АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01 ИСТОРИЯ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-5.1; УК-5.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные события российской истории в их хронологической последовательности;
- целостную научную концепцию российской истории;
- вклад России в мировую цивилизацию;
- особенности формирования восточнославянской цивилизации;
- эволюцию государственного и общественного строя России;
- формирование территории и этнического состава России;
- национальную политику и особенности разрешения национального вопроса на разных этапах российской истории;
- историю героической борьбы народа за свободу и независимость России против иноземных захватчиков;
- роль личности в российской истории;
- соотношение закономерного и случайного в российской истории;
- историю и правовые основы земельных отношений с древности и до наших дней;
- историю промышленного развития России;
- причины, основные события и значение русских революций;
- внутреннюю и внешнюю политику России на разных этапах истории.

Уметь:

- противодействовать попыткам фальсификации истории в ущерб интересам России;
- воспитывать окружающих в духе любви и уважения к России;
- самостоятельно анализировать события и факты российской истории.

Навык:

- владение терминологией российской исторической науки, хронологией российской истории;
- источниками и литературой по истории России.

Опыт деятельности:

- формировать собственную точку зрения и защищать ее;
- в событиях российской истории выявлять причинно-следственные связи и грамотно, объективно их анализировать;
- иметь аргументациею, необходимую для обоснования и защиты своей точки зрения по актуальным проблемам российской истории.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается на 1 курсе по заочной форме обучения.

Дисциплина «История» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): ГИА.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Древняя Русь (IX-XII вв.). Московская Русь (XV-XVI вв.). Российская империя в XVIII в. Россия в XIX - начале XX вв. Советское общество в 1940 -начале 80-х гг.
Практические занятия:
Российская империя в XVIII в. Россия в начале XX в.: упущенная возможность эволюционной модернизации страны. Россия на переломе (февраль - октябрь 1917 г.). Советское общество на этапе перестройки. Россия на рубеже веков (1990-е – н.в.).

Лабораторные занятия: нет.

СРС: контрольная работа.

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции по очной форме обучения проводятся в традиционной форме (14 часов) и интерактивной форме (20 часов) с использованием мультимедийных технологий с помощью презентаций. Практические занятия проводятся в традиционной форме (28 часов) и интерактивной форме (17 часов): решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

По заочной форме обучения лекции проводятся в традиционной форме (6 часов) и интерактивной форме (4 часа) с использованием мультимедийных технологий с помощью презентаций. Практические занятия проводятся в традиционной форме (6 часов) и в интерактивной форме (4 часа): решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.02 ХИМИЯ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы _05.03.06–«Экология и природопользование» ОПК-1.1; ОПК-3.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

-современную модель строения атома; химические элементы и их соединения; реакционную способность веществ; периодическую систему элементов в свете строения атома, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическую связь; химическую идентификацию веществ; дисперсные системы и их классификацию; химическую термодинамику и кинетику.

Уметь:

- определять и рассчитывать pH растворов; количественно описывать реакции превращения веществ; рассчитывать количественное содержание растворенного вещества, осмотическое давление растворов, скорость химических реакций и их направленность.

Навык:

- выполнения химического эксперимента

Опыт деятельности:

- в эколого-химических лабораториях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Химия»: Физика

Дисциплина «Химия» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП):: Биология, Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды, Учение о сферах Земли, Химия окружающей среды, Методы экологических исследований, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Экологические проблемы Юга России, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии, Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Лекционные занятия: Строение атома. Химическая связь и строение молекул. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Вода. Общая характеристика растворов. Растворы электролитов. Дисперсные системы. Основы электрохимии.

Практические занятия: Строение атома. Химическая связь. Энергетика химических процессов. Кинетика химических процессов. Общая характеристика растворов. Свойства растворов. Растворы электролитов. Основы электрохимии.

Лабораторные занятия: Определение эквивалентной массы металла по объему выделившегося водорода. Определение энтальпии реакции нейтрализации. Скорость химических реакций и химическое равновесие. Приготовление раствора заданной концентрации. Реакции в растворах электролитов. Коллоидные растворы. Реакции окисления-восстановления

Самостоятельная работа: Работа с библиотекой (подготовка к лекциям, практике); Решение задач и выполнение упражнений; Написание РГР; Выполнение контрольной работы - для студентов заочной формы обучения.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: Анализ конкретных ситуаций. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме - Решение ситуационных задач

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.03 Информатика
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 - "Экология и природопользование" **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-3.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологию сбора, обработки, хранения и передачи информации; основные принципы и методы построения банков данных в применении к различным предметным областям; приёмы защиты информации;

Уметь:

- использовать пакеты прикладных, офисных, инженерных и математических программ; пользоваться пространственно-графической информацией; работать в качестве пользователя персонального компьютера;

Навыки:

- работы на компьютерной технике; методами и средствами обработки, хранения и передачи информации; методами передачи информации по сети; методами защиты информации;

Опыт деятельности:

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в базовую часть дисциплин блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 1 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения.

Дисциплина «Информатика» является базовой для следующих дисциплин «ГИС и программное обеспечение в экологии и природопользовании», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Охрана окружающей среды», «Чрезвычайные экологические ситуации», «Биологические ресурсы Юга России», «Международные экологические стандарты».

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Передача информации. Среды передачи данных. Модем. Модуляция, демодуляция. Понятие о глобальных и локальных вычислительных сетях. Понятие и модели протоколов обмена информацией. Глобальная сеть – Интернет. Службы Интернета. Принципы построения ПК. Архитектура персональной ПК. Характеристика основных блоков: процессор, системный блок. Запоминающие устройства ПК. Внутренняя память, кэш-память, внешняя память. Внешняя память ПК. Типы используемых носителей. Видеоподсистема. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение компьютера. Понятие программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение.

Операционные системы. Программы технического обслуживания. Система программирования. Пакеты прикладных программ. Защита информации.

Практические занятия: не предусмотрены.

Лабораторные занятия: СУБД Microsoft Access. Создание таблиц в режиме конструктора. Создание связей между таблицами, заполнение таблиц. Способы создания таблиц: в режиме конструктора, в режиме таблицы. Ключевые поля. Создание связи между таблицами. Создание запросов. Создание простого запроса на выборку с выводом итоговых данных. Создание запросов с параметрами с приглашением на ввод условий отбора. Создание форм. Создание формы с помощью инструмента Форма. Создание формы с помощью мастера на основе простого запроса. Изменение формы в режиме конструктора. Создание отчётов. Создание отчёта с помощью инструмента Отчёт. Создание отчёта с помощью мастера на основе простого запроса. Изменение отчёта в режиме конструктора. Создание макросов. Порядок создания макросов. СУБД Microsoft Excel.Создание новой книги. Общие операции над листами и ячейками рабочей книги. Форматирование ячеек. Сортировка данных. Фильтрация данных. Работа с формулами. Организация межтабличных связей для автоматического заполнения столбцов, автоматический подсчет суммы. Создание и автоматическое заполнение бланка заказов. Создание сводной таблицы. Создание новой книги на основе существующей. Суммирование, объединение данных. Консолидация данных. Создание и построение диаграмм.

Содержание расчетно-графической работы (РГР): Создание базы данных. По данной тематике провести анализ предметной области. Уточнить и дополнить заданную предметную область, выявить необходимый набор сущностей (таблиц), определить требуемый набор атрибутов (имя поля, тип данных, маска ввода) для каждой сущности, построить ER-диаграмму и реляционную схему, определив связи между объектами. Используется СУБД Microsoft Access. Создать структуры таблиц, ключевые поля. Установить связи между таблицами. Заполнить таблицы данными. Основная таблица должна содержать не менее двадцати записей. Создать запросы на выборку с выводом итоговых данных и с параметрами. Создать формы для ввода информации в удобном для пользователя формате. Создать простой отчет и отчет на основе ранее созданного запроса. Создать кнопочную форму для работы с созданными ранее объектами базы данных (таблицы, формы). Предусмотреть в форме выход из базы данных.

Содержание контрольной работы: Работа состоит из восьми пунктов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Используется СУБД Microsoft Access. Необходимо создать три таблицы различными способами. Для созданных таблиц выполнить подстановку для указанных полей. Создать связи между таблицами. Создать запрос на выборку. Создать форму или отчёт.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме. Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации на основе современных мультимедийных средств. Лабораторные занятия в полном объеме проводятся с использованием интерактивных технологий: для студента создается рабочее место, оборудованное ПК и необходимым программным обеспечением, а так же предусмотрено индивидуальное творческое задание по разработке структуры и созданию базы данных в СУБД Microsoft Access.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.05 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности оригинальной научно-технической литературы на иностранном языке для поиска и базовая лексику, представляющую нейтральный научный стиль, основную терминологию своей широкой специальности, словообразование, многозначность и сочетаемость слов, основные отраслевые словари; наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления, характерные для общепрофессиональной устной и письменной речи.

Уметь:

читать вслух на иностранном языке; понимать со словарем специальную литературу по широкому профилю специальности; понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы по своей специальности; вести беседу на иностранном (задавать вопросы и отвечать на вопросы) по темам, связанным со специальностью; сделать подготовленное сообщение, доклад по профилю специальности.

Иметь навык и/или опыт деятельности:иностранным языком не ниже разговорного уровня в стиле нейтрального научного общения; основами публичной речи на иностранном языке; основными навыками письма для ведения профессиональной переписки, осуществлять межкультурную коммуникацию в письменной и устной форме в профессиональной сфере общения, в деловой переписке; осуществлять отбор адекватных языковых средств для каждой речевой ситуации, поиск и обработка необходимой информации на ИЯ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Иностранный язык»: Русский язык и культура речи. Последующие и параллельно изучаемые дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию и необходимые для изучения курса «Иностранный язык»: Государственная итоговая аттестация

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия не предусмотрены

Практические занятия (семинары) не предусмотрены

Лабораторные работы: вводно-коррективный курс; лексико-грамматический материал для понимания и использования в чтении, говорении, аудировании и письме по темам: экосистема и среда обитания; охрана окружающей среды; экологические проблемы; воздействие погодных условий на окружающую среду; защита земельных и водных ресурсов.

СРС: контрольная работа

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лабораторные работы проводятся в традиционной форме (120 ч.) и интерактивной форме (48 ч.): *IT*-методы, ролевая игра, поисковый метод, разработка проекта, проблемное изложение материала

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 7 зачетных единиц.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.06 Математика
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 - "Экология и природопользование" **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-3.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;

Уметь:

- решать вопросы математического моделирования и статистической обработки полученных данных;

Владеть навыками:

- использования основных методов, способов, средств, получения, хранения, переработки информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Обучение происходит в течение двух семестров на первом курсе по очной и заочной формам обучения.

Дисциплина «Математика» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): «Математические методы в экологии и природопользовании».

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: **I семестр: Элементы линейной алгебры**. Матрицы, их виды. Операции над матрицами, их свойства. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. **Векторная алгебра.** Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. **Аналитическая геометрия на плоскости**. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. **Элементы теории функции. Предел функции.** Специальные пределы. Непрерывность функции в точке и на множестве. **Дифференциальное исчисление.** Основные правила дифференцирования. Производные высших порядков. Механический и геометрический смысл производной. Понятие дифференциала функции. Приложение дифференциального исчисления к исследованию функции. **II семестр: Интегральное исчисление.** Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, его геометрический и механический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла и задачи геометрии. **Дифференциальные уравнения.** Задачи, приводящие к понятию дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальные уравнения II порядка. **Теория вероятностей.** Случайные события. Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайные величины. Классификация случайных величин. Некоторые стандартные распределения. Нормальное

распределение. Основные понятия и задачи **математической статистики**. Статистическая проверка гипотез. Понятие о критериях согласия. Критерий согласия Пирсона. Задача об объеме выборки.

Практические занятия: **I семестр** Определители II и III порядка, их вычисления. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Матрицы и действия над ними. Решение линейных систем с помощью матриц. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Вычисление пределов. Неопределенности видов $\left(\frac{0}{0}\right)$, $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. Специальные пределы. Непрерывность функции в точке и на множестве. Табличное дифференцирование. Механический и геометрический смысл производной. Производные и дифференциалы высших порядков. **II семестр:** Табличное интегрирование. Формула интегрирования по частям. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. Вычисление определенного интеграла. Приложение определенного интеграла и задачи геометрии: вычисления площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Несобственные интегралы. Дифференциальные уравнения I порядка с разделенными и разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения II порядка. Элементы комбинаторики. Случайные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайные величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Непрерывные случайные величины (НСВ). Первичная обработка данных наблюдения одной статистической величины. Статистическое оценивание параметров распределения: средняя выборочная, выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, асимметрия и эксцесс. Интервальное оценивание параметров. Статистическая проверка гипотез. Задача об объеме выборки.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашнего задания. Подготовка к контрольным работам, выполнение РГР (ТК). Подготовка к коллоквиумам (ПК). Подготовка к итоговому контролю.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: «Видео презентация» с последующим обсуждением; «Видео презентация», «Мозговой штурм», реализация приема – аналогия (как в предыдущем примере); «Видео презентация» (лекция с заранее объявленными ошибками).

Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: «Мозговой штурм», реализация приемов – инверсия (сделай наоборот) и аналогия (как в предыдущем примере); « Тренинг»; «Коллективное решение творческих заданий».

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 7 зачетных единиц.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет, экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.07 ФИЗИКА
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный №

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные физические (естественнонаучные) законы; простейшие методы и средства измерения физических величин.

