Аннотации
по дисциплинам учебного плана
направление 05.03.06 Экология и природопользование профиль «Экологическая безопасность»

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 894

Год начала подготовки: 2023

Блок 1:
Обязательная часть

Б1.О.01 Философия

Цель дисциплины: формирование способностей осуществлять поиск и критически синтезировать, анализировать информацию; применять системный подход для решения поставленных задач; воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте.

Компетенции: УК-1, УК-5.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины. Философия как наука: роль философии в науке, жизни человека и общества. Основные этапы становления и развития философской мысли. Учение о бытии и материи. Сознание, его происхождение и сущность. Познание как философская проблема. Основные проблемы гносеологии. Взаимодействие природы и общества. Проблема законов общественного развития. Проблема структуры истории.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.02 История России

Цели дисциплины: овладение теоретическими основами исторических знаний, представлениями о движущих силах и закономерностях исторического развития России, об общем и особенном в отечественной и всеобщей истории, о роли России в мировой истории и культуре; развитие способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции; овладение современными способами анализа исторической информации; формирование целостного взгляда на всемирно-исторический процесс, уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.

Компетенции: УК-1, 5.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Общие вопросы курса «История России». История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история.

Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X — начале XII в. Русь в середине XII — начале XIII в.

Русь в XIII–XV вв. Русские земли в середине XIII в. — XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Древнерусская культура.

Россия в XVI–XVII вв. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Культура России в XVI–XVII столетиях.

Россия в XVIII в. Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в.

Российская империя в XIX — начале XX вв. Эпоха 1812 г. Николаевская Россия. Время Великих реформ. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в.

Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991). Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991).

Современная Российская Федерация. Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.03 Иностранный язык

Цель дисциплины: формирование иноязычной коммуникативной компетенции, формирование основ профессиональных знаний средствами иностранного языка.

Компетенции: УК-4.

Общая трудоемкость дисциплины: 252 часов, 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: *Фонетика:* Гласные, согласные. Знаки фонетической транскрипции.

Грамматика: Имя существительное, прилагательное, числительное, местоимение, предлоги, видовременная система глагола, модальные глаголы, неличные формы глагола.

Учебно-познавательная сфера общения: Мой вуз. Высшее образование в России и за рубежом. Студенческая жизнь в России и за рубежом.

Социально-культурная сфера общения: Язык как средство межкультурного общения. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Общее и различное в странах и национальных культурах. Здоровье, здоровый образ жизни.

Профессиональная сфера общения: Избранное направление профессиональной деятельности. История, современное состояние и перспективы развития. Типы экологии. Типы экологических систем (водные, морские). Экологические проблемы.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Цели дисциплины: формирование у обучающихся знаний о современных видах опасностей различного происхождения и готовности создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Компетенции: УК-8, ОПК-4.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетных единицы.

Содержание дисциплины: Теоретические основы стратегии защиты населения и территории Российской Федерации. Чрезвычайные ситуации природного характера и меры безопасности. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и меры безопасности. Основы начальной военной подготовки.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.05 Русский язык и культура речи

Цель дисциплины:

1. Предметные:

- обеспечение общелингвистической подготовки студентов;
- систематизация знаний о языке и речи;
- систематизация знаний о языковых нормах.

2. Личностные:

- развитие познавательной самостоятельности студентов;
- развитие оценочного внимания к своей и чужой речи;
- формирование у студентов необходимых для профессиональной деятельности речевых знаний, риторических умений и соответствующих навыков.

Компетенции: УК-4; ОПК-6.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие о современном русском литературном языке, культуре речи.

Тема 2. Этический аспект культуры речи

Тема 3. Коммуникативный аспект культуры речи

Тема 4. Риторика

Тема 5. Нормы современного русского литературного языка

Тема 6. Стилистика
Тема 7. Орфография и пунктуация.
Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.О.06 Основы российской государственности

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а так же ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути государства, самобытность его политической организации.

Компетенции: УК-5.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри неё). Основы конституционного строя России. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б1.О.07 Экономическая теория

Цель дисциплины: ознакомить студентов с принципами и законами экономического развития, механизмом функционирования экономических систем, методами деятельности народного хозяйства в целом, отдельных экономических субъектов, разработкой основ экономической политики.

Компетенции: УК-1; УК-2; УК-10; ПК-5.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Предмет и методы исследования экономической теории. Основы общественного производства. Проблемы собственности в экономической теории. Экономические системы и их характеристики. Характеристика рынка. Рыночные механизмы (спрос и предложение). Анализ издержек производства. Типы рыночных структур. Рынки факторов производства. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. Макроэкономическое равновесие.

Макроэкономическая нестабильность. Инфляция и безработица. Деньги и кредит. Бюджет и налоги. Банки. Банковская система.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.08 Информатика и информационные технологии

Цели дисциплины: формирование у студентов опыта использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве.

Компетенции: УК-1, ОПК-5.

Общая трудоемкость дисциплины – 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Информация. Формы представления информации. Свойства информации. Информационные процессы. Информационные технологии. Этапы развития. Способы и методы кодирования информации. Системы счисления. Этапы развития вычислительной техники. Эволюция операционных систем. Функциональная схема ПК. Программный принцип управления работой ПК. Двоичное представление информации в ЭВМ. Приемы и методы работы со сжатыми данными. Программное обеспечение. Классификация (базовое, инструментальное, прикладное). Компьютерные сети. Интернет. Защита информации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.09 Психология

Цель дисциплины: ознакомление с фундаментальными понятиями психологии, основными теоретическими направлениями; раскрытие содержания психического облика и индивидуально-психологических особенностей человека; формирование знаний о социальном взаимодействии, а также способность к самоорганизации и самообразованию.

Компетенции: УК-3,6,9.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Психология как наука. Основные задачи психологии. Важнейшие направления и отрасли современной психологии. Методы психологии. Психика. Проблема соотношения биологического и социального в человеке. Сознание как высшая форма человеческой психики. Проблема соотношения сознательного и бессознательного в психике человека. Человек как предмет психологии. Сущность и соотношение понятий: человек - личность - индивид - индивидуальность - субъект. Структура личности. Мотивационно-потребностная сфера человека. Общее понятие о деятельности и ее психологической структуре. Сравнительный анализ основных видов деятельности: учение, игра, общение, труд. Понятие о способностях. Темперамент в структуре личности. Тип темперамента в концепции свойств и типов нервной системы (школа И.П. Павлова). Общее

понятие о характере и его месте в психологической структуре личности. Природа и структура волевого действия и поведения, основные признаки воли. Психология сенсорных и перцептивных процессов. Внимание. Сущность, функции и виды внимания. Психология памяти. Сущность и процессы памяти. Понятие о мышлении и этапах его протекания. Виды мышления. Виды, функции и основные процессы воображения. Психология речи и общения. Язык и речь. Основные виды и структура общения. Эмоции в структуре личности и поведения. Сущность и функции эмоций. Предмет и задачи современной социальной психологии. Понятие, виды общения. Основные характеристики общения. Понятие малой группы, ее основные характеристики. Классификация малых групп. Виды групп в социальной психологии. Понятие лидерства и руководства малой группы. Динамика развития группы. Понятие коллектива, его признаки. Понятие социализации личности. Стадии, механизмы и социализация личности. Основные институты социализации личности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.10 Социология

Цели дисциплины: формирование глубоких знаний теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социологического познания.

Компетенции: УК-1,5.

Общая трудоемкость – 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Объект, предмет и метод социологии. История становления и развития социологии. Общество как социокультурная система. Культура как система ценностей и норм. Социализация личности. Социальные конфликты. Социальная структура и стратификация. Социальные общности. Социальные институты и социальные организации. Социальный контроль. Методология и методы социологического исследования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.11 Основы высшей математики

Цель дисциплины: усвоение обучающимися основных понятий, законов, методов по основам высшей математики на уровне требований ФГОС в объеме, необходимом для изучения специальных дисциплин; создание фундамента математического образования, имеющего важное значение для успешного решения задач из области экологии; овладение методами математического анализа и статистическими методами для обработки данных при проведении научных исследований, связанных с решением экологических проблем.

Компетенции: УК-2, ОПК-1.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: *Элементы линейной алгебры*. Понятие матрицы. Операции над матрицами. Определители и их свойства. Вычисление определителей. Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения.

Элементы векторной алгебры. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Применение векторов к решению задач.

Элементы аналитической геометрии. Системы координат. Простейшие задачи в системе координат. Прямая на плоскости и в пространстве. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.

Введение в математический анализ. Последовательности. Предел числовой последовательности. Общие сведения о функциях. Элементарные функции. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. Вычисление пределов.

Элементы дифференциального исчисления. Понятие производной. равнение касательной. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций, при решении задач на оптимизацию.

Основы интегрального исчисления. Первообразная. Свойства первообразной. Неопределенный интеграл и методы его вычисления. Определенный интеграл. Применение интегрального исчисления в различных областях.

