план:

Тема 1. Тема 1. Personal identity.

Тема 2. Education.

Тема 3. Health.

Тема 4. Travelling. Means of transport.

Тема 5. Career and achievements.

Тема 6. Current issues of modern society.

Тема 7. Science and technology.

Тема 8. The environment and environmental problems.

Тема 9. Environment conservation and environmental issues.

Тема 10. Ecological footprint.

Тема 11. Reserve management and studies.

Тема 12. Ecological monitoring.

Тема 13. Geography as a science.

Тема 14. Socio-economic geography.

Тема 15. Ecotourism.

Б1.О.03 Основы высшей математики

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:
лекции: 40 ч.

практические занятия: 44 ч.

в том числе практическая подготовка: 44 ч.

Тематический план:

Тема 1. Линейная алгебра.

Тема 2. Аналитическая геометрия.

Тема 3. Введение в математический анализ.

Тема 4. Дифференциальное исчисление.

Тема 5. Интегральное исчисление.

Б1.О.04 Землеведение

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
лекции: 30 ч.

практические занятия: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 30 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Объект и предмет землеведения и место в системе наук о Земле.

- Тема 2. Методы исследования в землеведении.
Тема 3. Рубежи землеведения.
Тема 4. Физические свойства географической оболочки.
Тема 5. Космические и планетарные факторы, определяющие развитие географической оболочки Земли.
Тема 6. Состав географической оболочки.
Тема 7. Основные закономерности и динамика географической оболочки.
Тема 8. Взаимодействие геосфер в истории Земли. Основные этапы развития географической оболочки.
Тема 9. Глобальные изменения в географической оболочке.

Б1.О.05 Общая геология

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 34 ч.

практические занятия: 26 ч.

Тематический план:

- Тема 1. Введение. Предмет и задачи общей геологии.
Тема 2. Строение и состав Земли.
Тема 3. Минералы и горные породы.
Тема 4. Основные структурные элементы континентов.
Тема 5. Геологические процессы.
Тема 6. Процессы внешней динамики – экзогенные.
Тема 7. Геологическая деятельность ветра.
Тема 8. Геологическая деятельность поверхностных вод.
Тема 9. Геологическая деятельность подземных вод.
Тема 10. Геологическая деятельность ледников. Ледники классификация, формы рельефа. Криолитозона. Многолетнемерзлые породы.
Тема 11. Геологическая деятельность морей и океанов.
Тема 12. Геологическая деятельность озёр и болот.
Тема 13. Гравитационные процессы.
Тема 14. Основные положения концепции тектоники литосферных плит.
Тема 15. Деятельность человека и охрана природной среды.
Тема 16. Историческая геология, как обобщающая наука о развитии земной коры и органического мира. Связь с другими науками и основные направления исследований.
Тема 17. Методы определения относительного и абсолютного возраста.
Тема 18. Палеогеографические реконструкции.
Тема 19. История Земли в докембрии.
Тема 20. История Земли в палеозое.
Тема 21. История Земли в мезозое.
Тема 22. История Земли в кайнозое.

Б1.О.06 История России

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Второй семестр, зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 58 ч.

семинар: 52 ч.

Тематический план:

- Тема 1. История как наука
- Тема 2. Периодизация мировой истории
- Тема 3. Становление российской государственности
- Тема 4. Русское Средневековье
- Тема 5. Русское Новое время
- Тема 6. На пути к Новейшему времени. Тектонические сдвиги начала XX в.
- Тема 7. Советская цивилизация. Модель государственности
- Тема 8. Советская цивилизация. Экономическая система
- Тема 9. Современная Россия
- Тема 10. Актуальные проблемы XXI в.

Б1.О.07 Основы российской государственности

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 20 ч.

семинар: 32 ч.

Тематический план:

Раздел 1

Что такое Россия?

Россия и ее потенциал. Географическое и административное устройство, экономический потенциал России. Регионы и основы деления. Исторические модели «Центр-регионы» и современное пространственное развитие. Введение в учебный курс «Основы российской государственности» Организационные вопросы. Сверка ожиданий от учебного курса. Знакомство. Народы, религия, культура России. Полиэтничность и поликонфессиональность Российской Федерации. Мультиэтническая модель общества. Представление народов об общей истории, общих достижениях в области культуры. Многообразии российских регионов. Решение социально-экономической проблемной ситуации, учитывающее региональное многообразие Российской Федерации. Достижения, открытия и свершения. Подвиги и герои в профессиональном поле. Рассмотрение биографий и достижений выдающихся деятелей России из различных сфер.

Раздел 2

Российское государство-цивилизация. Цивилизационный подход: понятия государство-нация и государство-цивилизация, взаимодействие цивилизаций. Истоки цивилизационного подхода в истории отечественной и зарубежной общественно-политической мысли. Современные теории цивилизации о сущности и взаимодействии цивилизаций. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное. Преимущества и недостатки, возможности и ограничения цивилизационного подхода. Применение цивилизационного подхода. Формационный подход к изучению истории. Теория наций. Цивилизационный подход: плюсы и минусы. Развитие России как государства-цивилизации. Основные факторы формирования российской цивилизации. Этапы и особенности становления государства-цивилизации в России. Россия в системе отношений Восток – Запад. Российская цивилизация и её особенности на разных этапах исторического развития. Особенности российской цивилизации на разных этапах её развития: держава Рюриковичей, Московское царство, Российская империя, СССР, современная Россия. Дискуссия о базовых основаниях российской цивилизации. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе. Теория идентичности: истоки и современность. Структура и виды идентичности. Выявление типичных черт российской идентичности.

Раздел 3

Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Философские основания российского мировоззрения. Основные аспекты, типы и формы мировоззрения. Актуализация и проблематизация специфики российского мировоззрения в историко-философском контексте. Концептуальные модели российского мировоззрения в русской философии. Концепции мировоззрения в русской философской мысли. Концептуальные модели российского мировоззрения в призме истории философии. Выявление особенностей российского мировоззрения на историко-культурной базе. Ценностные основания российского общества. Системная модель «человек – семья – общество – государство – страна (отечество)» через призму ключевых ценностей российской цивилизации. Гуманитарный суверенитет Российской Федерации. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Основные элементы системной модели мировоззрения и соотнесение их с ценностями российской цивилизации. Обсуждение ценностных вызов и трансформации ценностей в разные периоды истории. Национальная и культурная идентичность (формирование персональной карты идентичности). Актуализация симфонии духовного и светского начал в жизни общества. Проблематизация понятия национально-культурной идентичности. Формы противодействия деструктивной идеологии. Обсуждение мировоззренческой ценностно-мотивационной основы противодействия деструктивной идеологии. Разработка предложений по противодействию деструктивной идеологии.