Уметь:

- использовать физические законы при анализе природных процессов;

Навыки:

- поиск учебной информации, работа с измерительными приборами***;***

Опыт деятельности:

- применение методов адекватного физического и математического моделирования, а также методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 1 и 2 семестрах по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Дисциплина «Физика» является базовой для дисциплин (компонентов ОП): Учение о сферах Земли. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды. Методы экологических исследований. Физика окружающей среды. Современные экологические проблемы и устойчивое развитие. Экологические проблемы Юга России.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Кинематика поступательного и вращательного движений тела. Динамика поступательного и вращательного движений тела. Законы сохранения в механике. Элементы специальной теории относительности. Элементы механики жидкостей. Молекулярная физика. Термодинамика. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Колебания и волны. Волновые свойства света. Квантовые свойства света. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Практические занятия: Кинематика поступательного и вращательного движений тела. Динамика поступательного и вращательного движений тела. Законы сохранения в механике. Механика жидкостей. Молекулярная физика. Явления переноса. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Расчет электрического поля зарядов.

Законы постоянного тока. Расчет магнитного поля. ЭМИ. Колебания и волны. Волновые и квантовые свойства света. Элементы квантовой физики атомов и атомного ядра.

Лабораторные занятия: Определение объёма твёрдого тела правильной геометрической формы. Определение ускорения свободного падения. Изучение основного закона динамики вращательного движения. Определение отношения теплоемкостей воздуха. Электроизмерительные приборы. Изучение электрического поля. Определение ЭДС источника тока. Магнитное поле Земли.

СРС: РГР, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (24 часов) и в интерактивной форме (4 часа). Практические занятия проводятся в традиционной форме (24 часа) и в интерактивной форме (4 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации на основе современных мультимедийных средств. Лабораторные работы (28 часов) в полном объеме проводятся с использованием традиционных технологий.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: составляет 6 зачетных единиц.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачёт, экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.09 Философия
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 – "Экология и природопользование" **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-1.4; УК-5.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- научную и философскую картину мира, взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу;;

Уметь:

- находить и использовать информацию, оценивать результаты работы;

Владеть навыками:

- методами разработки программ и проектов нововведений, составления плана мероприятий по их реализации и оценке их эффективности; основными методологическими подходами, методами и моделями управления инновационными процессами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается во 2 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Философия»: Отечественная история, Культурология ……

Дисциплина «Философия» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Психология, Педагогика, Правоведение, Социология…….

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Основные этапы истории философии. Учение о бытии. Смысл человеческого бытия. Проблема жизни, смерти и бессмертия Сознание и самосознание. Общество Культура.

Практические занятия: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Античная философия и её космоцентричный характер. Философская мысль средневековья и эпохи Возрождения. Проблема метода познания в философии Нового времени. Философия французского просвещения. Классическая немецкая философия. Новоевропейская философия XIX в. Постклассический период. Русская философия XIX-начала XX вв. Философское учение о человеке и ценностях. Личность. Сознание и самосознание. Смысл человеческого бытия. Социальная философия. Общество. Культура.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: Реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: дискуссия. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: «круглые столы», дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.
6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: Экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.10 БИОЛОГИЯ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 05.03.06 – Экология и природопользование ОПК-1.1; ОПК-1.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные характеристики жизни как феномена, присущего планете Земля,
- важнейшие биологические процессы, происходящие на макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном уровнях организации живой материи;
- положения современной теории эволюции в качестве методологической базы естественно-научного мышления.

Уметь:

- использовать знания о биологических группах организмов, закономерностях их наследственности и изменчивости, их структуре и функционировании,
- положения современной теории эволюции для решения естественно-научных задач, мониторинга окружающей среды.

Навыки:

-применения знаний по биологии в научной деятельности и образовательном процессе, при решении практических задач в сфере экологии, природопользования и охраны природы.

Опыт деятельности:

- в области идентификации и описания биоразнообразия;
- поиска и подбора информации по проблемам биологии и представления полученных знаний в виде рефератов, докладов, презентаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Биология»: Физика; Химия.

Дисциплина «Биология» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды; Учение о сферах Земли; Биоразнообразие;. Химия окружающей среды; Физика; Физика окружающей среды; Методы экологических исследований; Современные экологические проблемы и устойчивое

развитие; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по биологии; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по биоразнообразию; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геологии.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия:

Введение. Систематика живых организмов. Основы молекулярной биологии. Клетка – основная форма организации живой материи. Основы биохимии. Клеточный цикл и деление клетки. Основы эмбриологии. Закономерности наследования признаков. Закономерности изменчивости. Прикладные направления генетики. Эволюция живой материи. Закономерности макроэволюции.

Практические занятия:

Свойства живого. Организация генетического материала клетки. Обмен веществ в клетке. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Закономерности наследования признаков. Закономерности изменчивости. Механизмы и закономерности эволюции. Развитие жизни на Земле.

Лабораторные занятия:

Правила работы с микроскопом. Строение клетки прокариотов. Строение растительной и грибной клетки. Строение животной клетки. Фотосинтез. Клеточный цикл. Деление клетки. Ткани растений. Строение органов семенных растений. Ткани животных.

Самостоятельная работа: Изучение теоретического материала (подготовка к практическим и лабораторным занятиям); Решение задач; Подготовка к тестированию и контрольным работам; Написание и защита реферата.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач. Лабораторные занятия проводятся с использованием исследовательского метода..

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.11 География
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 – "Экология и природопользование" **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-1.2; ОПК-2.1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия в области географии, структуру и динамику функционирования географической оболочки Земли, природно-территориальные, природно-производственные и социально-территориальные комплексы, взаимосвязь и составляющие их компоненты.

Уметь:

- анализировать и оценивать физико-географические условия взаимодействия человека и природы, описывать круговороты и балансы энергий, воды и других веществ в геосистемах;
- анализировать и оценивать природную устойчивость геосистем, в зависимости от тепло и влагообеспеченности территорий;
- оценивать влияние антропогенной деятельности на состояние природной среды, самостоятельно обобщать справочный материал при сопряженном анализе карт и прогнозировании.

Навыки:

- выявления закономерностей изменения и развития географической оболочки в условиях интенсивного использования природных ресурсов, неизбежной трансформации окружающей природной среды при активном техногенном воздействии на неё;
- рационального использования природных ресурсов, сохранения и улучшения природной среды.

Опыт деятельности:

- грамотно оценивать качественное и количественное воздействие человека на окружающую его природную среду, растительность и животный мир, воздушный бассейн и недра;
- принимать своевременные меры по экологической стабилизации ландшафтов, осуществляя комплексный и рациональный подход в использовании природных ресурсов, в том числе земельных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части математического и естественно-научного цикла блока Б1 «География» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается в 2 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения.

Знания, полученные в результате освоения дисциплины «География» являются базовыми для изучения следующих дисциплин, (компонентов ОП): Геология, Почвоведение, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том

числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвенным изысканиям в экологии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Введение в географию. Планетарные факторы формирования географической оболочки. Географическая оболочка. Зональность в географической науке. Климатообразующие процессы и влияние на них географических условий. Круговорот воды и водный баланс. Гидрография Земли. Географическая среда и человеческое общество.

Практические занятия: Геоморфология. Рельефообразующие процессы и факторы. Географические координаты. Изображение рельефа земной поверхности на топографических планах и картах. Задачи, решаемые на планах с горизонталями. Почвообразование на Земле. Основные типы почв. Физико-географическое районирование территории. Климат и проблемы изменения климата. Климатическое районирование. Агроклиматические показатели увлажнения территорий. Оценка увлажнения регионов России. Преобразование круговорота воды. Гидрография Земли. Территориальная организация общества. Типы заселения и хозяйственного освоения территории. Изменение природных комплексов России под влиянием антропогенной деятельности.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: Реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: презентации с использованием слайдов. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач, тесты.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачётные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: 2-ий семестр зачёт.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.12 Почвоведение
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование (Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы дисциплины, необходимые для использования в производственной деятельности; закономерности почвообразовательного процесса, экосистемные функции почвы, лесорастительные свойства почв, рациональное использование и пути повышения плодородия, влияние лесохозяйственных мероприятий на почву, экологические основы охраны почв.

Уметь:

- использовать основные законы дисциплины в профессиональной деятельности; проводить полевые исследования почв, оценивать их лесорастительные свойства, давать рекомендации по их улучшению.

Навыки:

- владеть методами проведения стандартных испытаний на определение физических, физико-химических и химических свойств почв.

Опыт деятельности:

- использование полученных знаний для правильной закладки лесных питомников, применения удобрений, учет свойств почвы для выращивания различных пород деревьев.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается во 2 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения.

Дисциплина «Почвоведение» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Геология, Геоэкология, Прикладная экология, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвенным изысканиям в экологии.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: **Предмет и задачи почвоведения.** Понятие о почве и ее плодородии. Почва как естественно-историческое тело природы. Виды почвенного плодородия. История развития почвоведения. Основные функции почв. Понятие о рельефе. Классификация форм рельефа по размерам и происхождению. Факторы рельефообразования. Эрозионные и аккумуляторные формы рельефа. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятел ьность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод. **Факторы почвообразования:** климат, рельеф, почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека. Влияние климата на

растительность и формирование почв. Влияние рельефа на почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразования. Влияние зеленых растений, микроорганизмов и животных на формирование почв. Характер почвообразования под различной растительностью. Роль микроорганизмов в разложении растительных остатков и образование гумуса. Влияние почвообразующих пород на свойства почвы. Характеристика почвообразующих пород. Понятие об абсолютном и относительном возрасте почв. Антропогенный фактор почвообразования. Влияние хозяйственной деятельности человека на свойства почв. **Поступление органических веществ в почву и превращение в гумус.** Понятие о гумусе. Состав гумуса. Свойства гуминовых кислот и фульвокислот. Роль гумуса в плодородии почв. Способы повышения гумуса в почвах. Учение К. К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почв: механическая, физическая, физико-химическая, биологическая. Минеральные, органические и органоминеральные коллоиды. Строение коллоидов: коагуляция и пептимизация, их влияния на свойства почв.

Физико-химическая поглотительная способность почв. Емкость поглощения и ее зависимость от гранулометрического состава и содержания гумуса. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почв. Регулирование состава поглощенных катионов. **Роль воды в питании растений.** Формы воды в почве и их доступность растениям. Водные свойства почв: водопроницаемость, влагоемкость, и водоподъемная способность. Зависимость этих свойств от гранулометричесого состава и структуры почв. Влажность завядания растений и продуктивный запас воды. Виды влагоемкости почв. Водный баланс почв. Типы водного режима. Способы регулирования водного режима почв. Коэффициент транспирации растений. **Классификация почв.** Таксонометрические классификационные единицы почв : тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура и диагностика почв. Широтная и вертикальная зональность почв. Зональные и интразональные почвы. **Почвы таежно-лесной зоны.** Границы. Факторы почвообазвания: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Условия протекания подзолистого дернового и болотного процессов. Подзона подзолистых почв тайги. Генезис, строение, свойства и классификация подзолистых почв. Подзона дерново-подзолистых почв. Генезис, строение, свойства почв подзоны южной тайги. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны. **Болота и болотные почвы.** Болотообразовательные процессы: накопление торфа и оглеение. классификация болот. Условия образования низинных, верховых и переходных болот. Растительность, типы водного питания, свойства торфа низинных, верховых и переходных болот. Свойства и возможность использования болотных почв. **Лесостепная зона. Серые лесные почвы.** Границы и природные условия лесостепной зоны. Климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Особенности почвообразовательного процесса под широколиственным лесом, соотношение дернового и подзолистого процессов. Генезис, строение, свойства и классификация серых лесных почв. Причины интенсивного развития водной эрозии в лесостепной зоне. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв. **Черноземы лесостепной и степной зон.** Распространение черноземов. Природные условия степей. Климат, наличие засух, суховеев, ветровой эрозии. Рельеф, почвообразующие породы, растительность степей. Сущность черноземообразовательного процесса. Генезис, строение, свойства и классификация черноземов. Характеристика подтипов черноземов лесостепной и степной зон. Сельскохозяйственное использование черноземов. **Каштановые почвы зоны сухих степей.** Засушливость климата и его влияние на растительный покров. Причины комплексности почвенного и растительного покрова. Генезис, строение, свойства и классификация каштановых почв. Лугово-каштановые почвы. Сельскохозяйственное использование каштановых почв. Мероприятия по борьбе с ветровой эрозией. **Засоленные почвы и солоди.** Условия накопления солей в почве. Растительность засоленных почв. Распространение и генезис солончаков. Генезис, строение, свойства и классификация солончаков. Мелиорация солончаков. Солонцы. Генезис, строение профиля, свойства и классификация. Мелиорация солончаков. Солоди. Генезис, строение, свойства и

классификация Мелиорация солодей. **Почвы речных долин.** Строение речных долин. Характеристика прирусловой, центральной и притеррасной частей поймы. Генезис, строение профиля, свойства и классификация, использование пойменных почв.

Практические занятия: Определение физических свойств почвы: плотность сложения и влажность почвы, плотность твердой фазы почвы, пористость почвы. Формы почвенной влаги и ее доступность растениям. Гранулометрический состав почв. Водная вытяжка. Чтение таблиц по результатам водной вытяжки. Кислотность и щелочность. Расчет доз внесения извести и гипса. Морфологические признаки почв: строение и мощность почвенного профиля, окраска, влажность, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, включения. Описание почвенного профиля: подзолистых и дерново-подзолистых почв; чернозёмов; солонцов и солончаков.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: показ слайдов. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачёт.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.13 ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные теоретические закономерности общей экологии, роль экологии в современном обществе, ее задачи и перспективы развития; принципы действия экологического факторов, законы оптимума и толерантности; классификацию и уровни действия факторов среды; оль видов в экологической системе; опуляционную экологию, принципы и механизмы динамики численности популяций; свойства и структуру экосистем, их энергетику, динамику экосистем в процессе сукцессии и ходе эволюции; действие механизмов биотического регулирования на уровнях организации, входящих в сферу компетенции общей экологии.