Элементы теории вероятностей и математической статистики. Событие, виды событий. Различные определения вероятности. Случайные величины, законы распределения случайных величин, числовые характеристики случайных величин. Выборочный метод. Числовые характеристики статистических распределений. Теория корреляции. Проверка статистических гипотез. Применение статистических методов при решении задач из области экологии.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.12 Физика геосфер Земли

Цель дисциплины: изучение основ физики геосфер Земли: ее основных понятий, законов и теорий; формирование естественнонаучного взгляда на мир; овладение способами естественнонаучной деятельности, методами научного познания.

Компетенции: ОПК-1; ПК-9.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины:

Физика атмосферы**:** Молекулярно-кинетическая теория газов. Понятие об аэрозолях. Концентрация вещества. Масса молекул. Скорости молекул газа. Влажность воздуха. Закон Дальтона. Относительная влажность воздуха.

Давление газов. Зависимость давления от высоты. Изопроцессы в газах. Первое начало термодинамики. Энтропия. Второе начало термодинамики. Адиабатный процесс. Адиабатное расширение газов в природе.

Физика гидросферы: Статическое, гидростатическое и динамическое давление жидкости. Закон Бернулли. Вязкость жидкости. Силы инерции. Сила Кориолиса. Сила Кориолиса в природе. Возникновение циклонов и антициклонов. Влияние силы Кориолиса на планетарное движение воды в океане.

Физика литосферы: Плотность тела. Кристаллическое строение твердых тел. Прочность. Виды деформаций. Закон Гука.

Общие вопросы: Фазовые переходы. Магнитное поле. Электрическое поле. Магнитное и электрическое поле Земли. Атмосферное электричество. Свет как электромагнитная волна. Корпускулярно-волновая природа света. Оптические явления в природе. Физические основы исследований геосфер. Приборы и методики измерений физических параметров геосфер (радиозонд, сейсмограф, дистанционное зондирование Земли из космоса и т.п.).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.13 Общая химия

Цель дисциплины: обеспечить фундаментальную профессиональную подготовку по основным разделам современной химии.

Компетенции: ОПК-1.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа,4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основы общей химии. Общая химия. Основы неорганической химии. Основы органической химии.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.14 Биоэкология

Цель дисциплины: познание основ организации живых организмов, особенностей их функционирования, биологического разнообразия, получение представления о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли с целью обеспечения устойчивого развития биосферы, разработки систем охраны и управления происходящими в ней процессами и явлениями.

Компетенции: ОПК-2, ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Введение в биологию. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого. Клетка – основная форма организации живой материи. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Основы генетики. Эволюция органического мира. Возникновение и развитие жизни на Земле. Биологическое разнообразие организмов. Разнообразие прокариотов. Разнообразие грибов и лишайников. Разнообразие растений.

Низшие растения. Разнообразие растений. Высшие растения: Эволюция растительного мира. Разнообразие животных. Беспозвоночные животные. Разнообразие позвоночных животных. Основные пути эволюции животных.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен.

Б1.О.15 Учение о литосфере

Цель дисциплины: формирование у студентов общих знаний о структуре, составе, динамике, эволюции литосферы, о составе недр Земли, ее рельефе, изучении методов исследований твёрдой литосферы.

Компетенции: ОПК-1, ПК-9.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Общие представления о литосфере, ее оболочках, строении. Динамика и эволюция литосферы. Строение и развитие главных структурных единиц литосферы. Современные тектонические процессы в литосфере. Криолитозона литосферы. Педосфера как специфический горизонт литосферы. Взаимосвязь геосферных оболочек с литосферой. Ресурсная экологическая функция литосферы. Геодинамические функции литосферы. Геофизическая экологическая функция литосферы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.16 Учение об атмосфере

Цель дисциплины: овладение основами знаний о процессах в атмосфере; овладение способами естественнонаучной деятельности; формирование представления о месте атмосферы в географической оболочке.

Компетенции: ОПК-1, ПК-9.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Состав и строение атмосферы. Солнечная радиация на Земле. Тепловой режим подстилающей поверхности. Вода в атмосфере. Облака и осадки. Атмосферное давление. Ветер. Воздушные массы и атмосферные фронты. Общая циркуляция атмосферы. Ураганные ветры на высотах - струйные течения. Господствующие ветры. Погода. Климат. Климат Читы и Забайкальского края. Проблемы изменения погоды и климата. Колебание и изменения климата. Загрязнение воздуха. Охрана воздуха.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.17 Учение о гидросфере

Цель дисциплины: овладение основами знаний о процессах в гидросфере; овладение способами естественнонаучной деятельности; формирование представления о месте гидросферы в географической оболочке.

Компетенции: ОПК-1, ПК-9.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Понятие «Гидросфера». Состав, строение, эволюция. Важнейшие свойства природной воды. Водный баланс Земли. Мировой океан. Воды суши. Современные водные проблемы человечества.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.18 Учение о биосфере

Цель дисциплины: формирование глобально-ориентированного мировоззрения, развитие экологического мышления, базирующегося на знаниях учения о биосфере, понимание причин глобального экологического кризиса.

Компетенции: ОПК-1, ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Учение В.И. Вернадского о биосфере. Состав и структура биосферы. Биосфера как система. Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор. Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-земные связи. Человечество и биосфера. Концепции ноосферы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.19 Ландшафтоведение

Цели дисциплины: овладение широким охватом явлений и процессов, свойственных как самой природе, так и обусловленных взаимодействием с нею человеческого общества; формирование системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлений о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем; подтверждение высокой ответственности людей за судьбы очеловеченной природы и жизни на Земле в целом.

Компетенции: ОПК-1, ПК-9,13.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часов, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Понятие о ландшафте, ПТК и геосистемах. Труды Н.А. Солнцева, труды В.Б. Сочавы. Основы теории и методологии ландшафтоведения. Концептуальные основы ландшафтоведения. Природные компоненты. Связи природных компонентов. Иерархия природных геосистем. Генетические и функциональные сопряжения фаций – подурочища, урочища. Географические местности. Ландшафт – узловая единица геосистемной иерархии. Региональные объемлющие геосистемы (физико-географические провинции, области, страны). Морфологическая структура ландшафта. Парагенетические геосистемы. Закономерности ландшафтной дифференциации суши. История и генезис геосистем. Функционирование природных геосистем. Динамика ландшафтов. Проблема

устойчивости ландшафтов. Ландшафтное пространство – время. Прикладное ландшафтоведение.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.20 Биогеография

Цели дисциплины: усвоение студентами представлений о биогеографии как естественнонаучной дисциплине, основанной на общегеографических, биологических и экологических закономерностях.

Компетенции: ОПК-1, ПК-9.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часов, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в биогеографию, основные понятия. Ареалы. Флористическое районирование Земли. Фаунистическое районирование Земли. Основные биомы суши. Широтная зональность. Районирование Мирового океана. Биогеография водоемов и водотоков суши. Геногеография.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.21 ГИС и экологическое картографирование

Цель дисциплины: сформировать углубленную подготовку в области информационных технологий, сформировать умение применять в своей профессиональной деятельности геоинформационные технологии, сформировать умение разрабатывать и использовать геоинформационные ресурсы, сформировать основные представления по главным направлениям геоинформационных систем.

Компетенции: ОПК-5, ПК-2.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Введение в ГИС. Системный анализ ГИС. Место ГИС среди других автоматизированных систем. Общие принципы построения моделей данных в ГИС. Особенности организации данных в ГИС. Технология моделирования в ГИС. Инструментальные средства ГИС. Прогнозирование с помощью ГИС. Экологическое картографирование. Технология картографического моделирования в ГИС. Технологии проектирования в ГИС. Цифровые модели местности. Инструментальные средства ГИС. Карты и компьютеризация. Применение ГИС.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.О.22 Учение о природно-антропогенном ландшафте

Цели дисциплины: формирование у студентов системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлений о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем.

Компетенции: ПК-4,9.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Методологические основы учения о природно-антропогенном ландшафте. Антропогенизация ландшафтной оболочки. Современные природно-антропогенные ландшафты. Земельный фонд мира. Производственная оценка ландшафтов. Ландшафтно-экологическое обоснование хозяйственных проектов и рационального природопользования. Культурный ландшафт. Ландшафтное моделирование.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.23 Химия окружающей среды

Цель дисциплины: изучить химический состав оболочек Земли, дать понятия об основных физико-химических процессах, протекающих с участием абиотических компонентов биосферы, сформировать представление о практическом значении химии окружающей среды для хозяйственной деятельности человека.