Раздел 4

Политическое устройство России. Конституционно-правовые основы организации публичной власти в РФ. Политические основы конституционного строя Российской Федерации. Конституционные принципы формирования публичной власти. Организация публичной власти в субъектах Российской Федерации. Принципы разделения властей как основа конституционного строя России. Характеристика элементов системы публичной власти в Российской Федерации на основе анализа нормативных правовых документов. Политическая власть в истории России. Особенности политической власти в эпоху раннефеодальной монархии. Формирование феномена русской политической власти. Советская система политической власти. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. Обсуждение роли и потенциала национальных проектов и государственных программ для решения актуальных проблем. Гражданское участие в современной России. Инициативное проектирование. Применение механизмов гражданского участия в современной России для решения актуальных проблем.

Раздел 5

Вызовы будущего и развитие страны. Глобализация и глокализация как вызовы для России. Понятие и теории глобализации и глокализации. Реакция России на эти вызовы. Новые инструменты региональной политики. Цивилизационные вызовы для человечества и место России в современном миропорядке. Обсуждение актуальных цивилизационных вызов. Дискуссия о месте России в современном миропорядке. Вызовы для развития страны: экономический и технологический суверенитет России, устойчивое развитие. Основные ориентиры России, связанные с прорывными технологиями. Стратегия научно-технического развития России. Понятие “устойчивого развития”. Образы будущего и ориентиры стратегического развития России. Поиск стратегических решений проблемных ситуаций. Обсуждение перспектив развития региона и страны. Траектории реализации творческого и профессионального потенциала человека. Обсуждение возможностей для творческой и профессиональной реализации человека в России. Выстраивание собственной траектории развития.

Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:
лекции: 8 ч.

практические занятия: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Предмет и место «Безопасности жизнедеятельности». Человек и среда обитания.

Тема 2. Правовые и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Тема 3. Чрезвычайные ситуации природного происхождения.

Тема 4. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения.

Тема 5. Чрезвычайные ситуации социального характера.

Тема 6. Производственный и бытовой травматизм, меры по его предупреждению.

Обеспечение личной безопасности в повседневной жизни.

Тема 7. Техника безопасности при полевых работах.

Б1.О.09 Химия

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:
лекции: 30 ч.

практические занятия: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 30 ч.

Тематический план:

Модуль 1. Теоретические разделы химии

1.1. Фундаментальные основы химической науки.

1.2. Периодический закон Д.И. Менделеева.

1.3. Химическая связь и строение вещества.

Модуль 2. Теоретическое описание химических реакций

2.1. Закономерности протекания химических процессов.

2.2. Растворы, их типы и свойства.

2.3. Основы электрохимических процессов.

Модуль 3. Обзор химии элементов и их важнейших соединений

3.1. Классификации и номенклатура химических элементов и неорганических соединений.

3.2. Общая характеристика и обзор химии неметаллов.

3.3. Общая характеристика и обзор химии металлов.

Б1.О.10 Введение в специальность

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:
лекции: 14 ч.

семинар: 14 ч.

Тематический план:

Тема 1. Геолого-географический факультет ТГУ: от истоков к современности.

Тема 2. Основы организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов ГГФ в НИ ТГУ.

Тема 3. Учебный процесс на геолого-географическом факультете.

Тема 4. Образовательная программа «Природопользование».

Б1.О.11 Информатика

Дисциплина обязательная для изучения.

Первый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:
лабораторные: 24 ч.

в том числе практическая подготовка: 24 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Предмет, цели и задачи информатики.

Тема 2. Информация.

Тема 3. Краткая история развития вычислительной техники.

Тема 4. Аппаратное обеспечение. Устройство персонального компьютера.

Тема 5. Моделирование.

Тема 6. Программное обеспечение.

Тема 7. Компьютеризация и информатизация.

Б1.О.12 Почвоведение

Дисциплина обязательная для изучения.

Второй семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:
лекции: 20 ч.

практические занятия: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в основы почвоведения. Факторы почвообразования.

Тема 2. Сущность почвообразовательного процесса и происхождение почв.

Тема 3. Морфология, классификация и диагностика почв.

Тема 4. Главные компоненты почвы.

Тема 5. Факторы, определяющие общие закономерности географии почв и структуры почвенного покрова.

Тема 6. Распространение, условия почвообразования, генезис и свойства основных почв мира.

Тема 7. Почвенные ресурсы, их использование и охрана.

Б1.О.13 Заповедное дело

Дисциплина обязательная для изучения.

Второй семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:
лекции: 14 ч.

семинар: 14 ч.

в том числе практическая подготовка: 14 ч.

Тематический план:

Тема 1. Система особо охраняемых территорий зарубежных стран

Тема 2. Охраняемые природные территории и заповедное дело.

Тема 3. Положение ОПТ в системе природных ресурсов. Природно-заповедный фонд

Тема 4. Характеристика основных форм особо охраняемых природных территорий России

Б1.О.14 Картография

Дисциплина обязательная для изучения.

Второй семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 32 ч.

практические занятия: 20 ч.

семинар: 4 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Общие сведения о географической карте

Тема 2. Классификации карт и атласов

Тема 3. Математическая основа географических карт

Тема 4. Язык карты

Тема 5. Создание географических карт и атласов

Тема 6. Использование географических карт как средств исследования

Тема 7. История картографии

Б1.О.15 Топография с основами геодезии

Дисциплина обязательная для изучения.

Второй семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 16 ч.

практические занятия: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Основные понятия геодезии

Тема 2. Топографические карты, планы, профили

Тема 4. Производство геодезических работ.

Тема 5. Линейные измерения.

Тема 6. Нивелирование.

Тема 7. Съёмка местности.

Тема 8. Опорные геодезические сети.

Б1.О.16 Физика

Дисциплина обязательная для изучения.

Второй семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 30 ч.

практические занятия: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 30 ч.