Уметь: применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований.

Навык: Владения методами обработки и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

Опыт деятельности: Решение задач по основным разделам общей экологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» учебный плана входит в перечень обязательных дисциплин.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Общая экология»: Биология.

Дисциплина «Общая экология» является базовой для дисциплин (компонентов ОП):

ОПК-4: Геоэкология. Охрана окружающей среды. Социальная экология и экология человека. Международные экологические стандарты. Государственная итоговая аттестация. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии.

ОПК-8: Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. Экологический мониторинг. Техногенные системы и экологический риск. Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы. Альтернативная природосберегающая энергетика. Техногенные системы и экологический риск. Чрезвычайные экологические ситуации. Экологическое водопользование. Безопасное обращение с отходами. Экологическая безопасность.

ПК-15: Биоразнообразие. Экология растений, животных и микроорганизмов. Биогеография. Редкие и исчезающие растения Северного Кавказа. Красная Книга Ростовской области. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том

числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии растений, животных и микроорганизмов. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экосистемному разнообразию. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Государственная итоговая аттестация.

ПК-20: Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды. Математические методы в экологии и природопользовании. Методы экологических исследований. Экологическое картографирование. Методы геохимических и геофизических исследований. Программное обеспечение в экологии и природопользовании. Основы научных исследований. Современные экологические проблемы и устойчивое развитие. Экологические проблемы Юга России. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.

ПК-21: Безопасное обращение с отходами. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Понятие среда обитания и условия существования. Классификация экологических факторов. Адаптации организмов. Общие закономерности действия экологических факторов на организм. Взаимодействие экологических факторов. Лимитирующие факторы. Водная среда обитания. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда. Живые организмы как среда обитания. Популяция и ее основные характеристики. Популяционная структура вида. Классификация популяций. Половая структура популяций. Возрастная структура популяций. Биотический потенциал. Рождаемость и смертность. Стратегии выживания популяций. Гомеостаз популяций. Типы динамики численности популяций. Механизмы динамики численности. Понятие о биоценозе. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Отношения организмов в биоценозах. Понятие о экосистеме. Состав и структура экосистем. Энергетические типы экосистем. Трофические цепи и сети. Поток энергии в экосистемах. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Циклические изменения. Сукцессии и дегрессии. Особенности агроэкосистем. Особенности городских экосистем.

Практические занятия: Организм и среда. Биотопы водоемов. Экологические группы гидробионтов. Важнейшие факторы наземно-воздушной среды. Обитатели почвы. Биотические факторы почвообразования. Живые организмы как среда обитания. Показатели обилия популяции. Показатели рождаемости и смертности. Возрастная структура популяции. Половая структура популяции. Структурно-функциональные показатели сообществ. Показатели видового разнообразия сообществ. Трофические сети. Экологические пирамиды.

СРС: реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной

форме (11/5 ч.). Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (22/10 ч.): решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: Зачет (оценка).

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.14 Экономика
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-2.1; УК-2.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-6.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные теории и методы макро- и микроэкономики;
- основы, принципы и положения экономического регулирования отношений в области использования лесных и природных ресурсов.

Уметь:

- правильно применять на практике полученные теоретические знания по микро- и макроэкономике;
- обоснованно выбирать критерии, методы анализа деятельности отдельных фирм, разрабатывать варианты возможных управленческих решений, исходя из разных предполагаемых состояний конъюнктуры рынка.

Навык:

- владения специальной экономической терминологией;
- навыками обработки и применения экономической информации.

Опыт деятельности:

- анализ и прогнозирования экономических отношений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Экономика»: Правоведение.

Дисциплина «Экономика» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Экономическая теория как наука. Основные закономерности экономической организации общества. Рыночная организация производства. Фирма как совершенный конкурент в условиях рыночной экономики. Типы рыночных структур: конкуренция и монополия. Макроэкономика и проблемы макроравновесия. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика.

Практические занятия: Предмет и методология экономической науки. Экономическая система общества. Микроэкономика. Предприятие в рыночных условиях. Типы рыночных структур. Рынок факторов производства. Макроэкономика и проблемы макроравновесия. Налогово-бюджетная система и налогово-бюджетная политика. Международные экономические отношения.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: РГР, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: проблемная лекция. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач (кейсов).

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.15 Культурология

(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать**:*

– историческое наследие и культурные традиции народов России и зарубежных стран, общее, особенное и отличное в культурном опыте прошлого; роль и значение гуманистических ценностей и культурного опыта для сохранения и развития современной цивилизации; способы взаимодействия отдельных людей и социальных общностей – носителей различных культурных ценностей и норм; социальную и культурную значимость своей будущей профессии, пути личностного и профессионального саморазвития при ориентации на мировой и отечественный культурный опыт; основные положения, категории, методы и функции культурологии в системе гуманитарных наук, способы их использования при решении социальных и профессиональных задач; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки значимой информации в сфере культурной жизни общества;

***Уметь**:*

– вступать в кооперацию с коллегами в ходе работы в коллективе, занимать активную гражданскую позицию в соответствии с существующими культурными ценностями и нормами; уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; принимать нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе в соответствии с общественно значимыми ценностями культуры; налаживать социальное взаимодействие на основе принятых в обществе культурных ценностей и норм; анализировать культурные аспекты социально-значимых проблем и процессов; работать в информационном поле культурной жизни с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний, с информацией в глобальных компьютерных сетях;

Навыки:

– основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации о культурной жизни общества и ее влиянии на другие сферы общественной жизни.

Опыт деятельности:

– критически оценивать свои достоинства и недостатки в соответствии с общепринятыми социальными и культурными нормами, намечать пути и выбирать средства их развития или устранения; активно привлекать знания и опыт межкультурного взаимодействия в разрешении социальных конфликтов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Культурология»: Социальная экология и экология человека; Философия.

Дисциплина «Культурология» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Психология и педагогика; Психология и педагогика.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Культурология как научная и учебная дисциплина. Предмет, цели и задачи культурологии. Место культурологии в системе современного гуманитарного знания. Методы культурологических исследований. Структурно-антропологические методы. Методы функционалистической школы культурологии. Анализ культурного сознания. Культура как объект познания. Историческое развитие представлений о культуре. Структура, функции и формы культуры. Динамика культурного процесса. Типы культурных изменений. Модель социокультурных изменений. Язык культуры. Культура как мир знаков и символов. Механизм расшифровки знаково-символических систем. Типология культуры. Понятие типа и типологических критериев культур. Историческая типология. Культура и личность. Индивидуальный мир культуры. Проблемы личной культурной идентичности.

Практические занятия: Основные культурологические школы XX века. Общественно-историческая А.Тойнби, О.Шпенглер, Н.Я.Данилевский.Натуралистическая (Фрейд З., Юнг К., Лоренс К., Фриш К., Малиновский Б.Ж.). Символическая (Э.Кассирер, К.Левистрос). Восточный тип культуры. Восточная культура в древности. Современное состояние культур восточного типа. Истоки западного типа культуры. Культура античности. Средневековая западноевропейская культура. Основные черты западноевропейской культуры. Западноевропейская культура Нового времени. Социокультурная ситуация в XX столетии. Русский национальный характер и менталитет. Истоки русской культуры и ментальности. Цивилизационное развитие России: основные идеи и научные подходы. Средневековая русская культура. Славянское язычество и культура Киевской Руси. Русское Предвозрождение. Культура Московского царства. Русская культура Нового времени. Влияние петровских реформ на русскую культуру. Особенности российского Просвещения. «Золотой век» русской культуры.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточному контролю. Работа в читальном зале библиотеке НИМИ. Работа с электронной библиотекой. Подготовка к итоговому контролю (зачет).

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: мультимедийная презентация. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач; исследовательский метод.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.16 ПРАВОВЕДЕНИЕ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенцийУК-2.1; УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2; ОПК-4.1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности;
- понятия и категория, используемые в действующем законодательстве;
- сферы реализации нормативно-правовых предписаний;
- основные положения конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического и информационного права Российской Федерации.

Уметь:

- использовать полученные знания и методы конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического и информационного права в профессиональной деятельности;
- логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения,
- оперировать юридическими понятиями и категориями;
- отличать отношения, регулируемые нормами различных отраслей права;
- использовать нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности,
- анализировать правоприменительную практику.

Иметь навык и/или опыт деятельности:

- владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию, систематизации информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- аргументированного с правовых позиций изложения собственной точки зрения;
- работы в коллективе;
- критического восприятия информации;
- владения методами поиска и обработки правовой информации;
- владения отдельными навыками в заключении гражданско-правовых договоров;
- иметь опыт работы со справочными правовыми системами (Консультант Плюс, ГАРАНТ и др.).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина «Правоведение» является базовой для дисциплин (компонентов ОП): Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Понятие государства и его признаки. Функции государства. Типы и формы государства. Соотношение государства и права. Понятие, сущность и основные признаки права. Функции права и их характеристика. Правовая норма: понятие, структура, виды. Соотношение понятий «форма» и «источник» права. Основные источники права и их характеристика. Гражданство РФ. Виды государственных органов в РФ, их система и конституционно-правовой статус. Конституционно-правовой статус Президента РФ. Судебная система РФ. Местное самоуправление в РФ. Понятие гражданского права и гражданского законодательства. Предмет и метод гражданско-правового регулирования. Система гражданского права. Административно-правовые формы и методы государственного управления. Административно-правовые отношения. Уголовное преступление: понятие, состав, виды. Соучастие в преступлении. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Уголовная ответственность.

Практические занятия: Понятие правового государства и гражданского общества. Публичное и частное право. Материальное и процессуальное право. Народ РФ как носитель суверенитета и единственный источник власти в РФ. Сочетание форм представительной, непосредственной и президентской демократии в политической системе РФ. Понятие и виды референдума как формы непосредственной демократии. Понятие и сущность местного самоуправления. Местное сообщество как источник и носитель всей полноты власти на местном уровне. Физические лица как субъекты гражданских правоотношений. Правоспособность и дееспособность граждан, иностранцев, бипатридов и апатридов. Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений. Государство и муниципальные образования как субъекты гражданского права. Понятие и виды норм труда. Понятие и основные принципы охраны труда. Требования охраны труда. Организация охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Административное право в правовой системе РФ. Задачи и принципы законодательства об административных правонарушениях. Административно-правовые нормы и институты. Понятие уголовно-правовой законности. Механизмы установления и обеспечения уголовно-правовой законности. Система уголовного права и уголовного законодательства. Понятие общей и особенной части уголовного права.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

По дисциплине выполняется реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (14 ч.). Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (28 ч.): case-study (метод конкретных ситуаций), исследовательский метод, технология «дебаты».

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.17 «Педагогика и психология саморазвития»
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-9.1; УК-9.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные психологические функции и их физиологические механизмы соотношение природных и социальных факторов в становлении психики; основные понятия деятельностной концепции психики и сознания; особенности групповой психологии, межличностных отношений и общения; предмет, методы и основные категории педагогической науки; содержание, закономерности, принципы, формы средства и методы педагогической деятельности.

***уметь*:** оперировать основными понятиями дисциплины; давать психолого-педагогическую характеристику личности (её темперамента, способностей), интерпретацию собственного психического состояния; использовать результаты психологического анализа личности и коллектива в интересах повышения эффективности работы; анализировать учебно-воспитательные ситуации, определять и решать педагогические задачи.

***навыки*:** чувственного отражения свойств и характеристик хорошо знакомого, неоднократно воспринимавшегося ранее предмета; автоматизированного приема, способа решения встречавшейся ранее психолого-педагогической задачи.

опыт деятельности: самостоятельный перенос ранее усвоенных знаний, умений, способов деятельности в новые ситуации, видение психолого-педагогической проблемы, видение новой функции известного объекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Психологии и педагогики»: философия, культурология, история культуры.

Дисциплина «Психология и педагогика» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): социальная экология и экология человека.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: *Базовые понятия психологии как науки о психике. Психология познавательных процессов. Психология поведения и деятельности. Основные психологические концепции. Индивидуально-типологические особенности личности. Педагогика как наука. Образование в современном мире.*

Практические занятия: *Познавательные процессы. Эмоции и чувства, воля. Самосознание.* Самооценка, уровень притязаний. *Психология малых групп и межличностные отношения.* Аксиологические ценности образования.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в интерактивной форме: презентации с использованием различных вспомогательных средств: раздаточный материал, мультимедиа. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: работа в группах, тесты, решение ситуационных задач.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.19 «Безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать*:* теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы оценки риска; экономические аспекты безопасности жизнедеятельности, роль страхования в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

Уметь*:* проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Навык: идентификации опасностей среды обитания; выбора методов защиты от опасностей применительно к сфере своей деятельности; оказания первой медицинской помощи.

Опыт деятельности: по аттестации рабочего места на предмет соответствия безопасным условиям труда; расчёту параметров опасных зон для различных производственных факторов; сценариев техногенных аварий и катастроф.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Б.1 математического и естественнонаучного цикла, изучается в 5-м семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины, которые необходимы для изучения курса

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии, почвенным изысканиям

Дисциплина является базовой для следующей дисциплины:

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Основные понятия БЖД в техносфере. Опасные и вредные производственные факторы. Производственная санитария. Устройства и средства безопасности. Основы электробезопасности. Чрезвычайные ситуации.