Компетенции: ПК-1.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Химия атмосферы и ее загрязнение. Химия гидросферы и ее загрязнение. Химия литосферы и ее загрязнение. Токсические свойства химических элементов и их соединений.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.24 Общая экология

Цель дисциплины: сформировать у студентов основные представления по главным направлениям экологии, заложить основы знаний по экологии у будущего специалиста в области экологии и природопользования

Компетенции: ОПК-2,3; ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов, 5 зачетных единиц

Содержание дисциплины: Введение. Предмет, задачи и структура экологии. Связь экологии с другими науками. Экологические факторы и ресурсы. Основные закономерности действия абиотических факторов на живые организмы. Среда обитания и адаптации живых организмов. Понятие жизненной формы. Понятие популяции. Основные экологические параметры популяций. Динамика популяций. Биоценозы и экосистемы. Основные типы отношений организмов в ценозах. Трофические цепи и сети. Понятие, иерархия, типы экосистем. Основные экологические параметры экосистем. Трофические отношения как основа функциональной структуры экосистем. Поток энергии и круговорот вещества в экосистеме. Термодинамика экосистем. Продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Динамика экосистем. Понятие сукцессии. Типы сукцессий. Закономерности изменений характеристик экосистем при сукцессиях. Вековые смены. Системный подход в изучении экологии. Биосфера как система. Свойства биосферы.

Функции живого вещества в биосфере. Круговороты веществ как основа устойчивости и самоподдержания биосферы. Взаимодействие человека и природы. Основные типы воздействия человека на природу. Охрана природы.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.О.25 Экология почв

Цель дисциплины: формирование у студентов современных знаний о почве, как самостоятельном естественно-историческом теле природы, факторах и процессах почвообразования, структуре и свойствах основных типов почв, о основах развития и экологического функционирования почв, а также региональных экологических условий почвообразования и проблемах современного состояния почвенного покрова.

Компетенции: ОПК-1, ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Экология почв как самостоятельная дисциплина. Понятие о почве. Почва как среда обитания, её место и роль в биосфере. Факторы почвообразования и почвообразовательный процесс. Морфология почв. Состав и физико-химические свойства почвы. Водные свойства почв. Воздушные свойства почв. Тепловые свойства почв. Плодородие почв. Классификация и характеристика почв природных зон. Учение об экологических функциях почв в биосфере. Классификация экологических функций почв. Биогеоценотические (экосистемные) функции почв. Глобальные (геосферные) функции почв. Экологические проблемы почв. Сохранение почв как незаменимого компонента биосферы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.О.26 Основы природопользования

Цель дисциплины: сформировать основные представления о состоянии природных ресурсов, выработка понятий о природопользовании, природных ресурсах, ресурсопользовании, охране природной среды и управлении природопользованием.

Компетенции: ОПК-2, ПК-5,12.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Экологические основы природопользования. Природные ресурсы и их классификация. Понятие о ресурсопользовании. Использование природных ресурсов, проблема отходов. Принципы и требования рационального природопользования. Понятие об охране природной среды, развитие представлений об охране природы. Принципы и механизмы охраны природы. Экологическая политика и управление природопользованием и охраной природной среды. Организационная структура управления природопользованием и механизмы реализации государственной экологической политики.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.27 Физическая культура и спорт

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических и методических основ физической культуры, направленных на сохранение здоровья и поддержание должного уровня физической подготовленности, соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность бакалавров.

Компетенции: УК-7.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Теоретические основы физической культуры и спорта: Основные положения теории и методики физической культуры и спорта. Основные понятия в теории и методике физической культуры и спорта. Физиологические особенности развития физических качеств и формирования двигательных навыков. Физиологические основы физических упражнений. Классификация физических упражнений. Дозирование и нормирование физической нагрузки для занятий физическими упражнениями. Физическая подготовленность, ее уровни, средства и методы совершенствования. Основы здорового образа жизни. Нормы здорового образа жизни. Здоровьесберегающие технологии в физической культуре и спорте. Принципы и методы, направленные на совершенствование физической подготовленности. Средства физической культуры, направленные на совершенствование физической подготовленности. Методы планирования физических нагрузок при подборе физических упражнений. Методика обучения двигательным действиям на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта. Методика развития физических качеств и двигательных способностей, направленная на повышение уровня физической подготовленности. Индивидуальные программы физической подготовки, учитывающие индивидуальные особенности развития организма. **Методические основы физической культуры и спорта:** Методика использования положений дидактики, теории и методики физической культуры, терминологии физических упражнений в учебных занятиях по базовым видам двигательной деятельности и видам спорта. Методика подбора физических упражнений с учетом физиологических особенностей развития физических качеств и формирования двигательных навыков на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта. Методика дозирования и нормирования физической нагрузки в процессе занятий базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта. Методика планирования оптимального двигательного режима студентов с учетом условий будущей профессиональной деятельности. Методика определения показателей здорового образа жизни. Методика проведения медико-биологического исследования физического состояния

обучающихся с целью здоровьесбережения. Методика оценки уровня здоровья обучающихся. Методика использования здоровьесберегающих технологий в учебных занятиях по базовым видам двигательной деятельности и видам спорта. Методика использования принципов и методов физической культуры в учебных занятиях по базовым видам двигательной деятельности и видам спорта. Методика подбора физических упражнений с учетом индивидуальных особенностей развития физических качеств и формирования двигательных навыков на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и различными видами спорта. Методика планирования физических нагрузок при подборе физических упражнений для обучения двигательным действиям и развития физических качеств. Методика обучения двигательным действиям на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Методика развития физических качеств и двигательных способностей с учетом индивидуальных особенностей и уровня физической подготовленности обучающихся. Методика оценки физических способностей и техники выполнения физических упражнений. Методика определения уровня физической подготовленности на основе современных методик оценки. Методика разработки индивидуальных программ физической подготовки, учитывающих индивидуальные особенности развития организма.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.28 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цель дисциплины: формирование у студентов практических основ физической культуры, направленных на сохранение здоровья и поддержание должного уровня физической подготовленности, соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность бакалавров.

Компетенции: УК-7.

Общая трудоемкость дисциплины: 332 часа.

Содержание дисциплины: Методические основы физической культуры и спорта: Методы физической культуры и спорта, используемые в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта. Средства физической культуры и спорта, используемые в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта. Методы оценки физических способностей и техники выполнения физических упражнений. Методы оценки уровня физической подготовленности. Методические особенности составления индивидуальных программ физической подготовки, учитывающих индивидуальные особенности развития организма. Методические особенности дозирования и

нормирования физической нагрузки в индивидуальных программах физической подготовки. **Практические основы физической культуры и спорта:** Методика обучения двигательным действиям на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта на основе здоровьесберегающих технологий. Методика развития физических качеств на занятиях базовыми видами двигательной деятельности и видами спорта основе здоровьесберегающих технологий. Методика проведения педагогического тестирования с целью определения показателей физической и технической подготовленности. Методика проведения исследования уровня физической подготовленности. Методика составления индивидуальных программ физической подготовки, учитывающих индивидуальные особенности развития организма. Методика дозирования и нормирования физической нагрузки в индивидуальных программах физической подготовки.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Модуль «Экология»

Б1.В.01.02 Биоразнообразие

Цель дисциплины: сформировать представление о биологическом разнообразии как многоуровневом сложном явлении, его значении для функционирования биосферы, путей изучения и охраны.

Компетенции: ПК-13.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Понятие «биологическое разнообразие» и история его формирования. Причины, обусловившие интерес к биоразнообразию в 80-х гг. Разнообразие биологических систем разного уровня: внутривидовое разнообразие, разнообразие видов, разнообразие экосистем. Биологическое разнообразие в контексте структуры и функционирования экосистем. Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы. Биологическое разнообразие и развитие человечества. Фундаментальные проблемы биоразнообразия. Человеческая деятельность как источник биоразнообразия.

География таксонов и видообразование. Эндемизм. Географические факторы распределения видового разнообразия на планете. Биологическое разнообразие биомов; зональные и азональные экосистемы. Экотонный эффект на локальном, региональном и глобальном уровне.

Воздействие человечества на биологическое разнообразие. Опасность потери биоразнообразия. Международное сотрудничество в области сохранения биоразнообразия.

Инвентаризация, оценка и мониторинг биоразнообразия. Альфа-, бета-, гамма, эпсилон- разнообразие. Популяционные и фитоценотические методы анализа биоразнообразия.

Индексы биологического разнообразия, их применения и ограничения. Биологическое разнообразие и биоиндикация антропогенных нарушений. Картирование биоразнообразия.

Причины исчезновения видов. Оценка рисков исчезновения видов. Охрана биоразнообразия: законодательные основы, ООПТ, Красные книги, сохранение видов ex situ. Восстановление биоразнообразия.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.01.03 Экология организмов

Цель дисциплины: сформировать основные представления по главным направлениям экологии животных, растений, и микроорганизмов заложить основы знаний по экологии организмов у будущего специалиста в области экологии и природопользования.

Компетенции: ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Растения и термический режим среды. Растение и водно-солевой режим среды. Растение и свет. Экология фотосинтеза. Биоритмы растений. Фотопериодизм. Экология питания и водно-солевой обмен животных. Газообмен животных. Температурный режим среды и тепловой обмен организма животного. Лучистая энергия как экологический фактор. Ориентация в пространстве и биоритмы животных. Субстрат, давление и движение среды как экологические факторы. Экология бактерий и грибов.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.В.01.04 Геоэкология

Цели дисциплины: изучение антропогенных изменений территориальных и аквальных систем и их компонентов, а также последствий этих изменений для ландшафтов экосистем и человека.