Тематический план:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Перечень практических занятий
Модуль «Механика»			
1	Кинематика	Системы отсчёта. Материальная точка. Способы описания движения материальной точки. Скорость. Ускорение. Кинематика вращательного движения. Кинематика твёрдого тела. Степени свободы и обобщённые координаты.	1. Кинематика материальной точки 2. Динамика материальной точки
2	Динамика материальной точки	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Сила. Второй закон Ньютона. Роль начальных условий. Движение тел с переменной массой. Третий закон Ньютона. Полевое взаимодействие. Закон сохранения импульса. Принцип относительности Галилея.	3. Закон сохранения импульса 4. Работа и энергия 5. Закон сохранения механической энергии

		Преобразования Галилея.	
3	Работа и энергия	Работа и кинетическая энергия. Теорема Кёнига. Потенциальные и не потенциальные силы. Потенциальная энергия частицы в поле. Полная механическая энергия частицы. Потенциальная энергия системы материальных точек. Закон сохранения механической энергии для системы материальных точек. Силы и потенциальная энергия. Условия равновесия механической системы.	
Модуль «Молекулярная физика и термодинамика»			
1	Молекулярное строение вещества	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Модель идеального газа. Тепловое движение. Статистический и термодинамический методы описания молекулярных систем. Равновесное состояние. Макроскопические параметры.	1. Уравнение состояния идеального газа. Процессы в газах 2. Распределение Максвелла 3. Распределение Больцмана 4. Первое и второе начала термодинамики
2	Основные положения статистической физики	Элементарные сведения из теории вероятностей. Распределение скоростей молекул газа. Постановка задачи. Распределение Максвелла. Уравнение состояния идеального газа. Распределение Больцмана. Работы Перрена по определению числа Авогадро.	
3	Первое и второе начала термодинамики	Внутренняя энергия. Количество тепла, работа. Первое начало термодинамики. Работа, совершаемая системой при изменении объема. Теплоемкость. Процессы в идеальных газах. Энтропия. Второе начало термодинамики.	
7	Жидкое состояние, явления переноса	Строение жидкости. Поверхностное натяжение. Условия равновесия на границе двух жидкостей и жидкость – твердое тело. Капиллярные явления. Виды процессов переноса. Общее уравнение переноса. Теплопроводность. Вязкость. Самодиффузия.	
Модуль «Электричество и магнетизм»			
1	Электрическое поле в вакууме и диэлектриках	Свойства электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал электрического поля. Связь между напряженностью и потенциалом. Электрическое поле в веществе. Поле внутри диэлектриков.	1. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции 2. Теорема Гаусса для электрического поля в вакууме 3. Проводники и диэлектрики. Теорема Гаусса для диэлектриков 4. Законы постоянного тока 5. Магнитное поле в вакууме и веществе. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитные силы.
2	Проводники в электрическом поле	Условия равновесия зарядов на проводнике. Проводники во внешнем электрическом поле. Ёмкость проводников. Конденсаторы.	
3	Энергия электрического поля	Электрическая энергия системы зарядов. Энергия заряженных проводника и конденсатора. Энергия электрического поля.	
4	Постоянный электрический ток	Постоянный электрический ток. Плотность тока, сила тока. Закон сохранения электрического заряда. Электродвижущая сила. Закон Ома для однородного участка цепи. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Закон Джоуля - Ленца.	
5	Магнитное поле в вакууме и веществе, электромагнитная индукция	Индукция магнитного поля. Магнитная сила. Сила Лоренца. Сила Ампера. Закон Био-Савара. Преобразование полей. Виток с током в магнитном поле. Теорема Гаусса для магнитных полей. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Энергия магнитного поля.	
Модуль «Оптика»			
1	Интерференция, дифракция и поляризация света	Электромагнитное излучение. Плоские электромагнитные волны. Общие сведения об интерференции. Интерференция двух монохроматических волн. Проблема когерентности. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля. Дифракция Фраунгофера. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса.	1. Интерференция и дифракция электромагнитных волн 2. Распространение электромагнитных волн в средах. Дисперсия электромагнитных волн
2	Дисперсия, поглощение, рассеяние электромагнитных волн	Дисперсия, поглощение, рассеяние электромагнитных волн. Дисперсия света. Классическая теория дисперсии света. Групповая скорость. Поглощение и рассеяние света. Закон Малюса. Рассеяние света, прохождение света через мутные среды.	

Б1.О.17 Основы проектной деятельности

Дисциплина обязательная для изучения.

Второй семестр, зачет

Третий семестр, зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

практические занятия: 40 ч.

в том числе практическая подготовка: 48 ч.

Тематический план:

Второй семестр

Тема 1. Проектная деятельность

Тема 2. Инициирование проекта.

Тема 3. Управление содержанием.

Тема 4. Планирование проекта.

Тема 5. Управление ресурсами проекта.

Тема 6. Стоимость проекта.

Третий семестр

Тема 1. Работа с рисками и качеством.

Тема 2. Команда проекта.

Тема 3. Контроль за исполнением и завершением проекта.

Б1.О.18 Философия

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 18 ч.

семинар: 28 ч.

Тематический план:

Тема 1. Мироззрение и философия.

Тема 2. Структура философского знания.

Тема 3. Основные исторические типы философии

3.1 Возникновение философских учений на Древнем Востоке. Особенности конфуцианства, миропонимание и этика в философии Конфуция. Роль философии Конфуция в культуре Древнего Китая.

3.2 Возникновение философии в Древней Греции. Милетская школа и пифагореизм.

3.3 Христианская средневековая философия.

3.4 Философия эпохи Возрождения.

3.5 Философия Нового времени.

3.6 Философия эпохи Просвещения.

3.7 Немецкая классическая философия.

3.8 Западная философия XIX-XX в.

3.9 Русская философия.

Тема 4. Основные философские проблемы

4.1 Проблема бытия в философии.

4.2 Проблема сознания в философии

4.3 Проблема познания мира

4.4 Философское учение о человеке

4.5 Философское учение об обществе

4.6 Глобальные проблемы современности

Б1.О.19 Основы природопользования

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

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

лекции: 14 ч.

практические занятия: 14 ч.

в том числе практическая подготовка: 14 ч.

Тематический план:

- Тема 1. Введение. Научные основы природопользования и охраны окружающей среды
- Тема 2. Воздействие деятельности человека на природные процессы в экосистемах, его экономические и экологические следствия. Особенности воздействия человечества на природу в условиях научно-технического прогресса.
- Тема 3. Проблемы обеспечения человечества естественными ресурсами. Основные естественные ресурсы.
- Тема 4. Охрана природы. Понятие об охране природы. Ее принципы и объекты, история развития, охрана природы в процессе использования, Природоохранное законодательство. Роль техники и технологии. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды. Экономический механизм охраны природы. Основные задачи в области охраны недр, вод; почв, атмосферного воздуха, растительного и животного мира, климата, космоса.
- Тема 5. Управление природопользованием
- Тема 6. Концепция устойчивого развития.
- Тема 7. Глобальные экологические проблемы.