Практические занятия: Расследование несчастных случаев на производстве. Заполнение акта о несчастном случае по форме Н-1. Расчёт устойчивости строительных машин и механизмов. Безопасность производства строительных работ вблизи откосов земляных сооружений. Прогноз возникновения и развития лесных пожаров. Расчет зоны химического заражения при выбросе сильно действующих ядовитых веществ. Расчёт такелажных приспособлений. Оказание первой медицинской помощи и реанимационные мероприятия.

Лабораторные занятия: Исследование показателей микроклимата в производственных помещениях. Исследование запыленности воздуха в производственных помещениях. Исследование вредных газов и паров в воздухе производственных помещениях. Исследование производственного шума на рабочих местах. Исследование производственной вибрации на рабочих местах. Исследование естественного освещения производственных помещений на рабочих местах. Первичные средства пожаротушения.

СРС: контрольная работа – заочная форма обучения.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: метод кооперативного обучения. Лабораторные (практические) занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен в 5 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.О.20 Менеджмент
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование**(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Менеджмент» направлены на формирование следующих компетенций: ПК-8,ПК-10, ПК-11.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Основы организационно-управленческой деятельности.

Уметь: **Анализировать** процесс управления, выделять такие его содержательные компоненты, как разработка управленческого решения, общие функции управления, информационные и коммуникативные процессы в управлении, эффективность процесса управления и др

Навыки: В проведении анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений

***Опыт деятельности*:** В организационно-управленческой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается в 5 семестре по очной форме обучения, и на 4 курсе по заочной форме обучения.

Дисциплина «Менеджмент» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, Экологическое картографирование, Техногенные системы и экологический риск, Чрезвычайные экологические ситуации, Безопасное обращение с отходами, Охрана окружающей среды, Природоохранное обустройство территории и экологическое проектирование, Радиационная экология, Прикладная экология, Экологическая эпидемиология и экотоксикология, Биологические методы защиты растений, Урбоэкология, Экология городских поселений, Экологическое водопользование, Экологическая безопасность, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,
Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Введение в менеджмент. История менеджмента. Современный взгляд на менеджмент. Субъекты менеджмента. Организация как объект менеджмента. Методологические основы менеджмента. Цели, принципы и задачи менеджмента. Методы менеджмента. Функции менеджмента Виды и уровни менеджмента. Эффективность управления. Принятие управленческого решения. Понятие о ситуационном и системном

подходах. Стратегический, инновационный и экологический менеджмент. Классификация видов и уровней менеджмента. Основы стратегического менеджмента. Виды стратегий. Экологический менеджмент Инновационная деятельность как объект управления. Классификация инноваций. Принципы построения инновационной деятельности. Система функций и целей в инновационном менеджменте. Планирование, прогнозирование, организация, координация и контроль в инновационной деятельности. Управление персоналом Понятие о персонале и управлении персоналом. Кадровая политика. Планирование работы персонала и фонда оплаты труда. Набор и расстановка кадров. Стиль управления. Маркетинг. Теоретические основы маркетинга. Ёмкость рынка. Объём спроса и предложения на рынке. Сегментация рынка. Ценовая политика. Конкуренция на рынке. Методы и системы сбыта.

Практические занятия: Классификация организаций. Организационно-правовые формы предприятий. Факторы внутренней и внешней среды организации. Распределение функций между работниками и службами организации. Составление перечня функций для организации отрасли. Изучение правил распределения функций между службами. Построение таблицы распределения функций между службами Масштаб контроля руководителя. (Определение масштаба контроля руководителя среднего звена организации). Структуры управления. Разработка общей организационной структуры и организационной структуры управления предприятием. Методы анализа внешней и внутренней среды организации. Разработка матрицы SWOT и стратегии организации. Изучение правил заполнения матрицы. Формулирование альтернативных вариантов и выбор оптимального в качестве стратегии развития организации. Пример построения матрицы SWOT Особенности делового общения.

Техника ведения деловых переговоров. Формы делового общения. Деловое общение с руководством. Стили руководства. Методы определения стиля руководства. Управленческая решетка. Оптимизация численности аппарата управления. Расчет оптимальной численности работников аппарата управления Управление затратами в инновационной деятельности. Состав и структура инновационных затрат. Факторы, определяющие величину инновационных затрат. Анализ планирование и контроль инновационных затрат. Принципы ценообразования на инновационную продукцию Методы сбора информации о рынке.

Лабораторные занятия: не предусмотрены

СРС: РГР, КР

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕТЕХНОЛОГИИ: Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (4 ч.): анализ конкретных ситуаций. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (8 ч.): решение ситуационных задач, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 2 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.21 Геоинформационные системы
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» (Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3

В результате изучения дисциплиы студент должен:

Знать: понятия и термины, используемые в геоинформатике и картографии, особенности географических информационных систем, возможности, состав и функции ГИС; структуры и модели данных, используемые при организации информационного обеспечения ГИС, источники получения данных, способы и методы их организации, хранения, обработки и визуализации; состав задач, решаемых с использованием ГИС, современное состояние и перспективы развития геоинформационных технологий; применяемые на практике отечественные и зарубежные инструментальные ГИС, их особенности и возможности.

Уметь: ориентироваться в среде существующего на рынке программного обеспечения ГИС; осуществить обоснованный выбор инструментальной ГИС под заданный набор задач; получать доступ к атрибутивной информации пространственных объектов, использовать возможности систем управления базами данных (СУБД) для поиска, сортировки, запроса и анализа атрибутивной информации; готовить и оформлять отчёт о выполненной работе, с формулированием основных выводов

Владеть навыками: работы в среде полнофункциональной ГИС ArcGIS-9.3: создание и редактирование пространственных и атрибутивных данных, пространственный запрос и анализ данных, создание собственных ГИС-проектов; навыками создания цифровых карт из существующих наборов пространственных данных, включая пространственную привязку растровых карт, их векторизацию, оформление и вывод на печать картографических материалов.

Иметь опыт деятельности: в создании ГИС-проектов, цифровых карт и печати картографических материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании» относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) необходимые для изучения курса «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании»: Методы экологических исследований; Программное обеспечение в экологии и природопользовании. Основы научных исследований; Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия. Геоинформатика и ГИС, основные понятия. Особенности, классификация, функции и комоненты ГИС. Источники и модели данных; Геоинформатика и ГИС, основные понятия. Особенности, классификация, функции и комоненты ГИС. Источники и модели данных; Цифровое моделирование рельефа. Визуализация данных в ГИС; ГИС как основа интеграции пространственных данных и технологий. Обзор программных средств, используемых в России.

Лабораторные занятия. Освоение начальных практических навыков работы с картографической информацией в ArcCatalog и ArcMap. Получение изображений видов, изменение масштаба карты, перемещение изображения вида. Изменение порядка прорисовки слоёв; Получить общее представление о системах координат и картографических проекциях в ArcMap, освоить навыки определения системы координат пространственных данных и приведения пространственных данных к заданной системе координат. Освоить навыки изменения символики слоя, создание надписей на карте, управления отображением соя путем установки порога масштаба; Режим работы Вид компоновки. Освоить практические навыки построения (компоновки) карты для последующего вывода на печать; Редактирование существующих и создание новых пространственных данных. Оосвоить практические навыки по созданию новых и редактированию существующих пространственных и атрибутивных данных средствами ArcGis; Редактирование атрибутов объектов. Топологическое редактирование. Освоение практических навыков редактирования атрибутов объектов в базе геоданных, навыков нахождения и исправления ошибок топологии, получение начальных навыков редактирования пространственных объектов; Векторная трансформация пространственных данных.

Изучить возможности и освоить практические навыки редактирования пространственных данных с использованием векторной трансформации методом преобразования подобия; Импорт данных САПР. Изучить возможности и освоить практические навыки импорта (получения) пространственных данных из других форматов, в частности из САПР; Переноса атрибутов объектов. Освоить практические навыки автоматизированного переноса атрибутивных данных от объектов исходного слоя к объектам целевого слоя.

СРС: РГР для студентов очной формы обучения «Программный комплекс ARCGIS» контрольная работа для заочной формы обучения на тему «Геоинформационные системы».

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Очная форма. Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (7 часов) и интерактивной форме (9 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы. Практические занятия проводятся в традиционной форме (8 часов) и интерактивной форме (8 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: решение ситуационных задач, тесты.

Заочная форма. Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в интерактивной форме (4 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов. Лабораторные (практические) занятия проводятся в традиционной форме (2 часа) и интерактивной форме (2 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: тесты.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачёт в 6 семестре для очной формы обучения; зачёт на четвёртом курсе для заочной формы обучения

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.22 ГЕОЭКОЛОГИЯ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование (Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе
- природные процессы, протекающие в различных геосферах;
- особенности антропогенного воздействия на геосферные оболочки;
- основные геоэкологические проблемы глобального, регионального и локального уровня, возможные направления и варианты их решения;
- информацию по сложившейся экологической ситуации в России

Уметь:

-использовать знания об антропогенных процессах в экосфере для мониторинга состояния окружающей среды.

- работать с научной и публицистической литературой в области экологических проблем;
- работать с географическими картами;
- анализировать основные тенденции изменения состояния окружающей среды и принимать правильные решения.

Навыки:

- анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли;
- системного подхода к решению геоэкологических проблем;
- оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности;
- поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях по проблемам геоэкологии

Опыт деятельности:

- получении, переработки информации (в том числе в глобальных и локальных компьютерных сетях) и представления в виде рефератов, докладов и презентаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса и формирующие указанные компетенции:

ОПК-4: Общая экология; Учебная практика по получению первичных

профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии.

ПК-17: Почвоведение; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвенным изысканиям в экологии.

Дисциплина «Геоэкология» является базовой для дисциплин (компонентов ОП), формирующих указанные компетенции:

ОПК-4: Социальная экология и экология человека; Охрана окружающей среды; Международные экологические стандарты; Государственная итоговая аттестация

ПК-17: Геология; Химия окружающей среды; Физика окружающей среды; Прикладная экология; Современные экологические проблемы и устойчивое развитие;

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии;

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии;

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Государственная итоговая аттестация

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Особенности современного состояния экологии как науки. Геоэкология как междисциплинарное направление. Техногенез и закономерности функционирования современной техносферы. Природные и антропогенные процессы в атмосфере. Природные и антропогенные процессы в гидросфере. Природные и антропогенные процессы в литосфере и педосфере. Естественные и антропогенные процессы в растительном и животном мире. Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем. Методы геоэкологических исследований. Геоэкологические проблемы России.

Практические (семинарские) занятия: Развитие взаимоотношений человека и окружающей среды. Закономерности функционирования современной техносферы. Экологические функции геосфер Земли. Природные процессы в атмосфере. Антропогенные изменения в атмосфере. Природные процессы в гидросфере. Антропогенные изменения в гидросфере и их последствия. Природные и антропогенные процессы в литосфере. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов. Зональные типы экологической дестабилизации ландшафтов. Геоэкологические особенности урбанизации. Геоэкологические аспекты энергетики. Геоэкологические проблемы промышленного производства и транспорта. Геоэкологические проблемы России.

Лабораторные занятия: не предусмотрены

СРС: реферат, презентации, доклады.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекционные занятия проводятся в традиционной форме (8 часа) и в интерактивной форме (6 часа) Практические занятия проводятся в традиционной форме (16 часа) и в интерактивной форме (12 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации на основе современных мультимедийных средств. анализ конкретных ситуаций, дискуссии.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; виды и классификацию природных ресурсов; природо-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.

Иметь навык и/или опыт деятельности: оценивания количества и качества важнейших видов природных ресурсов; методикой расчёта суммы платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов; методикой расчёта величины ущерба и предотвращенного ущерба окружающей среде в результате антропогенной деятельности; в организациях и учреждениях, занимающихся исследованием социально-экономических закономерностей использования человечеством природных ресурсов и регулированием отношений между природой и обществом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Природопользование»: Социально-экономическая география и картография, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии.

Дисциплина «Природопользование» является базовой для дисциплин (компонентов ОП): Экономика природопользования, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, Охрана окружающей среды, Рекреология и экологический туризм, Охраняемые природные территории России, Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы, Альтернативная природосберегающая энергетика, Физика окружающей среды, Биологические

ресурсы Юга России, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Экологические проблемы Юга России, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Особенности взаимодействия общества и природы. Техногенное воздействие на окружающую среду. Природные ресурсы и их классификация. Природопользование. Административно-правовые механизмы управления природопользованием. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды на территории РФ. Обеспечение рационального природопользования.

Практические занятия: Воздействие цивилизации на окружающую среду. Трансформация биосферы антропогенезом. Основные законы и принципы природопользования. Атмосферный воздух: состояние, использование и проблемы. Водные ресурсы суши и океана. Почвенные ресурсы: использование и сбережение. Рациональное использование недр. Ресурсы растительного мира. Ресурсы животного мира. Рациональное использование ландшафтов. Особо охраняемые природные территории. Анализ нормативно-правовой документации РФ в области природопользования. Административные методы управления природопользованием. Экономические методы управления природопользованием. Научно-технические методы управления природопользованием.

СРС: Подготовка к тестированию. Написание и защита РГР. Решение задач. Подготовка к дискуссии. Подготовка к докладу. Работа с электронной библиотекой. Контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: дискуссия. (2 ч.). Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (18 ч.): анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, дискуссия.