Компетенции: ОПК-2, ПК-12.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в геоэкологию. Геоэкология и природопользование. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Геосферы Земли и деятельность человека. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем. Методы анализа геоэкологических проблем. Геоэкологический мониторинг. Управление экологическим состоянием окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.01.05 Экология человека

Цель дисциплины: усвоение студентами знаний о воздействии основных факторов природной и социальной среды на здоровье человека;

понимание механизмов адаптации человека к измененным условиям окружающей среды.

Компетенции: ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Биосоциальная природа человека и экология. Антропогенез и формирование антропосферы. Адаптации человека. Здоровья и болезни человека: экологические аспекты. Воздействие на человека техногенных изменений окружающей среды. Качество жизни и потребности человека. Экологическая перспектива человечества.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.В.01.06 Социальная экология

Цель дисциплины: Формирование у будущего специалиста понимание взаимосвязей в системе человек-общество-природа, в которой общество и природа рассматриваются в качестве среды обитания человека и необходимо определяют развитие качеств человека как биосоциального существа.

Компетенции: ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Экология как научная и учебная дисциплина, ее предмет и задачи. Экологический кризис и возможности его решения. Причины экологического кризиса. Современные экологические проблемы. Среда человека и ее элементы. Социальная среда и её составляющие. Понятие об этногенезе и об этнических общностях людей. Концепции этногенеза. Ландшафты и человечество. Этническая культура и современность. Демографическая и социальная политика как факторы социальной среды. Проблемы социопатий. Социальные патологии. Экологическая этика, культура и экологическое сознание в современном обществе.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.В.01.07 Экологический мониторинг

Цель дисциплины: формирование комплекса понятий и представлений о системах и подсистемах экологического мониторинга как основы природоохранной деятельности.

Компетенции: ОПК-3; ПК-1,2,6.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в экологический мониторинг. Мониторинг атмосферного воздуха. Мониторинг природных вод. Мониторинг лесов. Мониторинг биоты. Биомониторинг окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.01.08 Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды

Цель дисциплины: формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования; информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как основы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики; развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3, 6.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в экологическое нормирование. Государственная система экологического нормирования. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, гидросферу и в сфере землепользования. Экологическое нормирование обращения с отходами. Диагностика объектов флоры и фауны как индикаторов загрязнения окружающей среды. Экономические аспекты экологического нормирования. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий. Зарубежный опыт экологического нормирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.01.09 Экологическая токсикология

Цель дисциплины: усвоение студентами интегрированных естественнонаучных знаний о воздействии токсических веществ на окружающую среду, о методах исследований токсикологического воздействия и рекомендаций по его снижению.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: История возникновение науки экотоксикологии. Основные определения и понятия. Поведение и механизм действия экотоксикантов на биологические системы. Характеристика особо опасных экотоксикантов. Методы исследования состояния окружающей среды в экотоксикологии.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.В.01.10 Радиационная экология

Цель дисциплины: получение знаний о радиоактивности и радиоактивных элементах и изучение закономерностей миграции, распределения и биологического действия радиоактивных элементов в наземных экосистемах.

Компетенции: ПК-6.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в радиоэкологию. Радиохимия – основной раздел радиоэкологии. Методы и средства измерения радиоактивности и оценки дозовых нагрузок. Источники поступления радиоактивных элементов и веществ в биосферу. Влияние ионизирующего излучения на живые системы. Проблема радиоактивных отходов. Организация и методы контроля за радиационной обстановкой. Использование энергии атома.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.01.11 Промышленная экология

Цели дисциплины: усвоение студентами интегрированных естественнонаучных знаний о воздействии промышленной деятельности на окружающую среду.

Компетенции: ПК-3.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Техногенные системы. Воздействие отраслей промышленности на окружающую среду (используемые ресурсы, сбросы, выбросы, отходы, физические воздействия и пр.). Объемы воздействия. Инженерные решения экологических проблем. Экологические основы рационального ведения промысла растений и животных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.01.12 Агроэкология

Цель дисциплины: изучение основ организации и функционирования преобразованных и искусственных экосистем, принципов взаимодействия «вторичных» биоценозов и человека, как главного консумента агроэкосистем.

Компетенции: ПК-4.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Предмет, содержание и задачи агроэкологии. Гипотезы происхождения сельского хозяйства. Понятия о агробиогеоценозе как объекте изучение агроэкологи. Происхождение организмов агроландшафта. Основы агропочвоведения. Агроэкологическое значение фазовых компонентов почв. Основной состав живых организмов на землях сельскохозяйственного пользования. Культивируемые растения, как компонент агроэкосистем. Сорные растения, как компонент агроэкосистем. Охрана аграрных ландшафтов. Регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов. Экологическое земледелие.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.01.13 Особо охраняемые природные территории

Цель дисциплины: овладение основами знаний о категориях особо охраняемых природных территорий; формирование представления о статусе особо охраняемых природных территорий.

Компетенции: ОПК-2, ПК-8, 13.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Территориальная охрана природы (история, цели, принципы). Нормативно-правовая база территориальной охраны природы. Формы территориальной охраны природы зарубежом и в РФ. ООПТ Забайкальского края.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.01.14 Инженерно-экологические изыскания

Цель дисциплины: овладение основами знаний об инженерно-экологических изысканиях, их составе и основных видах исследований; формирование представления о значении инженерно-экологических изысканий в экологическом проектировании и экологической экспертизе.

Компетенции: ОПК-3, ПК-2,7.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Состав изысканий. Основные виды исследований: маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, оценка состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения почв и растительного покрова, изучение животного мира, прогноз возможных изменений природных систем. Требования к результатам инженерно-экологических изысканий. Особенности экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий. Типичные ошибки изысканий. Методические основы составления основных разделов технических отчетов по инженерно-экологическим изысканиям. Инженерно-экологические изыскания как основа экологического проектирования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Модуль "Природопользование"

Б1.В.02.02 Водные ресурсы и водопользование

Цели дисциплины: формирование у студентов представлений о водных ресурсах и эколого-экономическом механизме управления водными ресурсами.

Компетенции: ПК-11.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Методы изучения водных ресурсов. Основы анализа водных ресурсов. Теоретико-методические положения о водно-ресурсном цикле. Бассейновая концепция в

природопользовании. Водные ресурсы Забайкальского края. Обеспеченность водными ресурсами. Основные направления использования водных ресурсов. Охрана водных ресурсов. Территориальные особенности использования водных ресурсов. Ареала и типы водно-ресурсного цикла. Трансграничные проблемы водопользования. Загрязнение природных вод. Пути решения водохозяйственных проблем.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.03 Земельные ресурсы и землепользование

Цель дисциплины: формирование у студентов общих знаний о земельных ресурсах и землепользовании, о состоянии земельных ресурсов и проблемах рационального землепользования.

Компетенции: ОПК-2, ПК-11.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Земельные ресурсы мира и России. Проблема деградации почвенно-земельных ресурсов. Землепользование: содержание и формы. Основные природные и экономические свойства земли. Структура земель. Государственное регулирование землепользования. Контроль и государственный мониторинг земель. Землеустройство: сущность, принципы и методы. Государственный кадастровый учет и оценка земель. Особенности землепользования и землеустройства зарубежных стран.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.02.04 Недра и недропользование

Цель дисциплины: показать особенности освоения и восполнения минерально-сырьевой базы в современных экономических и правовых условиях, решения проблемы рационального недропользования

Компетенции: ОПК-2, ПК-11.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в современные проблемы геологии и недропользования. Понятие недр. Полезные ископаемые и их классификация. Минерально-сырьевая база как объект освоения и восполнения. Основные проблемы недропользования. Государственное управление и регулирование в области использования и охраны недр.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.05 Лесные ресурсы и лесопользование

Цель дисциплины: дать будущему специалисту в области экологии и природопользования комплекс знаний по составу, использованию и охране лесных ресурсов, сформировать базовые понятия и представления в области лесоводства, лесоведения, лесных ресурсов.

Компетенции: ОПК-2, ПК-11.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основы лесоводства. Лесная таксация. Лесоведение и экология леса. Взаимосвязь леса со средой. Лесорастительные условия как фактор состава, структуры и распространения лесов. Лесорастительные условия в Восточном Забайкалье. Типы леса Восточного Забайкалья. Лесные ресурсы. Древесные и недревесные ресурсы. Рекреационные ресурсы леса. Биоразнообразие леса как ресурс. Средообразующие и средорегулирующие функции лесов как ресурс. Пользование лесом. Главное и промежуточное пользование. Побочное пользование. Рекреационное пользование. Пользование лесами как глобальным регулятором климата и атмосферы. Возобновление леса. Способы размножения древесных растений. Естественное лесовозобновление. Искусственное лесовозобновление. Лесные питомники. Лесомелиорация. Влияние леса на микроклимат. Почвозащитная роль древесно-кустарниковой растительности. Законодательная база использования и охраны лесов. Законодательный статус лесных земель. Функции и использование лесных насаждений различных категорий. Мониторинг лесов. Функции лесного мониторинга. Организация лесного мониторинга в РФ. Организации, осуществляющие мониторинг лесов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.06 Рекреационные ресурсы и экологический туризм

Цель дисциплины: дать будущему специалисту в области экологии и природопользования комплекс знаний по составу, использованию и охране рекреационных ресурсов, изучить сущность, теоретические основы и современные проблемы экологического туризма.