Б1.О.20 Учение о гидросфере

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:
лекции: 20 ч.

практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Тематический план:

- Тема 1. Использование природных вод человеком.
- Тема 2. Химические и физические свойства природных вод.
- Тема 3. Круговорот воды на Земле.
- Тема 4. Водные объекты. Ледники.
- Тема 5. Водные объекты. Подземные воды.
- Тема 6. Водные объекты. Реки.
- Тема 7. Водные объекты. Озёра и водохранилища.
- Тема 8. Водные объекты. Болота.
- Тема 9. Водные объекты. Моря и океаны.
- Тема 10. Водные экосистемы.
- Тема 11. Хозяйственные и экологические проблемы водных объектов.

Б1.О.21 Ландшафтоведение

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
лекции: 28 ч.

практические занятия: 26 ч.

в том числе практическая подготовка: 26 ч

Тематический план:

- Тема 1. Введение. Ландшафтоведение как наука.
- Предмет и объект ландшафтоведения. Содержание и задачи ландшафтоведения. Ландшафтоведение среди других наук, его методологическое и практическое значение. Роль ландшафтоведения в формировании новых научных дисциплин – геохимии ландшафта, геофизики ландшафта, ландшафтной экологии и др. Понятийно-

терминологический аппарат: общие представления о терминах «Ландшафт», «Природный территориальный комплекс», «Геосистема», «Экосистема» и др., их общие черты и различия. Прикладные направления науки.

Тема 2. История развития науки. Научные и социально-экономические предпосылки зарождения ландшафтоведения на рубеже XIX - XX вв.

2.1. Основные этапы развития ландшафтоведения:

- появление общих представлений о природном (географическом) комплексе и взаимосвязи природных компонентов (В.В. Докучаев, Г.Н. Высоцкий, А.Н. Краснов, Г.Ф. Морозов);

- разработка морфологического строения ландшафта (Л.С. Берг, З. Пассарге, Л.Г. Раменский, Н.А. Солнцев). Формирование представлений о развитии ландшафта (Б.Б. Польшин, А.А. Григорьев);

- работы по классификации ландшафтов и системе классификационных единиц (З. Пассарге, А.Г. Исаченко, В.А. Николаев). Создание основ антропогенного (Ф.Н. Мильков) и прикладного (А.Г. Исаченко) ландшафтоведения;

- геосистемная концепция, ее значение для развития функционально-динамического направления (В.Б. Сочава, А.А. Крауклис).

2.2. Современный период развития науки:

Современные ландшафтно-экологические исследования с использованием ГИС-технологий и компьютерного моделирования в странах ближнего и дальнего зарубежья.

2.3. Международное сотрудничество:

Международная Ассоциация ландшафтной экологии, ее структура. Приоритетные направления ландшафтной экологии в XXI веке.

Тема 3. Региональная и локальная дифференциация ландшафтной сферы.

3.1. Зональность и интразональность: Понятие о зональности, причины, географические следствия. Периодический закон географической зональности. Интразональные ландшафты.

3.2. Азональность, секторность. Высотная поясность.

Орографические факторы ландшафтной дифференциации. Высотная ландшафтная дифференциация равнин. Ярусность и барьерность на равнинах и в горах. Структурно-петрографические факторы и морфоструктурная дифференциация. Соотношения зональных и азональных закономерностей и их значение как теоретической основы ландшафтной дифференциации.

Тема 4. Концептуальные основы ландшафтоведения

4.1. Геосистемная концепция в ландшафтоведении: Понятие о природном (географическом) ландшафте. Понятие «природный территориальный комплекс» (ПТК), «природная геосистема», «природно-антропогенная геосистема». Основные организационные уровни геосистем: локальный, региональный, планетарный.

4.2. Понятие о ландшафте: Общая, региональная и типологическая трактовки понятия «географический ландшафт». Иерархия природных геосистем. Ландшафт - условная единица геосистемной иерархии.

4.3. Компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы. Природная геосистема как совокупность взаимосвязанных компонентов – литогенной основы, воздушных масс, природных вод, почв, растительности, животного мира. Их роль в формировании, дифференциации и интеграции геосистем на примере Томской области

4.4. Морфологическая структура и морфологические единицы ландшафта. Понятие о структуре ландшафта: три аспекта (морфологический, функциональный, динамический). Горизонтальная (латеральная) структура ландшафта. Рисунок (текстура) ландшафта. Типы связей: вещественные, энергетические. Латеральные связи в ландшафтах: вертикальные и горизонтальные. Фацция – элементарный природный комплекс. Классификации фацции по типам местоположения, режимов энерго-массобмена (Сочава В.Б., Крауклис А.А.,

Полынов Б.Б.) Генетические и функциональные сопряжения фаций – подурочища, урочища. Географические местности.

4.5. Границы ландшафта. Природные факторы пространственной дифференциации ландшафтов. Вертикальные и горизонтальные границы. Ландшафтные экотоны.

Тема 5. Функционально-динамические аспекты учения о ландшафте

5.1. Функционирование и возраст ландшафта: Функционирование ландшафта. Влагооборот в ландшафте. Биогенный оборот веществ. Абиотическая миграция вещества литосферы. Энергетика ландшафта и интенсивность функционирования. Понятие о возрасте ландшафта. Проблемы определения возраста ландшафта.

5.2. Динамика ландшафта: Понятие о динамике. Соотношение понятий «изменчивость», «устойчивость» и «динамика ландшафта». Виды динамик ландшафта. Антропогенная динамика ландшафта.

Тема 6. Антропогенные ландшафты.

6.1. История антропогенного ландшафтоведения, методы и подходы. Важнейшие этапы эволюции человечества и земной природы. Обратимые и необратимые антропогенные изменения природы. Целенаправленно созданные и непреднамеренно сформировавшиеся природно-антропогенные ландшафты.

6.2 Понятие об антропогенном ландшафте: разработка учения об антропогенном ландшафте (Исаченко А.Г., Мильков Ф.Н.) Классификация антропогенных ландшафтов (по содержанию, по генезису, по степени антропогенного преобразования, по длительности существования и др.). Культурные ландшафты.

Тема 7. Прикладное ландшафтоведение.

7.1. Цели и задачи, виды прикладных направлений. Оптимизация ландшафтов. Оценка потенциала ландшафтов. Географический прогноз. Моделирование. Разработка рекомендаций.

7.2. Ландшафтное профилирование. Главное достоинство ландшафтного профилирования. Ландшафтная catena.