.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б.1.О.24 БИОРАЗНООБРАЗИЕ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-2.2

Знать:
- основные формы и проявления разнообразия живой природы;
- закономерности формирования биоразнообразия;
- базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации;
- пути сохранения биоразнообразия.

Уметь:
- оценивать состояние и динамику биоразнообразия;
- прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов;
- представлять полученные знания в виде рефератов, докладов, презентаций.

Навыки:
- анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы

Опыт деятельности:
- в области идентификации, описания и оценки биоразнообразия;
- поиска и подбора информации по проблемам биоразнообразия и представления полученных знаний в виде рефератов, докладов, презентаций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 4 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Биоразнообразие»: Биология, Общая экология, Экология растений, животных и микроорганизмов, Учение о сферах Земли, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах.

Дисциплина «Биоразноообразие» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Методы экологических исследований; Современные экологические проблемы и устойчивое развитие; Биологические ресурсы Юга России, Экологические проблемы Юга России, Редкие и исчезающие растения Северного Кавказа, Красная Книга Ростовской области, Биогеография, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии растений, животных и микроорганизмов,

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экосистемному разнообразию, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Понятие, структура и уровни биоразнообразия. Биохимический и генетический уровни биоразнообразия. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов. Методы оценки и мониторинг биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия. Международные конвенции, стратегии и программы по изучению и сохранению биоразнообразия.

Практические занятия: Угрозы биологическому разнообразию. Биоразнообразие, созданное человеком. Центры происхождения и доместикации видов. Видообразование и эволюция вида. Изменение биоразнообразия экосистем в результате антропогенной деятельности. Разнообразие вирусов, бактерий и простейших. Разнообразие грибов. Разнообразие растений. Разнообразие беспозвоночных животных. Разнообразие позвоночных животных. Анализ альфа-разнообразия. Графический анализ альфа-разнообразия. Анализ бета-разнообразия.. Графический анализ бета-разнообразия. Биоразнообразие юга России.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

Самостоятельная работа: Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Подготовка докладов, презентаций. Решение задач. Подготовка к текущему и промежуточному контролю. Написание и защита реферата.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (дискуссия, решение ситуационных задач).

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.25 ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций ОПК-1.3; ОПК-2.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: особенности влияния на растения, животных и микроорганизмов факторов среды; связи жизненных функций со структурами организма и особенностей их протекания у различны организмов; адаптивную морфологию организмов; функциональные взаимосвязи, существующие между растениями, животными, микроорганизмами и неживой природой.

Уметь: применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований.

Навык: методами по основным разделам дисциплины «Экология растений, животных, микроорганизмов» и применять их при выполнении конкретных экологических задач.

Опыт деятельности: решение задач по основным разделам дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» учебный плана входит в перечень обязательных дисциплин.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Экология растений, животных и микроорганизмов»: Биология. Общая экология. Биогеография.

Дисциплина «Экология растений, животных и микроорганизмов» является базовой для дисциплин (компонентов ОП): Редкие и исчезающие растения Северного Кавказа. Красная Книга Ростовской области. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии растений, животных и микроорганизмов. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Введение в предмет. Адаптивная морфология организмов. Свет в жизни организмов. Тепло в жизни организмов. Вода в жизни организмов. Воздух фкак экологический фактор. Почвенные факторы. Экология микроорганизмов.

Практические занятия: Жизненные формы животных. Особенности строения световых и теневых листьев в кроне дерева или кустарника. Выделение пигментов зеленого листа. Исследование физико-химических свойств пигментов фотосинтеза. Количественное определение пигментов листа. Влияние экологических факторов на скорость фотосинтеза. Температурные кривые фотосинтеза. Адаптации пойкилотермных организмов. Всасывание воды корневой системой растений Определение осмотического давления клеточного сока плазмолитическим методом. Приспособления наземных животных к гипоксии. Газообмен у ныряющих животных. Влияние удобрений на рост, развитие и урожай растений. Пополнение почвы азотом. Методы оценки численности бактерий. Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов. Распределение микроорганизмов в водоемах. Взаимоотношения микроорганизмов с животными и растениями

СРС: реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (20/10 ч.). Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (20/10 ч.): решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.26 ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-1.2; ОПК-2.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- качественный и количественный состав компонентов природной среды; основные виды химических загрязнителей; процессы миграции и трансформации химических веществ природного и антропогенного происхождения в атмосфере, гидросфере и литосфере.

Уметь:

- использовать знания о химическом составе окружающей среды для решения задач экологического мониторинга и защиты окружающей среды от загрязнения.

Навыки:

- в применении знаний по химии окружающей среды в научной деятельности, при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы, планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.

Опыт деятельности:

- в сервисной аналитической службе системы органов охраны окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 4 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса и формирующие указанные компетенции:

ОПК-2: физика, химия, биология, Биоразнообразие, Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах

ПК-17: Почвоведение, Геоэкология, Геология,

ПК-18: Природопользование,

Дисциплина «Химия окружающей среды» является базовой для дисциплин (компонентов ОП), формирующих указанные компетенции:

ОПК-2: Учение о сферах Земли, Методы экологических исследований, Физика окружающей среды, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экосистемному разнообразию, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и

навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии, Государственная итоговая аттестация

ПК-17: Физика окружающей среды, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвенным изысканиям в экологии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация

ПК-18: Экономика природопользования, Физика окружающей среды, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии,Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Предмет и основные понятия химии окружающей среды, Химические элементы в биосфере Химия атмосферы. Химия нижних слоев атмосферы. Химия гидросферы. Химическое загрязнение природных вод. Проблемы водоочистки и водообработки. Химический состав литосферы. Загрязнение почв.

Практические (семинарские) занятия: Биогеохимические циклы и их количественная характеристика. Источники химического загрязнения окружающей среды. Соединения серы в атмосфере. Соединения азота и углерода в атмосфере. Классификация природных вод. Физические и химические показатели качества воды. Химические свойства почв.

Лабораторные занятия: не предусмотрены

СРС: РГР.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекционные занятия проводятся в традиционной форме (12 часа) и в интерактивной форме (2 часа) Практические занятия проводятся в традиционной форме (8 часа) и в интерактивной форме (6 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: на основе современных мультимедийных средств анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.27 УЧЕНИЕ О СФЕРАХ ЗЕМЛИ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- структуру и динамику биосферы, теоретические основы биогеохимической концепции В.И. Вернадского, фундаментальные закономерности эволюции биосферы и условия трансформации биосферы в ноосферу.

Уметь:

- применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.

Иметь навык и/или опыт деятельности:

- владения основными методами и приемами исследовательской работы при изучении биосферных процессов и пределов влияния человеческой деятельности на организованность биосферы***;***

- в организациях и учреждениях, занимающихся изучением вопросов происхождения и эволюции биосферы, процессов в пределах биосферы, а также взаимодействия биосферы и человеческого сообщества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Учение о сферах Земли»: Физика, Биология, Химия, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах,. Социально-экономическая география и картография, Ландшафтоведение, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии.

Дисциплина «Учение о сферах Земли» является базовой для дисциплин (компонентов ОП): Методы экологических исследований, Физика окружающей среды, Биологические ресурсы Юга России, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Экологические проблемы Юга России. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экосистемному разнообразию, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии, Производственная практика

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Введение. Основные положения учения о биосфере. Биосфера как область распространения жизни. Живое вещество биосферы. Эволюция биосферы. Биогеохимический круговорот химических элементов в биосфере. Биологический круговорот веществ в биосфере. Организованность биосферы. Ноосфера и концепции развития человеческой цивилизации.

Практические занятия: Основные постулаты учения о биосфере В.И. Вернадского. Структура современной биосферы. Подразделения биосферы. Живое вещество, его роль и место в биосфере. Периодизация истории биосферы. Изменения интегральных характеристик в биосфере. Техногенез и устойчивость биосферы.

СРС: Подготовка к тестированию. Подготовка к дискуссии. Работа с электронной библиотекой. Написание и защита реферата. Написание контрольной работы. Подготовка к ИК.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием традиционных и интерактивных технологий. Лекции проводятся в традиционной и интерактивной форме: решение ситуационных задач, дискуссия (4 ч). Практические занятия проводятся в традиционной и интерактивной форме: анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, дискуссия (6 ч).

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 2 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.28 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3
В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы экологического мониторинга. нормирование и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита.

Уметь: использовать теоретические знания в практической деятельности; работать с информацией из различных источников для анализа данных экологического мониторинга, обрабатывать и анализировать результаты мониторинга, давать оценку состояния природной среды и ее компонентов.

Иметь навык и/или опыт деятельности: владение методами экспертизы, аудита и менеджмента при организации и проведении мониторинга окружающей среды; оценка состояния окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.
Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Экологический мониторинг»: Общая экология, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Менеджмент

Дисциплина «Экологический мониторинг» является базовой для дисциплин (компонентов ОП):
ОПК-8 Техногенные системы и экологический риск; Радиационная экология; Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы; Альтернативная природосберегающая энергетика; Чрезвычайные экологические ситуации; Безопасное обращение с отходами; Экологическое водопользование; Экологическая безопасность, Итоговая аттестация.
ПК-8: Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза; Техногенные системы и экологический риск, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме (14 час): Введение в курс «Экологический мониторинг». Глобальная система мониторинга окружающей среды, организация мониторинга окружающей среды в Российской федерации, нормирование состояния окружающей среды, мониторинг источников загрязнения окружающей среды, мониторинг атмосферного воздуха, мониторинг водной среды, почвенный мониторинг, мониторинг морских вод, биологический мониторинг, мониторинг физических воздействий и геофизических явлений, дистанционные методы мониторинга, оценка уровня загрязнения окружающей среды и прогнозирование последствий загрязнения атмосферы.

Практические занятия: Виды экологического мониторинга, глобальный мониторинг окружающей среды (Дискуссия), основные службы экологического мониторинга РФ, экологические нормативы состояния окружающей среды, приоритетные загрязнители и источники загрязнения окружающей среды,. выявление источников загрязнения на территории Ростовской области, мониторинг атмосферного воздуха (Решение ситуационных задач.), мониторинг атмосферного воздуха.(Решение ситуационных задач.), мониторинг водной среды.(Решение ситуационных задач.), мониторинг водной среды. (Решение ситуационных задач.), мониторинг почв(Решение ситуационных задач.), социально-гигиенический мониторинг, мониторинг акустических загрязнений (Исследовательский метод), оценка напряженности экологических ситуаций

Лабораторные занятия: Не предусмотрены

СРС: - Реферат. Контр. раб.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной и интерактивной форме: поисковый метод, решение ситуационных задач, анализ конкретной ситуации. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (2 ч.): решение ситуационных задач, анализ конкретной ситуации. Лабораторные занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (2 ч.): поисковый метод, анализ конкретной ситуации.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.29 ФИЗИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель преподавания дисциплины:

- овладение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

Задачи изучения дисциплины:

- способность решать глобальные и региональные геологические проблемы

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень базовых дисциплин обучающегося, изучается в 5 семестре по очной и заочной форме обучения.

3. Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции: математика, физика, химия

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.2; ОПК-2.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	
Знать:	
- теоретические основы геофизики окружающей среды	
Уметь:	
- решать глобальные и региональные геофизические проблемы	
Навыки деятельности:	
- поиск учебной информации из фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании .	
Опыт деятельности:	
- оценка современными методами количественной обработки информации динамических процессов в природе и техносфере.	

5. **Содержание программы учебной дисциплины:**

Лекционные занятия:

п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины

	Физические факторы окружающей среды
	Строение и происхождение Земли
	Состав, динамика и энергетика атмосферы Земли
	Физические основы солнечно-земных связей
	Физические методы прогнозирования катастроф в геосферах
	Физические основы рассеяния и переноса загрязняющих веществ в окружающей среде
	Сильные техногенные воздействия на земную кору с позиции физических моделей и законов

Лабораторные занятия: **не предусмотерны**

Практические занятия:

раздела дисциплины из табл.	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
		Физические факторы окружающей среды	2
		Строение и происхождение Земли	2
		Состав, динамика и энергетика атмосферы Земли	2
		Физические основы солнечно-земных связей	2
		Физические методы прогнозирования катастроф в геосферах.	2
		Физические основы рассеяния и переноса загрязняющих веществ в окружающей среде	2
		Сильные техногенные воздействия на земную кору с позиции физических моделей и законов	2

СРС: РГР, контрольная работа

6. Образовательные технологии:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме. Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентация с использованием слайдов и разбор конкретных ситуаций. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме. Виды рекомендуемых интерактивных форм: разбор конкретных ситуаций; исследовательский метод, презентация с использованием слайдов и видеороликов.

7. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

8. Форма контроля: 5 семестр: зачет

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Б.1.О.30 Геология
(наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, (Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-1.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- фундаментальные разделы общей геологии и использовать их в области экологии и природопользования;
- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры;
- основные минералы и горные породы;
- классификацию и свойства тектонических движений;
- эндогенные и экзогенные геологические процессы;
- основы гидрогеологии;
- геологическую и техногенную деятельность человека;
- виды воздействия человека на геологическую среду.

Уметь:

- различать главные породообразующие минералы и основные горные породы, их структуру и текстуру;
- читать геологические карты и разрезы;
- понимать действие эндогенных и экзогенных геологических процессов;
- определять типы тектонических нарушений, складчатых и разрывных деформаций;
- выявлять взаимосвязь между точными и естественными науками.