Компетенции: ПК-11.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Рекреационные ресурсы. Основные понятия рекреационной географии. Рекреационная емкость, комфортность, устойчивость, рекреационный потенциал территории. История развития, принципы и классификация экологического туризма. Социально-экономические аспекты и перспективы развития экологического туризма в РФ. Современное состояние и перспективы эколого-туристской деятельности в России. Особо охраняемые природные территории как объекты экологического туризма. Воздействие туризма на окружающую среду. Формирование эколого-туристского продукта. Экологический менеджмент в туризме. Правовое регулирование отношений и безопасность в сфере экологического туризма.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.07 Экология отраслей материального производства

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление об экологии отраслей материального производства как основных источниках загрязняющих веществ, о специфике воздействия предприятий материального производства на окружающую среду, об основных направлениях оптимизации промышленного ресурсопотребления.

Компетенции: ОПК-2, ПК-3.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Материальное производство как ведущая отрасль экономики. Классификация отраслей материального производства. Экологический фактор в размещении производства. Предприятия отраслей материального производства как источники загрязнения окружающей среды. Техногенное воздействие на окружающую среду предприятий: горнодобывающей промышленности, топливно-энергетического комплекса, предприятий черной и цветной металлургии, нефтеперерабатывающей и химической промышленности, производства строительных материалов и др. Совершенствование технологий и организации производства в обеспечении сохранности окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.08 Экологические основы экономики природопользования

Цель дисциплины: сформировать у студентов специальные знания в области экономичного использования ресурсов, решение задач планирования т организации работ по реализации природоохранных мероприятий, расчет их экономической эффективности.

Компетенции: УК-10, ПК-5, 12.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Экологические основы природопользования. Экономика природопользования и охрана окружающей среды: основные понятия, методология, принципы. Экономическая оценка природноресурсного потенциала. Экономический механизм природопользования. Методы управления качеством окружающей среды. Управление природопользованием. Службы контроля в сфере природопользование. Экономика использования природных ресурсов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.09 Устойчивое развитие и экологические риски

Цель дисциплины: сформировать знания о концепции УР, основных проблемах устойчивого развития цивилизации и подходов к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; сформировать у студентов комплекс научных знаний о современных взглядах на проблему экологического риска, подходах к его идентификации и анализу, усвоение и

умение применять на практике различные методы оценки экологическими рисками.

Компетенции: ОПК-2, ПК-8, 12.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития. Индекс развития человеческого потенциала. Устойчивое развитие на региональном уровне. Глобализация и регионализация концепции устойчивого развития. Экологический риск: определение, особенности. Природно-технические системы. Основные виды антропогенных загрязнений. Риски промышленного производства. Методы качественной и количественной оценки уровня экологического риска. Методология оценки риска здоровью человеку. Классификация источников риска смерти. Экологический риск и методология его оценки для экосистем, в том числе методами биотестирования и биоиндикации. Управление экологическими рисками.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.10 Традиционное природопользование

Цель дисциплины: рассмотрение экологических основ традиционного природопользования, современного состояния природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраны; рассмотреть важнейшие проблемы, возникающие в биосфере из-за нарушения человеком экологических закономерностей при использовании природных ресурсов.

Компетенции: ОПК-2, ПК-11, 12.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Традиционное природопользование. Взаимоотношения человека и природы. Адаптация к природной среде: экологическая обстановка и хозяйственно-культурные типы. Связь традиционного природопользования с культурой и бытом коренного населения. Традиционная хозяйственная деятельность. Проблемы традиционного природопользования. Сохранение, развитие, осуществление и ведение: традиционного природопользования. Государственное управление и правовое регулирование традиционным природопользованием.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.11 Благоустройство и озеленение территорий

Цель дисциплины: изучение исторически сложившихся и современных подходов благоустройства и озеленения общественных территорий различного назначения в условиях современного их использования и сохранения и овладение навыками создания и ухода за объектами озеленения в населенных пунктах.

Компетенции: ПК-4, 8, 14.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Исторический обзор садово-паркового искусства. Основные принципы композиционного построения озеленённых территорий. Классификация зеленых насаждений и объектов озеленения. Основные принципы благоустройства озеленения общественных территорий. Принципы проектирования объектов озеленения.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.02.12 Оценка воздействия на окружающую среду

Цель дисциплины: овладение представлением о целях проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения (ОВОС); овладение основами знаний по оценке воздействий и экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов; формирование представления об использовании принципов и методов проведения оценки воздействия на все компоненты окружающей среды и на ландшафт в целом (ОВОС); формирование представления о содержании различных типов и видов экологических экспертиз в соответствии с нормативно-правовой базой РФ.

Компетенции: ОПК-3; ПК-1,3.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Правовая и нормативно-методическая база ОВОС в России. Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в России. Порядок организации и проведения ОВОС. Оценка воздействия на атмосферу. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде. Оценка воздействия на поверхностные воды. Оценка воздействия на литосферу (включая подземные воды). Оценка воздействия на почвенный покров, растительный покров, животный мир. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. Нормирование экологического состояния территорий в России. Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.02.13 Экологическое проектирование и экспертиза

Цель дисциплины: формирование у студентов основ знаний по геоэкологическому проектированию; овладение основами экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации; овладение методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду, проведения государственной экологической экспертизы.

Компетенции: УК-11; ОПК-4,6; ПК-1,6,7.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи экологического проектирования и экспертизы. Объекты экологического проектирования и

экспертизы. Геоэкологическое обоснование хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации. Нормативно-правовые основы экологического проектирования и экспертизы. Требования к экологической экспертизе. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС). Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании. Экологическое проектирование отдельных отраслей хозяйства, новых технологий и материалов. Методология, нормативная база и принципы государственной экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза: объекты и уровни, процедура проведения. Задачи и роль общественной экологической экспертизы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.02.14 Экологический менеджмент и аудит

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об экологическом менеджменте и аудите хозяйственной и иной деятельности; представлений о механизмах экологического регулирования с помощью внедрения на предприятиях – экологического менеджмента; овладение основными закономерностями формирования и развития процедуры экологического аудита в целях обеспечения устойчивого развития.

Компетенции: УК-11, ОПК-4, ПК-3, 6, 8.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение в экологический менеджмент. Методологические основы экологического менеджмента. Этапы развития экологического менеджмента. Стадии разработки СЭМ и схемы внедрения. Нормативно-правовая база экологического менеджмента. Инструменты экологического менеджмента. Экономические аспекты экологического менеджмента. Экологический аудит: понятие, мотивация проведения. Нормативно-правовое обеспечение экологического аудита. Методы экологического аудита. Процедуры экологического аудита.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.15 Экологическая безопасность в промышленности

Цель дисциплины: изучение основных экологических угроз и методологических принципов обеспечения экологической безопасности в промышленности, а также возможных путей снижения экологического риска.

Компетенции: ОПК-4, ПК-1.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Источники экологической опасности. Ведение природоохранной деятельности в организациях различных отраслей промышленности. Механизмы обеспечения экологической безопасности. Управление экологической безопасностью. Оценки экологических рисков, технологий нормирования качества окружающей среды. Прикладных аспектов экологического менеджмента, аудита и экспертизы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.16 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Цель дисциплины: овладение основами знаний экологического права; овладение правовыми основами рационального природопользования и об охране окружающей среды.

Компетенции: УК-11, ОПК-4, ПК-1, 5.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Экологическое право, как отрасль науки и права. Система экологического законодательства в РФ. Объекты и субъекты экологического права. Понятие права природопользования, его виды. Экологическая информация: понятие, содержание, источники. Экологическое управление. Природоохранное законодательство РФ. Природоресурсное законодательство РФ. Эколого-правовой режим природопользования. Правовые меры охраны. Экологические правонарушения: понятие и виду. Понятие и функции юридической ответственности за экологические правонарушения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.17 Отраслевое природопользование

Цель дисциплины: сформировать у студентов основные представления об организации природопользования в различных отраслях экономики, изучение основных методов анализа отраслевой структуры природопользования на различных уровнях региональных систем.