7.3. Ландшафтное картографирование. Из истории создания ландшафтных карт. Оформление карт и виды легенд. Классификация карт (по масштабу, объекту картографирования, назначению).

Б1.О.22 Социология

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

лекции: 26 ч.

семинар: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в предмет. Понимание Э. Гидденса, П. Бергера, З. Баумана и др. о месте и роли социологии среди других дисциплин

Тема 2. Основные теоретические дилеммы социологии. Взгляды представителей разных теорий на общество и взаимодействие индивидов.

Тема 3. Социологи о личности. Структура и основные понятия. Мотивация индивида, коммуникативный аспект, аттитюды, социальная идентификация.

Тема 4. Социальная дифференциация и социальная структура. Элитаристский подход, стратификационная теория и символическое восприятие реальности П. Бурдьё. Социальные институты.

Тема 5. Социализация индивида. Теории, механизмы, агенты, факторы. Культурный фактор, как основа формирования личности и разнообразия практик.

Тема 6. Социальный контроль и девиантное поведение. Теория аномии, культурологический подход, «политологический тезис», механизмы социального контроля, референтные группы.

Тема 7. Методы социологии. Качественные и количественные методы. Особенности применения, выборка, разбор техник и социологических практик.

Тема 8. Отраслевые социологии. Этносоциология, социология религии и культуры.

Тема 9. Основные понятия межкультурной коммуникации. Индексы Хофстеде, Клакхона и Стродбека. Эмпатический тип коммуникации, культурный шок и методики его преодоления, коммуникативный дискурс Ю. Хабермаса. Принципы диалога.

Тема 10. Инклюзия: подходы, теории, практики. Рекомендации по взаимодействию с людьми с ОВЗ. Механизмы улучшения пространства и вовлечения общества в данные практики.

Б1.О.23 Биология

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 24 ч.

практические занятия: 20 ч.

в том числе практическая подготовка: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Общие сведения о растениях.

Тема 2. Уровни организации вегетативного тела растений. Растения как модулярные организмы. Таллофиты, бриофиты и кормофиты. Меристематическая активность растений. Унитарные и модулярные организмы. Метамерность высших растений. Взаимодействия между модулями. Фитогормоны.

Тема 3. Строение растительной клетки.

Тема 4. Классификация растительных тканей.

Тема 5. Вегетативные органы высших растений.

Тема 6. Размножение растений.

Тема 7. Общие представления о систематике растений.

Тема 8. Общая характеристика низших и высших растений.

Тема 9. Отдел моховидные.

Тема 10. Отдел хвощевидные.

Тема 11. Отдел плауновидные.

Тема 12. Отдел папоротниковидные.

Тема 13. Отдел голосеменные.

Тема 14. Отдел покрытосеменные.

Б1.О.24 Метеорология и климатология

Дисциплина обязательная для изучения.

Третий семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 22 ч.

практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Тематический план:

Введение.

Строение, состав, свойства атмосферы.

Метеорологические величины.

Атмосферные явления.
Теплообеспеченность растений.
Влагообеспеченность растений.
Лучистая энергия в атмосфере.
Климат.

Б1.О.25 Охрана окружающей среды

Дисциплина обязательная для изучения.

Четвертый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

лекции: 20 ч.

практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Тематический план:

8.1. Введение

8.2. Основные этапы и действия по охране окружающей среды в России

8.2.1 Исходные мотивировки и истоки природоохранных действий в России

8.2.2 Приоритеты и действия по охране окружающей среды в царской России

8.2.3 Охрана окружающей среды в советское время

8.2.4 Развитие законодательства и становление государственных органов по охране окружающей среды во второй половине XX в.

8.2.5 Итоги и установки охраны окружающей среды в современное время

8.2 Охрана окружающей среды как наука

8.2.1 Ключевые понятия и задачи науки об охране окружающей среды

8.2.2 Изучение, оценка и регулирование антропогенного воздействия в охране окружающей среды

8.3 Охрана окружающей среды как отрасль практики

8.3.1 Охрана атмосферного воздуха

8.3.2 Охрана водных ресурсов

8.3.3 Обращение с отходами производства и потребления

8.3.4 Охрана и защита лесов, биологического и ландшафтного разнообразия

Б1.О.26 Биоразнообразие

Дисциплина обязательная для изучения.

Четвертый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 24 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Понятие биологического разнообразия.

Тема 2. Возникновение и развитие биоразнообразия Земли.

Тема 3. Факторы формирования биоразнообразия.

Тема 4. Уровни биологического разнообразия.

Тема 5. Методы оценки биологического разнообразия.

Тема 6. Мониторинг биоразнообразия.

Тема 7. Биоразнообразие, созданное человеком.

Тема 8. Угрозы биологическому разнообразию.

Тема 9. Проблемы сохранения биоразнообразия.

Тема 10. Экскурсии: Палеонтологический музей, Зоологический музей, Гербарий им. П.Н. Крылова, Сибирский ботанический сад.

Б1.О.27 ГИС в экологии и природопользовании

Дисциплина обязательная для изучения.

Четвертый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 12 ч.

практические занятия: 32 ч.

в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Тематический план:

Тема 1. Вводная часть. Основные представления о геоинформатике, ГИС. История развития ГИС, применение ГИС в экологии и природопользовании.

Тема 2. Географическая информация и ее представление в ГИС. Растровые и векторные данные в ГИС. Данные дистанционного зондирования и тематические карты в ГИС.

Тема 3. Аналитические функции в ГИС. Послойная организация географических данных. Атрибутивные данные. Оцифровка карт. Топология. ГИС-анализ пространственных данных и моделирование. Подготовка отчетов, карт, схем.

Тема 4. Программный пакет ESRI ArcGIS. Состав и возможности приложений ArcGIS for Desktop Advanced: ArcMap, ArcCatalog, ArcGlobe, ArcScene, ArcToolBox. Краткий обзор дополнительного модуля Spatial Analyst. Коммерческие и свободно распространяемые зарубежные и отечественные платформы для создания ГИС проектов.

Тема 5. Картографические проекции и системы координат в ГИС. Три семейства картографических проекций. Выбор картографических проекций при сохранении углов, измерении расстояний и площадей. Системы координат. Геоид, эллипсоид, датум.

Универсальная поперечная проекция Меркатора (UTM). Система координат 1942 года (СК-42). Номенклатура и разграфка топографических карт.

Тема 6. Базы данных и геоданные в ГИС.

Тема 7. Стратегия развития ГИС в Томской области. Индивидуальное задание - создание ГИС проекта.