Навык:

- определения по диагностическим признакам важнейших породообразующих минералов и наиболее распространенных горных пород;
- навыками распознавания различных геологических процессов, преобразующих лик Земли;
- выбора метода анализа геологической информации;
- самостоятельной работы со специализированной литературой.

Опыт деятельности:

- опыт владения методикой определения минералов и горных пород;
- опыт чтения геологических материалов и составления простейших геологических карт, разрезов, колонок;
- опыт проведения оценки возможных изменений геологической среды при воздействии антропогенного фактора.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 4 семестре по очной форме и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Геология»: География; Почвоведение; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвенным изысканиям в экологии; Геоэкология; Химия окружающей среды.

Дисциплина «Геология» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии; Прикладная экология; Физика окружающей среды; Биологические ресурсы Юга России; Современные экологические проблемы и устойчивое развитие; Экологические проблемы Юга России; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Общие сведения о геологии. Строение земли. Эндогенные геологические процессы. Экзогенные геологические процессы. Геологическая деятельность рек, морей, замкнутых водоемов и ледников. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическое строение территории Ростовской области. Деятельность человека и охрана природной среды.

Практические занятия: Породообразующие минералы. Их физические и диагностические свойства. Классификация минералов. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Магматические горные породы. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород. Метаморфические горные породы. Понятие о пласте, его элементах. Расчет истинной мощности пласта по заданным горизонтальной и вертикальной. Геохронологическая шкала и стратиграфическая колонка. Типы геологических карт. Масштабы. Условные обозначения. Правила чтения геологических карт. Построение топографического профиля по топографической карте. Горизонтальное залегание. Моноклинальное залегание слоев горных пород их изображение на геологических разрезах. Складчатое залегание пластов. Элементы складки. Типы складок.

Типы разрывных нарушений. Построение разреза с разрывными структурами. Согласное и несогласное залегание комплексов пород. Построение инженерно-геологического разреза по данным бурения скважин. Инженерно-геологическая характеристика пород рассматриваемой территории. Составление геологической колонки по геологическому описанию буровой скважины. Построение геологического разреза по учебной геологической карте.

СРС: Реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме в виде игры. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: поисковый метод, игра.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачёт.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.31 МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экология и природопользование), **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы методов экологических исследований, приемов и способов изучения растительных и животных организмов и их сообществ в водных и наземных экосистемах; методы проведения экологических исследований живой и неживой составляющей наземных и водных экосистем.

Уметь: активно применять на практике основы знаний о биологических системах; применять систему знаний по биологии и экологии различных видов живых организмов для планирования природоохранных мероприятий; практически использовать полученные знания при проведении экологических исследований; проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера.

Навык: проведения натурных исследований и экспериментальной работы; анализа и интерпретации полученных данных при проведении научных и прикладных исследований; биоиндикационных исследований различных сред с целью оценки их экологического состояния; анализа и обобщения полученных эмпирическим путем данных.

***Опыт деятельности*:** решение задач по основным разделам дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Методы экологических исследований»:

ОПК-2: Физика. Биология. Химия. Химические и физико-химические методы анализа оружающей среды. Учение о сферах Земли. Биоразнообразие. Химия окружающей среды. Физика окружающей среды. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экосистемному разнообразию. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии.

ОПК-7: ГИС в экологии и природопользовании.

ПК-20: Общая экология. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды. Математические методы в экологии и природопользовании. Экологическое картографирование.

Дисциплина «Методы экологических исследований» является базовой для дисциплин (компонентов ОП):

ОПК-2: Биологические ресурсы юга России. Современные экологические проблемы и устойчивое развитие. Экологические проблемы Юга России. Государственная итоговая аттестация.

ОПК-7: Государственная итоговая аттестация.

ПК-20: Методы геохимических и геофизических исследований. Современные экологические проблемы и устойчивое развитие. Программное обеспечение в экологии и природопользовании. Основы научных исследований. Экологические проблемы Юга России. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Методы изучения и анализа региональной биоты. Методы оценки экологического состояния водоемов. Биоиндикация окружающей среды. Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха. Оценка экологического состояния водного объекта. Показатели трофности и сапробности Цель оценки экологического состояния водного объекта. Биотестирование окружающей среды.

Практические занятия: Методы эколого-фаунистических исследований насекомых. Организация изучения орнитофауны. Методы учета наземных позвоночных животных. Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений. Индикация состояния почв по интенсивности почвенного дыхания. Индикация состояния среды по морфологическим реакциям организмов. Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях. Использование флуктуирующей асимметрии растений для оценки качества среды. Лихеноиндикация чистоты воздуха. Изучение количественных характеристик лишайникового покрова и методик пассивной лихеноиндикации. Биологический контроль водоема методом сапробности. Индикация состояния воды с помощью индекса Гуднайта – Уотлея. Биоиндикация качества воды по макрозообентосу. Методики фитотестирования.

СРС: реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (8/4 ч.). Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (16/8 ч.): решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.32 Картография и экологическое картографирование
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» (Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: этапы и принципиальные технологические схемы создания картографических произведений, редакционные документы; теоретические основы и системные концепции создания карт общегеографических, природы, социально-экономических, экологических; состояние картографирования по отдельным тематическим направлениям, достоинства и недостатки изданных фундаментальных произведений; методику проведения проектирования и составления карт разных масштабов, назначения и содержания; традиционные и перспективные методы создания карт.

Уметь: осуществлять целенаправленный сбор материала для создания карт разного масштаба и назначения; использовать ресурсы Интернет для целей картографиования выполнять географическую генерализацию нормативно-цензового и графического характера.

Владеть навыками: навыками разработки специального содержания и составления различных карт, методами разработки легенд, выбора способов изображения и оформления карт географической интерполяцией, экстраполяцией, индикационной локализацией.

Иметь опыт деятельности: в области работы с картографическим материалом экологического характера

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экологическое картографирование» относится к вариативной части Б.1 математического и естественнонаучного цикла, изучается в 6-м семестр по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты образовательной программы) необходимые для изучения курса «Экологическое картографирование»: Менеджмент. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды; Экономика природопользования; Математические методы в экологии и природопользовании. Общая экология. Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды.

Дисциплина «Экологическое картографирование» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Природоохранное обустройство территории и экологическое проектирование. Техногенные системы и экологический риск. Производственная преддипломная практика. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия. Экологическое картографирование. Теоретические основы. Экологическое картографирование компонентов окружающей среды. Экологическое картографирование с использованием современных технических средств.

Практические занятия. Районирование территории по степени экологической напряжённости. Изучение признаков и свойств способов карторграфических изображений (СКИ), применяемых на экологических картах. Картографирование потенциала загрязнения атмосферы. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование загрязнения вод суши. Освоение методики мелкомасштабного картографирования качества поверхностных вод на основе статистических данных. Картографирование загрязнения вод суши. Освоение методики крупномасштабного картографирования качества поверхностных вод на основе статистических данных. Работа с графическими материалами, для оценки соответствия нормам ПДК водного объекта. Работа с графическими материалами, для оценки состояния водного объекта по данным гидрохимического мониторинга. Работа с графическими материалами, характеризующими степень антропогенной нагрузки территории. Картографирование шумового загрязнения. Георрафический анализ загрязнения для различных картографических материалов.
Лабораторные занятия. Не предусмотрены.

СРС: Реферат для очной формы обучения. Контрольная работа для заочной формы обучения.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Очная форма. Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (11 часов) и интерактивной форме (3 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач. Лабораторные (практические) занятия проводятся в традиционной форме (12 часов) и интерактивной форме (12 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач.

Заочная форма. Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (3 часа) и интерактивной форме (1 час). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач. Лабораторные (практические) занятия проводятся в традиционной форме (3 часа) и интерактивной форме (3 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачёт в 3 семестре.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.33 БИОГЕОГРАФИЯ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные теоретические подходы и принципы современной биогеографии;
- основные закономерности формирования и развития ареалов биологических таксонов, типологию ареалов;
- основные принципы и подходы к биотическому районированию суши;
- важнейшие закономерности зональной и высотно-поясной дифференциации живого покрова, структурно-функциональные особенности типов биомов, специфику морской биогеографии, основные положения теории островной биогеографии;
- биогеографические принципы сохранения биоразнообразия.

Уметь:

- анализировать связи биогеографических объектов с условиями и факторами природной среды;
- анализировать биогеографические описания и оценивать значение различных биогеографических показателей;
- применять полученные знания в области биогеографии в процессе изучения особенностей природных и измененных человеком ландшафтов разных географических регионов.

Иметь навык и/или опыт деятельности:

- владения общими принципами анализа биогеографических объектов и явлений;
- биогеографического картографирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Биогеография»: Биология, Общая экология. Биоразнообразие, Экология растений, животных и микроорганизмов, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологическим обследованиям в фитоценозах, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии растений, животных и микроорганизмов, Учебная практика по получению первичных

профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экосистемному разнообразию.

Дисциплина «Биогеография» является базовой для дисциплин (компонентов ОП): Редкие и исчезающие растения Северного Кавказа, Красная Книга Ростовской области, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Введение. Ареология. Зоогеографическое деление суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Основные типы биомов суши. Основные зональные биомы суши. Интразональные биомы суши. Биомы гор. Островная биогеография. Биогеография океанов. Биогеография морей и континентальных вод. Биологические ресурсы, их охрана и рациональное использование.

Практические занятия: Классификация ареалов. Картографирование ареалов (решение ситуационных задач). Биогеографическое районирование (дискуссия). Биогеографическое районирование (дискуссия). Основные типы биомов суши. Основные типы биомов суши. Особенности водных биомов Земли.

СРС: Подготовка к практическим (семинарским) занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю. Подготовка докладов, презентаций. Написание и защита реферата. Контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (6 ч.): анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, дискуссия.

.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.34 Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности), разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ОПК-3.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: естественнонаучные и математические знания по освоению информационного пространства;

- теорию и практику физико-химического анализа для постановки и решения профессиональных задач;

***Уметь*:** - использовать полученные знания для решения основных проблем при охране атмосферного воздуха, воды, земель, недр, растительного и животного мира, аграрных и промышленных экосистем.

- реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Иметь навык и/или опыт деятельности: владения основными методами исследовательской работы при оценке пределов влияния человеческой деятельности на организованность биосферы с позиции инженерной защиты окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Химические и физико-химические методы анализа»:

ОК-3: Информационные технологии в образовании, Основы математической обработки информации, Естественнонаучная картина мира, Системный анализ. Экономика образования, Информатика, Статистика, Экономико-математические методы, Физика, Общая химия. Организация самостоятельной работы по химии, Аналитическая химия, Общая экология, Физическая и коллоидная химия, Органическая химия, Биология, Электрохимия, Охрана окружающей среды, Биохимия, Методы экологических исследований, Неорганическая химия, Радиационная химия, Химия высокомолекулярных соединений, Современные проблемы химии,

Современные проблемы экологии и природопользования, Экологический мониторинг, Приборы и оборудование контроля окружающей среды, Экологическая химия, Организация творческих проектов по химии.

ПК-1: Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности. Методика обучения и воспитания, Методология преподавания химии, Статистика. Экономико-математические методы, Физика, Общая химия, Статистика, Организация самостоятельной работы по химии, Аналитическая химия, Физическая и коллоидная химия, Органическая химия, Электрохимия, Охрана окружающей среды, Биохимия, Методы экологических исследований, Неорганическая химия, Радиационная химия, Химия высокомолекулярных соединений,

Современные проблемы химии, Современные проблемы экологии и природопользования, Химические основы мониторинга окружающей среды, Экологическая химия, Организация творческих проектов по химии.
ППК-2: Физика, Методы экологических исследований, Современные проблемы химии, Современные проблемы экологии и природопользования, Экологический мониторинг, Экологическая химия, Организация творческих проектов по химии

Дисциплина «Химические и физико-химические методы анализа» является базовой для дисциплин (компонентов ОП):
ОК-3: Приборы и оборудование контроля окружающей среды, Основы нанохимии, Выдающиеся ученые химии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.
ПК-1: Приборы и оборудование контроля окружающей среды, Основы нанохимии,
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (документирование образовательного процесса), Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ППК-2: Приборы и оборудование контроля окружающей среды, Основы нанохимии, Выдающиеся ученые химии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме (14час): Введение в курс «Химические и физико-химические методы анализа». Структура современной аналитической химии. Качественный анализ, Методы количественного химического анализа, Гравиметрический метод анализа, Титриметрический метод анализа, Физико-химические методы анализа, Электрохимические методы анализа, Оптические (спектральные) методы анализа, Хроматографические методы анализа.

Практические занятия: Идентификация катионов кислотно-щелочным методом, Определение воды в твердых веществах гравиметрическим методом, Метод обратного титрования в анализе состава почв, Определение содержания хлоридов по методу Мора, Определение ХПК в пробе природных вод, Определение щелочности природной воды методом потенциометрического титрования, Метод турбидиметрического определения сульфатов.

Лабораторные занятия: Аналитическая классификация анионов, Определение содержания кислот в сточных водах методом прямого титрования, Определение тяжелых металлов методом комплексонометрического титрования, Определение содержания хлоридов по методу Мора, Определение щелочности природной воды методом потенциометрического титрования, Колориметрическое определение ионов аммония с реактивом Несслера, Определение органических веществ методом тонкослойной хроматографии.