Компетенции: УК-8, ОПК-2, ПК-11,12.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основы отраслевого природопользования. Горнопромышленное природопользование. Энергетическое природопользование и альтернативная энергетика. Перспективы альтернативной энергетики. Природопользование в черной и цветной металлургии. Природопользование в химической и нефтехимической промышленности. Лесохозяйственное природопользование. Промысловое природопользование. Водохозяйственное природопользование. Сельскохозяйственное природопользование. Природопользование в строительстве. Транспортно-коммуникационное природопользование. Природопользование в сфере услуг.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Модуль "Практикум эколога-природопользователя"

Б1.В.03.01 Методы естественнонаучных исследований

Цель дисциплины: Формирование системы знаний о методах научных исследований в естественных науках

Компетенции: ОПК-3; ПК-2,16.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Наука как система познания мира. Принципы научного познания. Принцип историзма в естественнонаучных исследованиях. Этапы и структура научного исследования. Классификация и общая характеристика методов естественнонаучного исследования. Методы и методики исследования. Теоретические методы познания. Эмпирические методы. Картографические методы. Статистические методы. Моделирование. Основные способы представления данных. Интерпретация результатов. Оформление и представление результатов исследования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03.02 Статистические методы в экологических исследованиях

Цель дисциплины: дать студентам теоретические знания и практические навыки в области статистической обработки данных в экологических исследованиях.

Компетенции: ОПК-3; ПК-2,16.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Основные понятия математической статистики. Выборка. Распределение данных в выборке. Описательная статистика. Регрессионный анализ в экологических исследованиях. Корреляционный анализ данных в области экологии и природопользования. Статистическая оценка различий между выборками.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03.03 Техническое и организационное обеспечение производства работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах

Цель дисциплины: изучение вопросов в области правовой, организационной и хозяйственной деятельности по производству работ в области подготовки, созданию, содержанию и эксплуатации озелененных территорий.

Компетенции: ОПК-3, ПК-4, 14, 15.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Организационно-правовые принципы создания объектов ландшафтной архитектуры. Работы по подготовке территорий на объектах. Озеленительные работы. Декоративное оформление объектов. Прядок и организация производства работ.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03.04 Основы дистанционного зондирования Земли

Цель дисциплины: знакомство студентов с методами дистанционного зондирования Земли в экологии и природопользовании

Компетенции: ОПК-5; ПК-2.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы

Содержание дисциплины: Области применения данных дистанционного зондирования. Виды и аппаратная база дистанционного зондирования. Источники дистанционных данных о поверхности Земли. Принципы дистанционной съемки. Структура и характеристики космоснимков. Экспертное дешифрирование космоснимков. Сферы использования экспертного дешифрирования. Автоматизация дешифрирования космоснимков. Сферы использования автоматической классификации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.03.05 Документальное обеспечение природоохранной деятельности организации

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений и знаний: о современных механизмах и методах управления охраной окружающей среды на основе разработанной и утвержденной документации по нормированию и лимитам качества окружающей среды; о разработке природоохранных мероприятий для снижения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.

Компетенции: УК-8, ОПК-6, ПК-7.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Общие сведения об охране окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности: основные принципы и организация. Система управления охраной окружающей среды предприятия (СУОС). Экологический паспорт предприятия. Отдел по охране окружающей среды на предприятии: функции и задачи. Обязанности инженера по охране окружающей среды на предприятии. Природоохранная документация на предприятии. Охрана атмосферного воздуха. Документация предприятия по охране атмосферного воздуха. Система документации по вопросам охраны окружающей среды. Государственная статистическая отчетность по вопросам охраны окружающей среды. Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии. Права и обязанности водопользователей. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны водных объектов. Охрана поверхностных вод от загрязнения. Нормирование сбросов. Производственный экологический контроль за состоянием водных объектов. Лицензирование деятельности по обращению с отходами. Учет образования отходов, получение разрешений на право работы с отходами и установленных лимитов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03.06 Экологическое проектирование с элементами нормирования

Цель дисциплины: сформировать знания об экологическом проектировании с элементами экологического нормирования, по экологическому обоснованию проектной документации; научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения экологической экспертизы.

Компетенции: УК-8, ОПК-4, ПК-1.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Экологическое проектирование: основные понятия и определения. Система нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование и его геоэкологическое обоснование. Общее представление о проектировании и инженерно-экологических изысканиях. Оценка воздействия на окружающую среду: содержание, структура, процедура, методические подходы. Экологическое нормирование: основные понятия. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Нормативы допустимых сбросов, выбросов, образования отходов. Раздел «Охрана окружающей среды» в проектах. Основные требования. Содержание. Расчеты экологического ущерба. Компенсационные мероприятия.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03.07 Методы и средства контроля качества окружающей среды

Цель дисциплины: ознакомление студентов с принципами и возможностями основных физических, химических и биологических методов анализа качества окружающей среды.

Компетенции: ОПК-3; ПК-2.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Понятие контроля качества окружающей среды. Физические, химические и биологические методы контроля качества окружающей среды. Планирование полевых и камеральных исследований. Методы отбора проб, пробоподготовки, лабораторного анализа. Приборы для контроля параметров ОС: использование, поверка. Биоиндикация. Биотестирование. Обработка данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03.08 Экологический контроль в области экологической безопасности

Цель дисциплины: изучение системы мер, направленных на предотвращение, выявление и пресечение нарушений законодательства, а также требований по обеспечению соблюдения субъектами хозяйственной и

иной деятельности, нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Компетенции: УК-11, ОПК-3,4, ПК-8.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины:

Государственные и муниципальные органы управления охраной окружающей среды и их полномочия. Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Экологический надзор и контроль. Виды и органы государственного экологического надзора. Порядок организации и проведения инспекционной проверки. Ведомственный экологический контроль. Организация производственного экологического контроля. Нормативно-правовое обеспечение производственного экологического контроля. Цели и задачи производственного экологического контроля. Программа, структура и формы производственно-экологического контроля. Результаты производственного экологического контроля. Экологический паспорт предприятия. Система документации предприятия по вопросам охраны окружающей среды. Экологическое страхование - понятие и сущность. Добровольное и обязательное экологическое страхование. Критерии оценки риска. Тарифные ставки. Ответственность за нарушение экологической безопасности. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03.09 Проектно-экспертная деятельность эколога-природопользователя

Цель дисциплины: овладение основами знаний о проектно-экспертной работе эколога-природопользователя, основных видах экологической экспертизы и специфики экспертной деятельности в государственной и общественной экологической экспертизе. Овладение содержанием работ эколога-природопользователя в разработке экологического проекта намечаемой хозяйственной деятельности.

Компетенции: УК-8, ОПК-4, ПК-7,8.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Цели экологического проектирования. Реализация проектов на территории Забайкальского края. Принципы экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза проектов реализованных на территории Забайкальского края. Общественная экологическая экспертиза проектов реализованных на территории Забайкальского края. Экспертная деятельность эколога-природопользователя. Основные недостатки в проектной документации, присылаемой на государственную экологическую экспертизу. Функции Главного управления Росприроднадзора в экологической экспертизе. Недостатки и нарушения в работе органов

государственной экологической экспертизы. Недостатки совместных экологических проектов России и зарубежных стран.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 Геоботаника

Цель дисциплины: сформировать основные представления и понятия по главным направлениям современной науки о растительности, заложить основы знаний по геоботанике у будущего специалиста в области экологии и природопользования.

Компетенции: ПК-16.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи геоботаники. Современная наука о растительности. История науки о растительности

Понятие фитоценоза. Основные характеристики фитоценоза. Критерии выделения фитоценозов. Соотношение континуальности и дискретности растительного покрова. Факторы организации растительного сообщества. Экотоп. Экологические группы растений. Ординация видов. Геоботаническая индикация. Экологические шкалы.

Взаимоотношения растений в сообществе. Взаимоотношения растений с гетеротрофными компонентами биоценозов.

Видовое богатство фитоценоза. Пространственная структура фитоценоза. Экологические ниши и синузии.

Динамика растительности. Циклические изменение структуры фитоценоза (сезонные, разногодичные). Динамика растительности. Основные формы динамики (нарушения, сукцессии, эволюция). Сезонная динамика; флуктуации. Классификация сукцессий (автогенные и аллогенные сукцессии). Основные закономерности изменений в фитоценозах при автогенных сукцессиях. Концепция климакса. Вековые смены. Эволюция растительности. Методы изучения динамики растительности.

Классификация растительности. Основные подходы к классификации. Система единиц классификации растительности. Синтаксономическая номенклатура.

Уровни инфраценотической организации растительности. Факторы, определяющие состав растительности на разных уровнях. Ординация сообществ. Топоклины. Ценохоры. Районирование растительности.

Растительный покров Забайкалья

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.01.02 Биогеоценология

Цель дисциплины: формирование системы знаний о структуре, функционировании и динамике биогеоценозов.

Компетенции: ПК-16.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Объект и предмет биогеоценологии. Структура биогеоценоза. Пространственная структура: ярусы, пологи, микрогруппировки. Биоморфологическая структура. Экологические группы организмов в биогеоценозе. Синузии.

Биотические связи в биоценозе. Фитогенные, зоогенные, микробиогенные факторы. Консорции. Трофическая структура биоценоза. Регулирующая роль трофических отношений.

Круговорот веществ в биогеоценозе, его количественных характеристики.

Механизмы гомеостаза биогеоценоза.