Б1.О.28 Методы геоботанических исследований

Дисциплина обязательная для изучения.

Четвертый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 16 ч.

практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Основы геоботаники

Тема 2. Влияние среды на распределение растительных сообществ в пространстве и территориальную структуру растительного покрова

Тема 3. Методы полевых геоботанических исследований и проблема репрезентативности полевых материалов

Тема 4. Методы изучения и оценки отдельных признаков растительных сообществ

Тема 5. Геоботанические описания и их обработка

Тема 6. Экологическая оценка растительного покрова

Тема 7. Методы исследования отдельных типов растительности Сибири

Тема 8. Основы геоботанического картографирования

Б1.О.29 Право

Дисциплина обязательная для изучения.

Четвертый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 10 ч.

семинар: 32 ч.

Тематический план:

Тема 1. Понятие государства

Тема 2. Понятие права

Тема 3. Понятие и виды правоотношений

Тема 4. Конституция РФ 1993 года – основной закон государства

Тема 5. Конституционно-правовой статус личности в РФ

Тема 6. Органы государственной власти и органы местного самоуправления в РФ

Тема 7. Физические лица как субъекты гражданского права.

Тема 8. Основы вещного права: понятие права собственности

Тема 9. Основы обязательственного права: понятие обязательства в гражданском праве

Тема 10. Брак. Права и обязанности супругов

Тема 11. Права и обязанности родителей и детей

Тема 12. Понятие трудового договора. Порядок его заключения

Тема 13. Права и обязанности работника

Тема 14. Понятия уголовного преступления и административного правонарушения

Тема 15. Виды наказаний по УК РФ и КоАП РФ

Тема 16. Ответственность за коррупционные преступления

Б1.О.30 Методика экологического образования

Дисциплина обязательная для изучения.

Четвертый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 12 ч.

семинар: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Значение экологического образования в современном мире.

Тема 2. Экологическое образование в России: история становления и развития, современное состояние.

Тема 3. Экологическое образование за рубежом: основные особенности дошкольного и школьного образования в разных странах.

Тема 4. Правовые основы экологического образования. Федеральное законодательство.

Тема 5. Методическое обеспечение экологического образования.

Тема 6. Проектная деятельность в сфере экологического образования как педагогическое творчество.

Б1.О.31 Общая экология

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 16 ч.

практические занятия: 18 ч.
в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Тематический план:

- Тема 1. Введение.
- Тема 2. Биосфера Земли.
- Тема 3. Экологические факторы.
- Тема 4. Организация биосферной системы.
- Тема 5. Глобальные экологические проблемы.
- Тема 6. Методы защиты окружающей среды от загрязнения.
- Тема 7. Нормирование природной среды.
- Тема 8. Экологическая культура.
- Тема 9. Экономический механизм охраны окружающей среды.
- Тема 10. Основы экологического права.

Б1.О.32 Природно-техносферная безопасность

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 20 ч.

практические занятия: 20 ч.

Тематический план:

- Тема 1. Введение.
- Тема 2. Общий механизм зарождения и закономерности развития природных катастроф современности.
- Тема 3. Оценка ущерба от природных рисков. Прогнозирование возникновения природных катастроф. Управление природным риском. Основные тенденции в развитии природных катастроф.
- Тема 4. Опасные природные процессы: Космогенные опасные процессы; Атмосферные опасные процессы.
- Тема 5. Опасные природные процессы: Метеогенно-биогенные опасные природные процессы; Гидрологические опасные природные процессы. Инфекционные заболевания. Природный риск в России.
- Тема 6. Введение. Техносфера. Основные термины и определения. Классификация техногенных катастроф.
- Тема 7. Управление техногенным и экологическим риском. Тенденции в развитии техногенных катастроф современности.
- Тема 8. Транспортные аварии: правила безопасного поведения при транспортных авариях; оказание первой медицинской помощи при транспортных авариях. Пожары, взрывы, угрозы взрывов: правила безопасного поведения при пожарах, взрывах, угрозах взрывов; оказание первой медицинской помощи при пожарах, взрывах, угрозах взрывов.
- Тема 9. Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ): правила безопасного поведения при АХОВ; оказание первой медицинской помощи при АХОВ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ: правила безопасного поведения при радиоактивных авариях; оказание первой медицинской помощи при радиоактивных авариях. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ: правила безопасного поведения при биологических авариях; оказание первой медицинской помощи при биологических авариях.
- Тема 10. Гидродинамические аварии. Внезапное обрушение зданий, сооружений. Аварии на электроэнергетических системах. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Аварии на промышленных очистных сооружениях. ЧС социального характера. Экологические катастрофы.

Б1.О.33 Учение о биосфере

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 10 ч.

семинар: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 16 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. История развития экологии. Основные термины и понятия экологии. Связь экологии с другими науками.

Тема 2. Этапы развития науки о биосфере. Зарубежные и отечественные учёные, внесшие вклад в развитие учения о биосфере в 18 и 19 веках, начале 20 века (Ф. У. Кларк, А. Е. Ферман, В. М. Гольдшмидт, Б. Б. Польшин, А. И. Перельман, В. В. Добровольский, А. С. Орлов, О. С. Безуглова и др.). Развитие науки с середины 20 века до начала 21 века. Значимость современных представлений о роли биосферы в геохимических процессах Земли, в условиях возрастающего техногенного воздействия.

Тема 3. Вклад В.И. Вернадского в развитие науки о биосфере Эволюция биосферы. Биогеохимия. Кульминация биосферы – ноосфера.

Тема 4. Биосфера Земли. Формирование и особенности биосферы, её отличие от других геосфер. Связь биосферы с другими оболочками Земли и космосом. Живое вещество – звено преобразования материального мира. Крутообороты веществ.

Тема 5. Экологические факторы. Абиотические и биотические факторы. Воздействие экологических факторов на организмы. Экологическая ниша.

Тема 6. Организация биосферной системы. Строение биосферы. Биоценоз. Экосистемы. Техноэкосистемы.

Тема 7. Глобальные экологические проблемы биосферы. Источники экологических проблем. Пути выхода из экологического кризиса биосферы.

Тема 8. Связь биосферных, планетарных и космических процессов в системе «Космос–Земля–Человечество». Эволюция состава биосферы. Пространственно-временное распределение химических веществ в природе.

Б1.О.34 Проектирование баз геоданных

Дисциплина обязательная для изучения.

Пятый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лабораторные: 28 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. База геоданных как хранилище географических данных.

Тема 2. Реализация моделей представления географических данных.

Тема 3. Создание слоёв для проектированной базы геоданных.