СРС: -

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной и интерактивной форме: поисковый метод, решение ситуационных задач, анализ конкретной ситуации. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (2 ч.): решение ситуационных задач, анализ конкретной ситуации. Лабораторные занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (2 ч.): поисковый метод, анализ конкретной ситуации.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.
6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
рабочей программы учебной дисциплины

Б 1.В.05 Оценка воздействия на окружающую среду
(код и наименование учебной дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы техногенные системы и экологический риск: ПК-1.1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– понятие системы, экологической приемлемости, экологической безопасности, экологического состояния пространственных пределов зон влияния техногенного объекта;
– основные методы оценки экологического состояния;
– нормативно-правовые основы природопользования;
– экологические требования при реализации проектных решений.

Уметь:

– делать оценку видам воздействия техногенных объектов на окружающую среду;
– пользоваться методиками проведения полевых, камеральных и лабораторных инженерно-экологических изысканий

Владеть навыками:

- пользование действующими методиками ОВОС

Опыт деятельности:

- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности населения проживающего в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и изучается в 6 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-6	Природопользование Экономика природопользования	Охрана окружающей среды Современные экологические проблемы и устойчивое развитие Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды Государственная итоговая аттестация
ПК-8	Экологический мониторинг Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды Техногенные системы и экологический риск	Менеджмент Экологическое картографирование Государственная итоговая аттестация
ПК-9	Экономика природопользования Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды Техногенные системы и экологический риск	Экологическое картографирование Природоохранное обустройство территории и экологическое проектирование Радиационная экология Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная Государственная итоговая аттестация
ПК-19	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Преддипломная Государственная итоговая аттестация

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Основные принципы и определения ОВОС. Виды воздействия техногенных объектов на окружающую среду. Виды воздействия техногенных объектов на окружающую среду. Основные методы оценки экологической ситуации. Экологический мониторинг в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности. Экологическая экспертиза. Минимизация негативных последствий при возникновении аварийных ситуаций на объектах хозяйственной деятельности. Экологические условия реализации проектных решений.

Практические занятия: Основные принципы и определения ОВОС. Виды воздействия техногенных объектов на окружающую среду. Виды воздействия техногенных объектов на окружающую среду. Основные методы оценки экологической ситуации. Экологический мониторинг в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности. Экологическая

экспертиза. Минимизация негативных последствий при возникновении аварийных ситуаций на объектах хозяйственной деятельности. Экологические условия реализации проектных решений.

СРС: курсовая работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: дискуссия. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
рабочей программы учебной дисциплины

Б 1.В.11 Техногенные системы и экологический риск
(код и наименование учебной дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы техногенные системы и экологический риск: ПК-2.1; ПК-2.2

.В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные цели, принципы экологической безопасности;
- понятия о системном подходе к исследованию окружающей среды;
- роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду;
- закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами;
- методы идентификации опасности технических систем;
- порядок мероприятий по ликвидации их последствий;

подходы по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска

Уметь:

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

прогнозировать развитие и оценку аварийных ситуаций;

Владеть навыками:

- методиками качественного и количественного оценивания экологического риска

Опыт деятельности:

обеспечение экологической безопасности в зонах влияния техногенных объектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)»образовательной программы и изучается в 5 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-8	Экологический мониторинг Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	Радиационная экология
ПК-8, 9	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по общей экологии Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биологии Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии растений, животных и микроорганизмов Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биоразнообразию Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-	Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы Альтернативная природосберегающая энергетика Чрезвычайные экологические ситуации Безопасное обращение с отходами Экологическое водопользование Экологическая безопасность Преддипломная Государственная итоговая аттестация

	исследовательской деятельности по геологии Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Элементы взаимосвязи природы и хозяйственной деятельности; Становление и развитие человека в сфере хозяйственной деятельности; Системные понятия и определения в процессах хозяйственной деятельности; Основы методологии изучения ПТС; Структура и компоненты ПТС. «Природная среда-Объект деятельности-Населения»; Классификация природно-технических систем в обустройстве территорий; Современные подходя оценки экологически ПТС «Объект деятельности-Населения» и экологического риска; Экологический риск и методические основы его количественной оценки.

Практические занятия: Элементы взаимосвязи природы и хозяйственной деятельности; Становление и развитие человека в сфере хозяйственной деятельности; Системные понятия и определения в процессах хозяйственной деятельности; Основы методологии изучения ПТС; Структура и компоненты ПТС. «Природная среда-Объект деятельности-Населения»; Классификация природно-технических систем в обустройстве территорий; Современные подходя оценки экологически ПТС «Объект деятельности-Населения» и экологического риска; Экологический риск и методические основы его количественной оценки.

СРС: реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: дискуссия. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬДИСЦИПЛИНЫ составляет 4 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.14 РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ПК-1.2

Знать:

- теорию и принципы воздействия различных видов ионизирующих излучений на биологические объекты; опасности, связанные с эксплуатацией предприятий ядерного топливного цикла; положения о радиационной безопасности и правилах ее нормирования; информацию о радиационной обстановке на территории РФ

Уметь:

-осуществлять в общем виде оценку воздействия радионуклидов и ионизирующих излучений на человека и окружающую его среду; применять полученные знания в задачах исследовательской и природоохранной деятельности

Навыки:

- владение законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; методикой оценки риска и определения мер по обеспечению безопасности в случае воздействия радионуклидов и ионизирующих излучений на человека и окружающую его среду; методами радиоэкологических исследований

Опыт деятельности:

-работы с нормативными документами, обеспечивающими радиационную безопасность населения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Радиационная экология»: Общая экология, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды; Экологический мониторинг, Техногенные системы и экологический риск, Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы, Экологическая безопасность, Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза; Природоохранное обустройство территорий и экологическое проектирование; Охрана окружающей среды; Экологическая эпидемиология и экотоксикология; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Дисциплина «Радиационная экология» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Альтернативная природосберегающая энергетика; Чрезвычайные экологические ситуации; Безопасное обращение с отходами, Прикладная экология; Урбоэкология; Экология городских поселений, Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Введение в радиационную экологию. Ионизирующие излучения. Источники ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующего излучения. Радиационное загрязнение в России. Радиационное нормирование и радиационная безопасность. Радиационный мониторинг и контроль.

Практические занятия: Физические основы радиационной экологии. Природные радиоактивные вещества. Искусственные источники ионизирующих излучений. Радиоэкологические проблемы ядерной энергетики. Последствия испытания ядерного оружия и ядерных взрывов. Радиационные аварии, их ликвидация. Действие больших и малых доз радиации. Радиационные поражения человека. Радиоэкология наземных экосистем. Радиоэкология водных экосистем. Биоиндикация радиоактивных загрязнений. Основные дозиметрические величины. Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Радиоэкологическое обследование территории и объектов.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

Самостоятельная работа: Работа с источниками в библиотеке и с электронной библиотекой (изучение теоретических вопросов). Работа с электронной библиотекой (подготовка к семинарам, дискуссии, написание докладов, сообщений и презентаций). Подготовка к тестированию/коллоквиуму. Реферат

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (дискуссия, исследовательский метод).

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Программное обеспечение в экологии и природопользовании
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» (Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ПК-1.2; ПК-1.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: назначение и функциональные возможности наиболее известных и востребованных в РФ специализированных программных продуктов ориентированных на решение экологических задач, модели и структуры данных, лежащие в основе информационного обеспечения программных продуктов

Уметь: ориентироваться в среде существующего на рынке программного обеспечения для экологов и осуществлять обоснованный выбор программных продуктов для решения конкретных задач в сфере охраны окружающей среды

Владеть навыками: освоения программных продуктов различных разработчиков, осуществляющих реализацию методик расчёта в области экологии и природопользования

Иметь опыт деятельности: при работе с программными продуктами в области профессиональной экологической практики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Программное обеспечение в экологии и природопользовании» относится к вариативной части Б.1, изучается в 5-м семестр по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты образовательной программы) необходимые для изучения курса «Программное обеспечение в экологии и природопользовании»: Информатика; Математические методы в экологии и природопользовании.

Дисциплина «Программное обеспечение в экологии и природопользовании» является базовой для следующих дисциплин (компонентов ОП): Государственная итоговая аттестация; ГИС в экологии и природопользовании; Экологическое картографирование; Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная практика.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия. Общие сведения об информационных технологиях в экологии и природопользовании. Методическая база программного обеспечения в области экологии и природопользования. Программные продукты различных разработчиков области программ для экологов.

Практические занятия. Не предусмотрены.

Лабораторные занятия. Программный комплекс «Модульный экорасчёт» для решения задач по выбросу загрязняющих веществ в атмосферу различными источниками. Программный комплекс «Призма» для автоматизированной поддержки выработки принятия решений по формированию комплекса воздухоохранных мероприятий. Программный комплекс «Облако» для определения зон токсического воздействия выбросов сильнодействующих ядовитых

веществ в атмосферу в результате аварии на предприятии. Программный комплекс «Автомагистраль-Город» для расчёта величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортными источниками на городских предприятиях. Программный комплекс «Коллектор» для оценки количественных показателей химического состава воды в системах канализации и расчёт допустимого сброса. Программный комплекс «Шум» для расчёта зон акустического воздействия промышленных и иных объектов на окружающую среду

СРС: Реферат для очной формы обучения. Контрольная работа для заочной формы обучения.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Очная форма. Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (9 часов) и интерактивной форме (5 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач. Лабораторные (практические) занятия проводятся в традиционной форме (4 часа) и интерактивной форме (10 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач.

Заочная форма. Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (3 часа) и интерактивной форме (1 час). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач. Лабораторные (практические) занятия проводятся в традиционной форме (2 часа) и интерактивной форме (2 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: метод конкретных ситуаций, IT – методы, презентация с использованием слайдов, решение ситуационных задач.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачёт в 5 семестре для очной формы обучения, зачёт на третьем курсе для заочной формы обучения.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 – *«Основы научных исследований»*
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 - "Экология и природопользование", **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ПК-1.2; ПК-1.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятия о научном познании, лабораторных, вегетационном, лизиметрическом, полевом, ландшафтном и модельном методах исследований

Уметь:

- использовать методы изучения водоохраной, почвозащитной и рекреационной роли лесов и мелиоративной роли лесных полос

Навыки:

- обработки данных экспериментов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 6 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОК), которые необходимы для изучения курса «Основы научных исследований»: ГИС и программное обеспечение в экологии и природопользовании, Информационные технологии в экологии.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия. Научное познание. Методы научных исследований. Ландшафтные исследования. Научные исследования в лесных насаждениях. Изучение мелиоративной роли лесных полос. Основы математико-статистической обработки результатов исследований. Планирование научно-исследовательской работы.

Практические занятия: Вычисление основных параметров статистического ряда. Обработка опытных данных разностным методом. Дисперсионный анализ данных учета урожая сельскохозяйственных культур. Определение существенной зоны мелиоративного влияния лесных полос и расчет общей прибавки урожая сельскохозяйственных культур на межполосном поле. Парная линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Степенная зависимость двух переменных величин.

СРС: Реферат, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (7 часов) и

интерактивной форме (7 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации на основе современных мультимедийных средств. Практические занятия проводятся в традиционной форме (7 часов) и интерактивной форме (7 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: исследовательский метод; решение ситуационных задач; работа в малых группах.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачёт

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Чрезвычайные экологические ситуации
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ПК-2.1; ПК-2.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию чрезвычайных экологических ситуаций мирного времени, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, влияние чрезвычайных ситуаций, на жизнь и здоровье человека, формирование необходимых навыков по предотвращению и ликвидации последствий ЧЭС.;

Уметь:

- правильно различать чрезвычайные экологические ситуации по следующим основным признакам: сфере возникновения; ведомственной принадлежности; масштабу возможных последствий;

Владеть:

- терминологическим аппаратом чрезвычайных экологических ситуаций; навыками самостоятельного анализа и обобщения затронутых проблем; навыками применения на практике полученных теоретических знаний;

Опыт деятельности:

- планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических ситуаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Чрезвычайные экологические ситуации относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 8семестре по очной форме обучения и на 4 курсе заочного обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Чрезвычайные экологические ситуации»: Безопасность жизнедеятельности, Экологический мониторинг, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды.

Дисциплина «Чрезвычайные экологические ситуации»: является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Организационные, правовые и экономические методы решения экологических проблем. Экологическая безопасность. Понятие о чрезвычайных ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций. Опасные природные процессы и явления. Чрезвычайные экологические ситуации в результате антропогенных воздействий. Мониторинг и прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций. Государственная система предупреждения и ликвидации ЧЭС.

Практические занятия: Количество радиоактивного вещества и дозы ионизирующих излучений. Измерение мощности дозы излучения и радиоактивного загрязнения. Определение уровня радиации при аварии на радиационно-опасном объекте после определенного времени. Определение допустимой продолжительности работ на местности с радиационным заражением.

Определение допустимой продолжительности работ на местности с радиационным заражением. Определение размеров зон ингаляционного поражения и потерь персонала от внутреннего облучения при авариях на АЭС. Прогнозирование и расчет радиационного риска. Определение времени преодоления участка местности с радиоактивным заражением. Применение радиационного контроля в лесном хозяйстве.

Лабораторные занятия: не предусмотрены.

СРС: РЕФ, контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме (12 часов) и интерактивной форме (4 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации с использованием слайдов. Практические занятия проводятся в традиционной форме (12 часов) и интерактивной форме (4 часов). Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации с использованием слайдов.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВОЗОБНОВИМЫЕ РЕСУРСЫ.
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экология и природопользование), **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование

Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания дисциплины:

- владеть знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии
- владеть знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности
- формирование научного мировоззрения и современного научного мышления.
- мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

Задачи изучения дисциплины:

- осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользовании

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательной дисциплины обучающегося, изучается в 8 семестре по очной форме обучения. Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции: альтернативная природосберегающая энергетика, методы геохимических и геофизических исследований

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных* компетенций: ПК-1.2; ПК-1.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: владеть знаниями в области общего ресурсоведения.

уметь: мониторить и нормировать загрязнения окружающей среды

владеть: знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности

1. **Содержание программы учебной дисциплины:**

Лекционные занятия:

ТЕМА 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЦА КАК ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ Теоретические основы использования солнечной энергии Солнечная радиация и её характеристика Фото- и хемосинтез – способы извлечения и преобразования солнечной энергии в природе. Основные уравнения, описывающие преобразования солнечной энергии в другие виды на примере инженерных устройств Солнечные коллекторы Солнечные отопительные системы Зерносушилки Солнечный дистиллятор.
ТЕМА 2. ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА Теоретические основы ветроэнергетики Ветер: происхождение и виды Роль ветроэнергетики в энергообеспечении человечества Достоинства и недостатки ветроэнергетики Классификация и устройство ветроэнергетических установок Инновационные разработки в ветроэнергетике История развития ветроэнергетики в России Ветровой потенциал современной России Формулы для расчётов параметров ветроэлектрических станций
ТЕМА 3. БИОНЕРГЕТИКА Теоретические основы биоэнергетики Направления энергетического использования возобновляемой биомассы Сырьевая база для развития биоэнергетики в России Основные методы переработки биомассы на топливо Гранулированное и прессованное биотопливо Технологии и оборудование для производства топливных гранул и брикетов ..... Биоэтанол и биобутанол – моторные топлива нового поколения ..... Ресурсное сырье для производства биоэтанола Технология производства топливного биоэтанола и основное оборудовани Биобутанол – моторное топливо нового поколения ..... Формулы для расчётов биоэлектрических установок
ТЕМА 4 ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ Теоретические основы геотермальной энергетики Сухие скальные породы Естественные водоносные пласты Формулы для расчётов потенциальной энергоэффективности расположения геотермальных установок

Лабораторные занятия: не предусмотрены

Практические занятия:

Темы и содержание практических занятий
ТЕМА 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЦА КАК ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ Теоретические основы использования солнечной энергии Солнечная радиация и её характеристика

Темы и содержание практических занятий
ТЕМА 2. ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА Ветровой потенциал современной России Формулы для расчётов параметров ветроэлектрических станций .
ТЕМА 3. БИОНЕРГЕТИКА Теоретические основы биоэнергетики Направления энергетического использования возобновляемой биомассы
ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ Теоретические основы геотермальной энергетики Сухие скальные породы Естественные водоносные пласты Формулы для расчётов потенциальной энергоэффективности расположения геотермальных установок

СРС: РГР, контрольная работа

2. **Образовательные технологии:**
3. Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме. Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентация с использованием слайдов и разбор конкретных ситуаций. Лабораторные (практические) занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме. Виды рекомендуемых интерактивных форм: разбор конкретных ситуаций; исследовательский метод, презентация с использованием слайдов и видеороликов.
4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц.
5. **Форма контроля: 8** семестр – зачёт

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ПРИРОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» » **(**Направленность: Экология и природопользование), **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ПК-1.2; ПК-1.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- направления решения проблемы сбережения невозобновляемых энергетических ресурсов,

-проблемы сокращения негативного влияния на ОС объектов энергетики.

Уметь:

- проводить анализ основных тенденций развития и условия, обеспечивающие успешное движение энергетики в направлении энергосбережения;.

Навыки:

- анализа современной информацией об альтернативных способах производства электроэнергии; современными научными представлениями о состоянии техники и технологии нетрадиционной энергетики.

Опыт деятельности:

- в проведении оценки энергетической безопасности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)»образовательной программы и входит в перечень вариативных дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 8 семестре по очной форме обучения и на 5 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса и формирующие указанные компетенции:

ОПК-8: общая экология, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Экологический мониторинг, Радиационная экология, Техногенные системы и экологический риск, Чрезвычайные экологические ситуации, Экологическое водопользование, Безопасное обращение с отходами, Экологическая безопасность

ПК-16: Природопользование, Социально-экономическая география и картография, Рекреология и экологический туризм, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Дисциплина «Альтернативная природосберегающая энергетика» является базовой для дисциплин (компонентов ОП), формирующих указанные компетенции:

ОПК-8: Государственная итоговая аттестация

ПК-16: Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы, государственная итоговая аттестация

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Энергосбережение – важнейший элемент государственной энергетической безопасности. Виды и классификация возобновляемых энергоресурсов. Пути и методы использования солнечной энергии. Энергия океанов и морей. Геотермальная энергетика. Энергия ветра. Биоэнергетика. Водородная энергетика.

Практические (семинарские) занятия: Важнейшие принципы достижения энергетической безопасности. Солнечные водонагреватели. Гелиоконденсаторные установки. Наземные солнечные электростанции. солнечные холодильные установки. Энергия волн. Принцип работы ВолнЭС. Энергия течений. Экономическая эффективность использования геотермальной энергии. Принцип работы ветроустановок. Последствия размещения

ветроустановок для окружающей среды. Технологические основы процесса биоконверсии. Каталитическая конверсия природного газа.

Лабораторные занятия: не предусмотрены

СРС: реферат, презентации, доклады, контр. раб.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекционные занятия проводятся в традиционной форме (12 часа). Практические занятия проводятся в традиционной форме (6 часа) и в интерактивной форме (6 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации на основе современных мультимедийных средств анализ конкретных ситуаций, дискуссии.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экология и природопользование), **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ПК-1.3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

классы опасности отходов; отличительные свойства различных видов отходов; основные методы утилизации и переработки отходов; правила хранения и перевозки различных видов отходов.

Уметь:

- рассчитывать классы опасности и нормы накопления отходов; оценивать экологическую нагрузку тех или иных видов отходов на окружающую среду; моделировать возникновение чрезвычайных ситуаций при работе с отходами и пути выхода из них.

Навыки:

- терминологией дисциплины, нормативно-правовой базой в области обращения с опасными отходами.

Опыт деятельности:

- в организациях и учреждениях, занимающихся совершенствованием методами сбора, транспортировки, хранения, утилизации, переработки бытовых и производственных отходов, ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при работе с отходами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору, изучается в 8 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса и формирующие указанные компетенции:

ОК-9: Безопасность жизнедеятельности, Чрезвычайные экологические ситуации.

ОПК-8: Обшая экология, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Экологический мониторинг, Радиационная экология, Техногенные системы и экологический риск, Чрезвычайные экологические ситуации, Экологическое водопользование, Экологическая безопасность.

ПК-8: Менеджмент, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Экологический мониторинг, Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, Экологическое картографирование,Техногенные системы и экологический риск, Чрезвычайные экологические ситуации, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

ПК-21: Общая экология. Чрезвычайные экологические ситуации. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Производственная преддипломная практика.

Дисциплина «Безопасное обращение с отходами» является базовой для дисциплин (компонентов ОП), формирующих указанные компетенции:

ОК-9: государственная итоговая аттестация.

ОПК-8: государственная итоговая аттестация.

ПК-10: государственная итоговая аттестация.

ПК-21: государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Общие сведения об отходах, их видах, образовании и воздействии на окружающую среду. Отходы производства. Отходы потребления. Отходы сельского хозяйства. Обезвреживание и переработка твердых бытовых отходов. Удаление отдельных видов отходов потребления. Удаление твердых промышленных отходов. Технологии и способы очистки биосферы от загрязнения. **Понятие безотходной и малоотходной технологии.** Контроль в области обращения с отходами.

Практические (семинарские) занятия: Организация защиты окружающей среды в системе обращения с отходами. Удаление твердых бытовых отходов. Отходы транспортной деятельности и их объемы. Обезвреживание отходов в сельском хозяйстве. Переработка и вторичное использование отходов производства и потребления. Эксплуатация полигонов и организация мониторинга в зоне захоронения отходов.

Лабораторные занятия: не предусмотрены

СРС: реферат, презентации, доклады, контр. раб.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекционные занятия проводятся в традиционной форме (8 часа) и в интерактивной форме (4 часа). Практические занятия проводятся в традиционной форме (6 часа) и в интерактивной форме (6 часа). Виды рекомендуемых интерактивных форм: презентации на основе современных мультимедийных средств, анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: фундаментальные понятия, проблемы и аспекты изучения охраны окружающей среды, научные основы охраны окружающей среды и ее взаимосвязь с экологией и другими науками.

Уметь: применять полученные знания для решения основных проблем при охране атмосферного воздуха, воды, земель, недр, растительного и животного мира, аграрных и промышленных экосистем.

Иметь навык и/или опыт деятельности: владения основными методами исследовательской работы при оценке пределов влияния человеческой деятельности на организованность биосферы с позиции инженерной защиты окружающей среды; в организациях и учреждениях, занимающихся изучением основных причин и процессов, определяющих современное состояние окружающей природной среды, а также применением международных, государственных и региональных мероприятий, направленных с целью предотвращения негативного воздействия на окружающую среду.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Охрана окружающей среды»: Общая экология, Геоэкология, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по экологии, Природопользование, Менеджмент, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Охраняемые природные территории России.

Дисциплина «Охрана окружающей среды» является базовой для дисциплин (компонентов ОП): Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Экологические проблемы Юга России, Государственная итоговая аттестация. Природоохранное обустройство территорий и экологическое проектирование, Радиационная экология, Прикладная экология, Экологическая эпидемиология и экотоксикология, Биологические методы защиты растений, Урбоэкология, Экология городских поселений, Экологическое водопользование, Экологическая безопасность, Государственная итоговая аттестация.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекционные занятия: Введение. Основные положения охраны окружающей среды, Проблема загрязнения окружающей среды, Охрана атмосферного воздуха, Охрана водных ресурсов, Охрана земельных ресурсов и недр, Охрана биоты и рациональное использование животного мира, Обеспечение природоохранного законодательства.

Практические занятия: Анализ законодательных актов в области охраны окружающей среды, Охрана природных ресурсов в Ростовской области, Эколого-правовая система ООПТ, Информационные методы в охране окружающей среды, Выбросы автотранспорта, Разработка и обоснование инженерно-технических мероприятий по снижению загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом, Очистка сточных вод в биологических фильтрах. Расчеты биофильтров с плоскостной загрузкой, Очистка отходящих газов от оксидов азота методами каталитического и некаталитического восстановления, Очистка сточных вод от взвешенных веществ. Расчеты горизонтальных отстойников, Очистка сточных вод в биологических фильтрах, Оценка возможности совместной биологической очистки производственных и бытовых сточных вод, Глубокая доочистка сточных вод в биологических прудах.

СРС: Подготовка к промежуточному контролю. Подготовка к семинарским занятиям. Решение задач. Подготовка к дискуссии. Работа с электронной библиотекой. Контрольная работа.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: анализ конкретных ситуаций, дискуссия. (4 ч.). Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме (14 ч.): анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, дискуссия.

.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ
(код, наименование дисциплины)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» **(**Направленность: Экологическая безопасность (в промышленности) разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. регистрационный № 894

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 05.03.06–«Экология и природопользование»☹ОК-6, ОПК-4, ПК-19)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

-общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому менеджменту серии ИСО14 000;

-порядок разработки и внедрения систем экологического менеджмента на предприятии;

Уметь:

-согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономии сырья, материалов, внедрения новых технологий, привлечения инвестиций.

-проводить внутренний аудит систем экологического менеджмента на предприятии с конкретными рекомендациями по формированию СЭМ.

Навык:

-владеть законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;

- владеть методами управления безопасностью в техносфере;

Опыт деятельности:

- осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими инаучно-производственными и экспертно-аналитическими работами сиспользованием углубленных знаний в области управления природопользовании

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 6 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), которые необходимы для изучения курса «Международные экологические стандарты»: Культурология, Психология и педагогика, Социальная экология и экология человека, Социально-психологические технологии общения, Коммуникативная культура, Общая экология, Геоэкология, Охрана окружающей среды, Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, Социальная экология и экология человека, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности .

Дисциплина «Международные экологические стандарты» является базовой для следующих дисциплин, (компонентов ОП): Правовые основы природопользования и охраны

окружающей среды, Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация,

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Содержание разделов дисциплины (по лекциям): Введение в «Международные экологические стандарты». Система экологических стандартов, основные разновидности экологических стандартов. Стандарты и международные рекомендации в области систем экологического менеджмента. Модель СЭМ и структура стандартов ИСО 14 000. Основы экологического управления и экологического менеджмента. Аудит системы экологического управления и экологического менеджмента. Перспективы и проблемы стандартизации и сертификации в РФ.

Практические занятия: Развитие методологии экологического управления. Постановления ЕЭС международных стандартов. Этапы внедрения СЭМ. Первый этап внедрения ИСО 14 000.. Второй этап внедрения СЭМ. Третий этап внедрения СЭМ. Четвертый этап внедрения СЭМ. Пятый этап внедрения СЭМ. Практические подходы к минимизации отрицательного воздействия производства на окружающую среду.

Лабораторные занятия не предусмотрены

Самостоятельная работа: Работа с библиотекой (подготовка к лекциям, практике); Написание реферата;Выполнение контрольной работы-для студентов заочной формы обучения.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и интерактивной форме: презентации. Практические занятия проводятся в традиционной форме и интерактивной форме - разбор конкретных ситуаций.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬДИСЦИПЛИНЫ составляет 3 зачетные единицы.

6. ФОРМА КОНТРОЛЯ:зачет.

НИМИ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 030D54900069AE6C9B4746B416FCFA1C88
Владелец: ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ
Действителен: с 31.03.2022 до 30.06.2023