Динамика биогеоценоза. Циклические и нециклические изменения в биогеоценозе. Флуктуации. Сукцессии. Вековые смены. Эволюция биогеоценозов.

Классификация биогеоценозов. Биогеоценотический покров Забайкалья.

Антропогенные воздействия и охрана биогеоценозов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.02.01 Управление производством комплекса работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах

Цель дисциплины: изучить особенности планирования и контроля за выполнением подготовки к производству комплекса работ по благоустройству и озеленению, научить применять нормативно-техническую и проектную документацию при планировании и распределении производственных ресурсов, а также определять состав и объемы работ по созданию инфраструктуры на территориях и объектах благоустройства и озеленения.

Компетенции: ПК-14, 15.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины:

Государственные стандарты и нормативно-техническая документация, регламентирующие состав, содержание и оформление проектной документации. Требования технической документации к организации производства комплекса работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию и содержанию. Состав и порядок подготовки документов для оформления разрешений и допусков для производства комплекса работ по благоустройству и озеленению. Технологии производства различных видов работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию и содержанию. Способы и методы планирования работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию и содержанию.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.02.02 Руководство деятельностью организации по производству комплекса работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах

Цель дисциплины: научить студентов основным понятиям, умениям и навыкам, позволяющим осуществлять руководство деятельностью и контролировать результаты работы организации по производству комплекса работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах ландшафтной архитектуры.

Компетенции: ПК-14, 15.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины:

Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность организации садово-паркового хозяйства. Требования государственных стандартов и нормативно-технической документации к составу, содержанию и оформлению проектной документации и организации производства работ в области строительства, благоустройства территорий и защиты зеленых насаждений, объектов ландшафтной архитектуры. Порядок составления и согласования планов производственно-хозяйственной деятельности организации. Технология производства различных видов работ. Способы и методы планирования производства работ по благоустройству и озеленению, техническому обслуживанию, содержанию. Основы экологического законодательства Российской Федерации, основы трудового законодательства Российской Федерации; требования охраны труда. Порядок документального оформления приема-передачи этапов производства (комплекса) работ законченных объектов благоустройства и озеленения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.03.01 Промышленная ботаника

Цель дисциплины: усвоение студентами интегрированных естественнонаучных знаний об изменении растительности при антропогенном воздействии, знакомство с основными свойствами растений – рекультивантов и их использование при восстановлении растительного покрова.

Компетенции: ПК-8.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины:

Введение. История возникновение науки. Основные определения и понятия. Влияние антропогенных факторов на растения и растительный покров. Классификация антропогенного воздействия на растительный покров. Методы исследования антропогенной динамики растительности. Устойчивость растений к антропогенному прессу и их способность к улучшению среды человека и адаптации растений к антропогенным факторам. Классификация нарушенных земель. Эволюция и дифференциация

фитобиоты при антропогенном воздействии. Источники воздействия на природную среду при промышленном освоении территорий. Рекультивация нарушенных земель. Роль растений в городе. Система городских зеленных насаждений.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.03.02 Рекультивация нарушенных территорий

Цель дисциплины: обеспечить необходимый уровень подготовки студентов по теоретическим и практическим вопросам рационального использования нарушенных и загрязненных земель и их рекультивации.

Компетенции: ПК-8.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Общие сведения о нарушенных землях. Природно-техногенные комплексы. Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель. Рекультивационный режим. Этапы рекультивации земель. Рекультивация карьеров и отвалов. Восстановление нарушенных агроэкосистем. Рекультивация загрязненных земель. Охрана земель. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций на мелиорируемых и рекультивируемых землях. Эффективность рекультивации земель.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.04.01 Обращение с отходами производства и потребления

Цель дисциплины: сформировать у студентов представления и знания об обращении с отходами производства и потребления; знания о компонентах, определяющих опасные свойства отходов, о механизмах переработки отходов и их влиянии на компоненты окружающей среды; знакомство нормативно-правовой базой, регламентирующей обращение с отходами.

Компетенции: ОПК-4, ПК-4, 7.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Отходы: термины, определения и классификация. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами. Федеральный классификационный каталог отходов. Организация системы сбора твердых коммунальных отходов. Отходы производства и потребления как вторичные ресурсы. Компостирование органических отходов и их применение. Термическая обработка отходов. Размещение отходов на полигонах.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.04.02 Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятий

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области природопользования и охраны окружающей среды, освоение основных принципов разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятий.

Компетенции: ОПК-4, ПК-4, 7.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Потребление ресурсов и загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями. Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями: сбросы, выбросы, отходы. Жизненный цикл промышленного предприятия: основные этапы, природоохранная документация на разных этапах жизненного цикла предприятия. Проектно-изыскательская документация. Обосновывающая, разрешительная, организационно-распорядительная, плановая, договорная и отчетная документация. Природоохранная документация для разных категорий промышленных объектов. Комплексное экологическое разрешение. Природоохранная деятельность в области защиты атмосферы, гидросферы. Природоохранная деятельность в области обращения с отходами и охраны почв. Класс опасности. ФККО. ГРОРО. Природоохранная документация в области обращения с отходами: паспорт отхода, инвентаризация отходов, ПНООЛР, лицензия на обращение с отходами. Природоохранные мероприятия, ресурсо- и энергосбережение. Структура программы природоохранных мероприятий. Специфика программы природоохранных мероприятий для разных отраслей промышленности. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных объектов, земель, обращению с отходами, сохранению биоразнообразия.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.05.01 Современные механизмы сохранения ландшафтного и биологического разнообразия

Цель дисциплины: овладение основами знаний о категориях особо охраняемых природных территорий; формирование представления о статусе особо охраняемых природных территорий.

Компетенции: ОПК-2, ПК-13.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Угрозы биологическому разнообразию. Сохранение видов путем сохранения популяций. Сохранение редких видов. Территориальная охрана природы. Островной и краевой эффекты их учет в охране биологического и ландшафтного разнообразия. Экологический каркас территории. Международное законодательство в области сохранения биологического разнообразия. Международное сотрудничество в области сохранения биологического разнообразия.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ДВ.05.02 Природное и культурное наследие России

Цель дисциплины: совершенствование современных научных представлений о природном наследии России; формирование навыков управления им в интересах устойчивого развития регионов страны.

Компетенции: ОПК-2, ПК-13.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины. Современные представления о природном и культурном наследии. Основные категории наследия. Феномен наследия в российской науке и культуре. Политика в области наследия и закономерность ее социализации. Отечественные основоположники изучения и охраны природного наследия. Утраченные объекты и явления наследия. Исторические аспекты управления природным наследием. Многообразие форм охраны природного наследия. Факторы риска природному наследию. Культурное наследие в мире культурных ценностей народов России. Культура как решающий фактор человеческого развития. Культура как фактор устойчивого развития. Типология культур народов России. Объекты и явления культурного наследия народов России. Живые и утраченные объекты культурного наследия России. Естественные и антропогенные факторы риска культурному наследию. Дифференциация размещения объектов и явлений природного наследия. Объекты всемирного природного наследия на территории России. Объекты всемирного культурного наследия на территории России. Характеристика наследия российских регионов. Традиционные и инновационные формы охраны природы. Использование природного и культурного наследия. Проблемы охраны природного и культурного наследия и перспективы их решения. Механизмы управления наследием. Проблема интеграции управления природным и культурным наследием.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ДВ.06.01 Экология степей

Цель дисциплины: дать студентам теоретические знания о степных экосистемах, их роли в сохранении глобального биоразнообразия и существующих и потенциальных антропогенных угрозах.

Компетенции: ПК-13,16.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы

Содержание дисциплины: Степи как биом. География и районирование степей. Сравнительная характеристика подобластей Степной области Евразии. Специфика структуры и функционирования степных экосистем.

Степи Даурии; природные условия формирования, особенности состава и структуры экосистем, особенности сезонной и многолетней ритмики. Значение степей Даурии для сохранения глобального биоразнообразия.

Антропогенное преобразование степного биома Евразии. Антропогенные угрозы степям Даурии.

Рациональное природопользование в степном биоме и охрана степных экосистем. Реставрация степных экосистем. Особенности ведения сельского хозяйства. Туризм как перспективная отрасль хозяйства в степях. Система степных ООПТ в России, Забайкальском крае и за рубежом. Нетерриториальные методы охраны степей.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.06.02 Экологические основы зеленого строительства в городе

Цель дисциплины: усвоение студентами знаний о особенностях городской среды и средостабилизирующей роли зеленых насаждений, технике зеленого строительства и охране зеленых насаждений в городе.

Компетенции: ПК-13,16.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Экологические особенности городской среды. Средоулучшающая роль зеленых насаждений в городской среде. Эколого-биологические особенности растений в городской среде. Принципы создания и содержания зеленых насаждений в городской среде. Устройство и содержания газонов и других типов растительного покрова. Современные тенденции в озеленении и создании комфортных условий в городской среде. Перспективные декоративные виды флоры Забайкальского края для озеленения урбанизированных территорий.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.07.01 Этнокультурные и эколого-экономические основы устойчивого развития

Цель дисциплины: сформировать основные представления об этнокультурных и эколого-экономических основах устойчивого развития регионов.