Тема 4. Полуавтоматическая и ручная векторизация в программе Easy Trace.

Тема 5. Проверка топологической корректности.

Тема 6. Экспорт данных.

Тема 7. Этапы и основные шаги в проектировании базы геоданных «Ландшафты».

Тема 8. Создание нового картографического документа в ArcMap на основе построенной базы геоданных «Ландшафты».

Б1.О.35.01 Экономика

Дисциплина обязательная для изучения. Дисциплина входит в модуль Название модуля 1.

Пятый семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 18 ч.

семинар: 26 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение в экономическую теорию: «тренды-антитренды» мировой экономической политики.

Тема 2. Рабочие места или прибыль?

Тема 3. Товар как элементарная форма богатства.

Тема 4. Товар любит деньги.

Тема 5. Рыночная цена товара и услуг

Тема 6. Реализация собственности в современной экономике.

Б1.О.35.02 Предпринимательство

Дисциплина обязательная для изучения. Дисциплина входит в модуль Название модуля 1.

Шестой семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 20 ч.

практические занятия: 16 ч.

семинар: 6 ч.

Тематический план:

Тема 1. Стратегия предпринимательской деятельности. Программа экономического развития РФ. Анализ рынка. Маркетинг. Конкуренция и конкурентоспособность. Выбор сферы деятельности. Оценка личной компетентности и креативности. Оценка возможности командной работы. Государственные программы поддержки предпринимательства.

Тема 2. Организация предпринимательской деятельности. Экономические и правовые основы организации предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Регистрация, ликвидация и реорганизация предпринимательской структуры. Взаимодействия хозяйствующего субъекта в социуме. Взаимоотношение предприятия с банками и государственными структурами.

Тема 3. Основы теории управления. Подготовка и ведение переговоров. Тайм-менеджмент. Использование информационно-телекоммуникационных технологий для поиска информации. Современные компьютерные технологии и ресурсы для учета и отчетности.

Тема 4. Экономическая сущность налогов. Налоги в Российской Федерации. Прямые и косвенные налоги. Федеральные, региональные и местные налоги и сборы. Налоги с недропользователей. Налоги с заработной платы.

Тема 5. Системы налогообложения. Общая и упрощенная системы налогообложения. Налог на профессиональный доход самозанятых. Единый сельскохозяйственный налог. Патентная система налогообложения.

Тема 6. Экономические основы расчета себестоимости продукции, работ и услуг. Налоги с предприятий и физических лиц. Оплата труда. Включение этой статьи расходов в себестоимость продукции. Особенности оплаты труда работников и руководителей в зависимости от формы налогообложения. Расчет отпускных, больничных и командировочных.

Тема 7. Основные фонды предприятия. Нормы амортизации. Особенности исчисления амортизации предприятий на упрощенной системе налогообложения. Лизинг. Аренда. Услуги сторонних организаций.

Тема 8. Оборотные средства предприятия. Особенности размера оборотных средств от вида деятельности предприятия. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств. Источники финансирования предпринимательской деятельности. Кредиты. Программы софинансирования.

Тема 9. Себестоимость и ценообразование. Доходы и расходы предприятий. Прибыль. Рентабельность. Планирование и анализ финансовой деятельности предприятия.

Тема 10. Составление финансового и коммерческого бизнес плана. Календарное бизнес-планирование доходной и расходной части бюджета предприятия по упрощенной системе налогообложения.

Б1.О.36 Инженерно-экологические изыскания

Дисциплина обязательная для изучения.

Шестой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 14 ч.

практические занятия: 14 ч.

в том числе практическая подготовка: 14 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Основные термины и определения. Нормативно-правовая база.

Тема 2. Общие требования к проведению инженерно-экологических изысканий.

Тема 3. Методы исследования, применяемые в инженерно-экологических изысканиях.

Тема 4. Объём и состав инженерно-экологических изысканий на различных стадиях проектирования. Содержание технического отчёта по инженерно-экологическим изысканиям.

Б1.О.37 Системный анализ

Дисциплина обязательная для изучения.

Шестой семестр, зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 10 ч.

семинар: 14 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Понятие системы.

Статические свойства системы.

Тема 2. Понятие системы.

Динамические свойства системы. Синтетические свойства системы. Системная картина мира.

Тема 3. Модели и моделирование.

Моделирование - неотъемлемая часть любой деятельности. Анализ и синтез как методы построения моделей. Что такое модель? Аналитический подход к понятию модели. Классификация — простейшая абстрактная модель разнообразия реальности. Искусственная и естественная классификации.

Тема 4. Модели и моделирование.

Реальные модели. Синтетический подход к понятию модели. Понятие адекватности. Иерархия моделей.

Тема 5. Управление.

Аналитический подход к управлению: пять компонентов управления. Этап нахождения нужного управления. Синтетический подход к управлению: семь типов управления.

Б1.О.38 Экономика природопользования

Дисциплина обязательная для изучения.

Седьмой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:
лекции: 18 ч.

практические занятия: 34 ч.

в том числе практическая подготовка: 34 ч.

Тематический план:

Тема 1. История развития науки – экономика природопользования.

Тема 2. Социально-экономическая сущность природопользования.

Понятие природопользования и место экономики природопользования в системе экономических наук.

Тема 3. Экономическая система и окружающая среда.

Принципы взаимодействия общества и природы. Техногенный тип экономического развития. Развитие общества с учётом экологических ограничений. Концепция устойчивого развития. Экстерналии и общественные интересы. Учёт социальных издержек. Конечные результаты в природопользовании. Природно-продуктовые вертикали. Природоёмкость.

Тема 4. Экономическая ценность природы и эффективность природопользования.

Окружающая среда как общественные блага. Экономическая эффективность природопользования. Оценка экологического воздействия и ущерба.

Тема 5. Эколого-экономические нормативы природопользования.

Нормативы качества окружающей среды. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий. Санитарно-гигиенические нормативы. Производственно хозяйственные нормативы. Комплексные нормативы. Влияние научно-технического прогресса на производство и качество природной среды.

Тема 6. Основные направления экологизации экономического развития.

Техногенный тип экономического развития и его ограничения. Альтернативные варианты решений экологических проблем.

Тема 7. Государственные и рыночные институты в охране окружающей среды.

Макроэкономическая политика и экологический фактор. Типы экономического механизма природопользования. Экологические кризисы и их последствия.

Тема 8. Планирование и прогнозирование природопользования.

Системный анализ и прогнозирование социально-эколого-экономических систем.

Тема 9. Эффективность природоохранных мероприятий.

Понятие экологического ущерба. Показатели экономической эффективности природоохранных решений.

Тема 10. Формирование комплексных программ природопользования.

Экономические подходы при решении природоохранных проблем региона.

Б1.О.39 Устойчивое развитие

Дисциплина обязательная для изучения.

Седьмой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
лекции: 16 ч.

практические занятия: 20 ч.

в том числе практическая подготовка: 20 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение.

Глобальные угрозы и вызовы устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития.

Тема 2. Индикаторы устойчивого развития.

Тема 3. Термины и определения.

Тема 4. Становление науки устойчивого развития.

Тема 5. Прорывные технологии в области устойчивого развития.

Тема 6. Отчётность в области устойчивого развития (GRI).

Б1.О.40 Геоэкология

Дисциплина обязательная для изучения.

Седьмой семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 18 ч.

семинар: 32 ч.

в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Тематический план:

Введение.

Тема 1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом.

Тема 2. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля.

Тема 3. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения.

Тема 4. Геосферы Земли и деятельность человека

4.1. Атмосфера. Влияние деятельности человека.

4.2. Гидросфера. Влияние деятельности человека.

4.3. Литосфера. Влияние деятельности человека.

4.3.1. Педосфера. Влияние деятельности человека.

4.4. Биосфера. Влияние деятельности человека.

4.5. Ноосфера.

4.6. Техносфера.

Тема 5. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.

Тема 6. Методы анализа геоэкологических проблем.

Тема 7. Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов. Геополитические проблемы.

Б1.О.41 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Дисциплина обязательная для изучения.

Седьмой семестр, зачет

Язык реализации – русский.

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

лекции: 14 ч.

семинар: 26 ч.

в том числе практическая подготовка: 26 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение. Научные основы природопользования и охраны окружающей среды

Тема 2. Воздействие деятельности человека на природные процессы в экосистемах, его экономические и экологические следствия. Особенности воздействия человечества на природу в условиях научно-технического прогресса.

Тема 3. Проблемы обеспечения человечества естественными ресурсами. Основные естественные ресурсы.

Тема 4. Охрана природы. Понятие об охране природы. Ее принципы и объекты, история развития, охрана природы в процессе использования, Природоохранное законодательство. Роль техники и технологии. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды. Экономический механизм охраны природы. Основные задачи в области охраны недр, вод; почв, атмосферного воздуха, растительного и животного мира, климата, космоса.

Тема 5. Управление природопользованием

Тема 6. Концепция устойчивого развития.

Тема 7. Глобальные экологические проблемы.

Тема 8. Экологические проблемы регионов России.

Б1.О.42 Моделирование геосистем

Дисциплина обязательная для изучения.

Восьмой семестр, экзамен

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

лекции: 16 ч.

практические занятия: 18 ч.

В том числе практическая подготовка: 18 ч.

Тематический план:

8.1. Введение

8.2. Научные основы регионального природопользования

8.3. Модели и их свойства

8.4. Типология и классификация моделей

8.5. Решение исследовательских задач разной степени сложности с помощью моделей

8.6. Использование моделей в географических и эколого-географических исследованиях

8.7. Теоретические основы построения и анализа системно-экологических моделей

8.8. Моделирование в учении о геосистемах

8.9. Картографическое моделирование

Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика; геодезическая

Вид: учебная.

Тип: Ознакомительная практика; геодезическая.

Практика обязательная для изучения.

Второй семестр, 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 з.е., 108 ч.

Продолжительность практики составляет 4,5 нед.

Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика; общегеографическая

Вид: учебная.

Тип: Ознакомительная практика; общегеографическая.

Практика обязательная для изучения.

Второй семестр, зачет с оценкой

Практика проводится на базе ТГУ. Способы проведения: стационарная и выездная (администрация Бакчарского района Томской области, ОГУП «БАКЧАРСКОЕ»).

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е., 216 ч.

Продолжительность практики составляет 9 нед.

Б2.О.01.03(У) Ознакомительная практика; ландшафтно-экологическая

Вид: учебная.

Тип: Ознакомительная практика; ландшафтно-экологическая.

Практика обязательная для изучения.

Четвертый семестр, зачет с оценкой

Практика проводится на базе ТГУ. Способы проведения: стационарная, выездная (база НИ ТГУ «Актру»).

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

Общая трудоемкость практики составляет 9 з.е., 324 ч.

Продолжительность практики составляет 13,5 нед.

Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Вид: производственная.

Тип: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Практика обязательная для изучения.

Шестой семестр, зачет с оценкой

Практика проводится на базе ТГУ (кафедра) и на базе профильной организации (ОАО «СХК», ОГУ «Облкомприрода», ТОЦОТ и др.). Способы проведения: стационарная, выездная (ФГБУ «Кроноцкий заповедник», ФГБУ «Земля леопарда» и т.д.).

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

Общая трудоемкость практики составляет 9 з.е., 324 ч.

Продолжительность практики составляет 13,5 нед.

Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа

Вид: производственная.

Тип: Научно-исследовательская работа.

Практика обязательная для изучения.

Восьмой семестр, зачет с оценкой

Практика проводится на базе ТГУ. Способы проведения: стационарная.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е., 216 ч.

Продолжительность практики составляет 9 нед.

ФТД.01 Основы первой помощи

Факультативная дисциплина.

Второй семестр, зачет

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е., 36 часов, из которых:
лекции: 10 ч.

практические занятия: 12 ч.

в том числе практическая подготовка: 12 ч.

Тематический план:

Тема 1. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи.

Тема 2. Первая помощь при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Сердечно-легочная реанимация. Универсальный алгоритм оказания первой помощи.

Тема 3. Первая помощь при наружных и внутренних кровотечениях.

Тема 4. Первая помощь при травмах. Оптимальное положение пострадавшего при различных травмах.

Тема 5. Удаление инородного тела из верхних дыхательных путей. Первая помощь при неотложных состояниях.

Тема 6. Отморожения и тепловые травмы.

Тема 7. Помощь при укусах насекомых и змей, утоплениях.

ФТД.02 Основы военной подготовки

Факультативная дисциплина.

Пятый семестр, зачет с оценкой

Язык реализации – русский.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:
лекции: 26 ч.

практические занятия: 46 ч.

Тематический план:

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Раздел 2. Строевая подготовка

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.

Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Тема 9. Основы общевойскового боя.

Тема 10. Основы инженерного обеспечения.

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Раздел 6. Военная топография

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Раздел 8. Военно-политическая подготовка

Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Раздел 9. Правовая подготовка

Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.