Компетенции: ОПК-2, ПК-10, 12.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Концепция устойчивого развития: эколого-экономические и социальные аспекты. Экономическая ценности природы. Эффективность природопользования. Устойчивое развитие регионов. Биологическое разнообразие – основа устойчивого развития. Антропогенная трансформация экосистем. Современное состояние биоразнообразия и проблемы его сохранения и использования в России. Использование традиционных знаний местного населения в сохранении и устойчивом использовании биологического разнообразия. Этнокультурные, эколого-экономические функции рационального природопользования для устойчивого развития регионов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.07.02 Урбоэкология

Цель дисциплины: сформировать основные представления о урбоэкологии, познакомить с принципами и методами решения природоохранных проблем в градостроительстве, показать различные виды взаимодействия городов и их природной среды.

Компетенции: ОПК-2, ПК-10, 12.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Введение. Урбоэкология как наука. Развитие городов. История и перспективы урбанизации. Ресурсопотребление городов. Город как экосистема (урбоэкосистема). Взаимодействие городов с абиотическими компонентами окружающей среды. Взаимодействие городов с биотическими компонентами окружающей природной среды. Энергоснабжение, транспорт и коммунальное хозяйство города. Сохранение экологического равновесия городов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Блок 2. Практика

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

Цели проведения практики: освоение методов сбора, обработки, анализа и представления данных; изучение природных экосистем и ландшафтов района практики; изучение особенностей природопользования и взаимодействия социума и природы района практики; содействие становлению исследовательской компетентности студентов на основе приобретения первоначального опыта в решении научно-исследовательских задач в сфере экологии, охраны природы и рационального природопользования.

Компетенции: ОПК-1,3, ПК-2,7,9,10,13,16.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание: Лекции и экскурсии для ознакомления с экскурсионными объектами (природные и природно-антропогенные экосистемы, виды растений и животных), явлениями и процессами природного и антропогенного происхождения, их взаимосвязями, систематизация сведений, полученных на экскурсии, составление отчета об экскурсии в полевом дневнике. Ведение полевого дневника: Документирование ежедневной деятельности, содержания и хода групповых и индивидуальных работ, экскурсий, лекций. Выполнение групповых исследований: выполнение мониторинговых исследований природной динамики растительности, почв, рекреационных характеристик экосистем. Выполнение индивидуального исследования: Работа с литературой по теме индивидуального исследования. Планирование общего хода и частных деталей исследования. Подбор и освоение методик. Освоение научной терминологии и номенклатуры изучаемых объектов. Проведение исследования согласно составленному плану. Регистрация и систематизация данных, статистическая и графическая

обработка данных, подготовка промежуточных и итогового отчета. Подготовка доклада с мультимедийной презентацией. Выступление на отчетной конференции.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.О.02(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа)

Цель проведения практики: содействовать становлению профессиональной компетентности бакалавров на основе освоения современных методик научного исследования в ходе выполнения бакалавра конкретной темы исследования.

Компетенции: ОПК - 1,3,5,6, ПК-2,7,9,10,13,16.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: определение направления исследования; сбор библиографии: научной литературы; изучение и анализ литературы по проблеме исследования; знакомство с современными методами в области экологии и природопользования; выявление научной проблемы, организация ее научного анализа; определение цели и задач исследования; подготовка материалов для проведения научной работы; выбор предполагаемых методов исследования; подготовка аналитического отчета о проделанной научно-исследовательской работе; участие в отчетной конференции, представление разработанных материалов.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Цель проведения практики: содействовать становлению профессиональной компетентности бакалавров на основе освоения современных методик научного исследования в ходе выполнения бакалавров конкретной темы исследования.

Компетенции: ОПК-1,2,3,5,6, ПК-2,5,7,11,12.

Общая трудоемкость: 432 часа, 12 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Программа практики включает ознакомительную и научно-исследовательскую работу студента в контрольно-надзорных, научно-производственных, научных учреждениях, кафедрах и лабораториях, производстве по направлению подготовки, что позволяет ему на основе проведенных научных исследований получить представления о современных научных учреждениях академического и прикладного направлений, научной деятельности и профессиональных задачах, решаемых современными специалистами в области экологии и природопользования; овладеть компетенциями в сфере научно-производственной и научной деятельности экологов-природопользователей;

приобрести опыт, позволяющий решать профессиональные задачи в сфере экологии и природопользования с использованием полученных знаний в этом направлении в ходе освоения программ. Определение направления исследования; сбор библиографии: научной литературы; изучение и анализ литературы по проблеме исследования; знакомство с современными методами в области экологии и природопользования; выявление научной проблемы, организация ее научного анализа; определение цели и задач исследования; подготовка материалов для проведения научной работы; выбор предполагаемых методов исследования; подготовка аналитического отчета о проделанной научно-исследовательской работе; участие в отчетной конференции, представление разработанных материалов.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая)

Цель проведения практики: содействовать овладению бакалаврами профессиональными умениями решения основных профессиональных задач в сфере экологии и природопользования; развитие профессиональных компетенций бакалавров в процессе организации работы в соответствующих учреждениях.

Компетенции: ОПК-2,3,4 ПК-1,2,3,4,6,8,14,15,16.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание: Практика является разделом основной образовательной программы бакалавриата и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку бакалавров и составляет часть их образовательного маршрута. Сроки прохождения практики определяются учебным планом. Программа практики включает работу студента в контрольно-надзорных, научно-производственных, научных учреждениях, кафедрах, лабораториях и промышленных предприятиях по направлению подготовки, что позволяет ему на основе проведенных научных исследований получить представления о современных научных учреждениях академического и прикладного направлений, научной деятельности и профессиональных задачах, решаемых современными специалистами в области экологии и природопользования; овладеть компетенциями в сфере научно-производственной и научной деятельности экологов-природопользователей; приобрести опыт, позволяющий решать профессиональные задачи в сфере экологии и природопользования с использованием полученных знаний в этом направлении в ходе освоения программ. Знакомство с предприятием; выполнение производственных и экспериментальных задач, проведение наблюдений и измерительных операций, поставленных руководителем практики. Ведение дневника практики, написание и оформление отчета, подготовка к защите и защита отчета по практике

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.В.03(Пд) Производственная практика (преддипломная)

Цель проведения практики: содействовать овладению бакалаврами профессиональными умениями решения основных профессиональных задач в сфере экологии и природопользования. Развитие профессиональных компетенций бакалавров в процессе организации работы в соответствующих учреждениях.

Компетенции: ОПК-2,3,6, ПК-1,2,7.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание: Практика является разделом основной образовательной программы бакалавриата и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку бакалавров и составляет часть их образовательного маршрута. Сроки прохождения практики определяются учебным планом. Программа практики включает обработку материалов практик и курсовых работ и оформление выпускной квалификационной работы (ВКР); подготовка аналитического отчета о проделанной работе; участие в отчетной конференции, представление разработанных материалов

Программа предусматривает предзащиту ВКР на конференции по итогам практики.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Целью государственной итоговой аттестации по направлению 05.03.06 Экология и природопользование: профиль «Экология» является оценка уровня освоения учебных дисциплин, определяющих профессиональные способности выпускника; определение соответствия подготовки выпускника квалификационным требованиям ФГОС ВО. Определение соответствия подготовки выпускника квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

Компетенции: УК-1,2,4,5,6,7,8,9,10,11, ОПК-1,2,3,5,6, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16.

Общая трудоемкость: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание ГИА: Государственная итоговая аттестация по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология» включает государственный экзамен.

Комплексные полидисциплинарные экзаменационные задания (экзаменационные билеты) государственного квалификационного экзамена составляются на основе экзаменационной аттестации по дисциплинам учебного плана и разделов программ профессиональной подготовки бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология».

Индивидуальное экзаменационное задание (экзаменационный билет) содержит интегрированные вопросы, ориентированные на установление соответствия уровня сформированности компетенций выпускника и соответствие профессиональным требованиям к бакалавру по направлению 05.03.06 Экология и природопользование профиль «Экология».

Форма итоговой аттестации: государственный экзамен.

Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Целью государственной итоговой аттестации по направлению 05.03.06 Экология и природопользование: профиль «Экология» является оценка уровня освоения учебных дисциплин, определяющих профессиональные способности выпускника; определение соответствия подготовки выпускника квалификационным требованиям ФГОС ВО. Определение соответствия подготовки выпускника квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

Компетенции: УК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, ОПК-1,2,3,4,5,6, ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,16.

Общая трудоемкость: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание ГИА: Государственная итоговая аттестация по направлению 05.03.06 Экология и природопользование: профиль «Экология» включает защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в процессе всей учебной деятельности, в том числе в период выполнения научно-исследовательской работы студента, выполнения курсовых работ, прохождения производственной и преддипломной практик и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится выпускник.

Форма итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы.