Приложение 22

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 Экологические основы природопользования

Махачкала 2025

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | стр. |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | 4 |
| **2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ** | **И** | **СОДЕРЖАНИЕ** | **УЧЕБНОЙ** | 7 |
| **3. УСЛОВИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |  | **РЕАЛИЗАЦИИ** | **УЧЕБНОЙ** | 12 |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | 15 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей

21.02.14 Маркшейдерское дело. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью естественного и общего математического цикла в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело.

## Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Цель дисциплины – содействовать освоению общих (ОК 1-9) и профессиональных (ПК 1.3, 2.1-2.4, 3.4) компетенций образовательной программы специальности.

Задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен 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;
* определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
* оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

* виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
* задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
* основные источники и масштабы образования отходов производства;
* основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
* 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.

## Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **76** часов, в том числе:

* + - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **51** час;
    - практических работ **10** час;
    - самостоятельной работы обучающегося **25** часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количест***  ***во часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***76*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***51*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | ***10*** |
| самостоятельная работа | ***25*** |
| ***Аттестация*** *в форме дифференцированного зачета* | |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1 Экология и природопользование** |  | **27** |  |
| Тема 1.1 Содержание и задачи дисциплины | Предмет изучения дисциплины. Значение и этапы развития экологических знаний. Задачи экологии как науки. Природопользование. Структура современной экологии. Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере.  Ноосфера. Современное состояние окружающей среды в России. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Подготовка сообщений: «Экологическая обстановка в субъектах РФ». | 1 |  |
| Тема 1.2 Взаимодействие человека и природы | Особенности взаимодействия общества и природы. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки. Развитие производственных сил общества. Увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот. Анализ антропогенной нагрузки на  природные экосистемы в результате профессиональной деятельности и пути её снижения. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Подготовка таблицы «Нагрузка на природные экосистемы в результате   профессиональной деятельности и пути её снижения». | 1 |  |
| Тема 1.3 Природа в период научно- технического прогресса | Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Экологические последствия производственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Экологические последствия, связанные с разработкой полезных ископаемых, строительством гидротехнических | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | сооружений, производством сельскохозяйственной продукции. |  |  |
| Загрязнение атмосферы. Предельно допустимые концентрации веществ. Цель экологического нормирования загрязняющих веществ. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферного воздуха. Понятие  санитарно-защитной зоны и цель санитарно-защитного зонирования. Рациональное размещение производства. | 2 | 2 |
| **Практическая работа №1**  Оценить влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Произвести расчеты. Определить протяженность санитарно-защитной зоны. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление структурно-логической схемы: Источники техногенного воздействия на окружающую среду. 2. Подготовка таблицы: Принципы контроля состояния атмосферного воздуха. | 3 |  |
| Тема 1.4 Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. | Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф. Определение экологического кризиса. Аварии как источники загрязнения, глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект.  Разрушение озонового слоя. | 2 | 2 |
| **Практическая работа №2**  Формирование собственного мнения о проблеме Глобального потепления. | 2 | 2 |
| Утилизация бытовых и промышленных отходов. Перспективы создания неразрушающих природу веществ и производств. Методы, технологии и  аппараты утилизации газовых выбросов. | 2 | 2 |
| Методы, технологии и аппараты утилизации стоков и твердых отходов.  Последствия различных видов производственной деятельности. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление структурно-логической схемы: методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. 2. Подготовить доклады: Техногенные катастрофы 20-21 веков. | 4 |  |
| **Раздел 2 Природные** |  | **30** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ресурсы и рациональное природопользование** |  |  |  |
| Тема 2.1 Принципы рационального природопользования | Виды и классификация природных ресурсов, их общая характеристика. Минеральные ресурсы. Почва и категории земель. Водные ресурсы. Леса. Пастбища. Ресурсы мирового океана. Принципы и методы рационального природопользования. Природоресурсный потенциал Земли. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с  размещением производства. | 2 | 2 |
| Виды водопользования. Предельно допустимые концентрации вредных  веществ в водных объектах. Общие требования к составу и свойствам воды. | 2 | 2 |
| **Практическая работа №3**  Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах | 2 | 2 |
| Экологическое регулирование, прогнозирование последствий природопользования. Динамика народонаселения Земли. Продовольственная проблема, её характер. Качество продуктов питания. Причины зелёной революции. Влияние ГМО на организм человека. Проблемы сохранения  человеческих ресурсов. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление систематизирующей таблицы «Ресурсы Города Махачкала». 2. Ответить на вопросы:    * Каким документом нормируется состав и свойства воды в водоемах?    * Какие виды водопользования выделяют?    * Что называют водопотреблением?    * Перечислить общие требования к составу и свойствам воды.    * Что характеризуют бактериологические, токсикологические, химические и органолептические показатели?    * Что понимают под химическим потреблением и биохимической потребностью в кислороде?    * Что представляет и как устанавливается лимитирующий признак вредности?   Какие виды ЛПВ используют при нормировании качества воды в водоемах? | 4 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.2 Загрязнение окружающей среды токсичными и  радиоактивными веществами | Антропогенное и естественное загрязнение биосферы. Основные  загрязнители, их классификация. Прямое и косвенное воздействие человека на окружающую среду. Последствия и пути решения. | 2 | 2 |
| Воздействие отработанных газов на окружающую среду и человека. Природа возникновения и вредное воздействие угарного газа, окислов азота, свинца и его соединений на организм человека. Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и  физическое разрушение и загрязнение природной среды. Способы повышение экологических показателей. | 2 | 2 |
| **Практическая работа №4**  Расчет выбросов в атмосферу от автомобильного транспорта. Оценить вредное воздействие загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах ДВС. Разработать комплекс мероприятий, снижающих вредное воздействие отработавших газов автотранспорта на окружающую среду. | 2 | 2 |
| Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная  энергетика. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление структурно-логической схемы: основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. 2. Составление систематизирующей таблицы «Основные загрязнители природы и последствия от них». 3. Ответить на вопросы:    * Какие компоненты входят в состав отработанных газов двигателей внутреннего сгорания автомобилей?    * Какова природа возникновения и вредное воздействие угарного газа, окислов азота, свинца и его соединений на организм человека?    * Какое вредное воздействие оказывают аэрозоли на окружающую среду?    * Как влияет тип двигателя внутреннего сгорания и вид автотранспортного средства на выброс загрязняющих веществ?    * Какие меры предосторожности следует выполнять при работе и | 4 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | пользовании автотранспортом?   * Какие мероприятия следует предусмотреть для снижения загрязненности окружающей среды на предприятиях автомобильного транспорта? * Почему дизельные двигатели «экологичнее» карбюраторных? Что такое нейтрализаторы отработанных газов? |  |  |
| Тема 2.3 Условия устойчивого состояния экосистем | Значение биоразнообразия для сохранения природно-ресурсного потенциала Земли. Основа устойчивости биосферы – разнообразие составляющих ее экосистем. Адаптация организмов к изменению экологических факторов.  Гомеостаз. Структура и содержание стратегии сохранения редких видов. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Подготовка таблицы: Охраняемые виды животных на территории РФ. | 1 |  |
| Тема 2.4 Современные региональные системы природопользования | Региональное природопользование. Исторически сложившиеся  природопользование (традиционное). Урбанизация. Подходы к рациональному управлению минеральными ресурсами. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление структурно-логической схемы: Ресурсы Города Махачкала. | 1 |  |
| **Раздел 3 Правовые основы природопользования** |  | **19** |  |
| Тема 3.1 Государственные и  общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу | Закон «Об охране окружающей Среды». Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Задачи охраны окружающей среды. Аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Современный этап охраны природы. Правовые основы охраны атмосферы и водных ресурсов. Правовые вопросы охраны недр и почв.  Правовая охрана растительности, животного мира, ландшафтов. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление систематизирующей таблицы: охраняемые природные территории Российской Федерации. | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 3.2 Органы управления и надзора по охране природы | Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Охраняемые природные территории Российской Федерации. Мониторинг  окружающей среды. Экологический контроль и экологическое регулирование. Особенности биологического мониторинга. | 2 | 2 |
| **Практическая работа №5**  Изучение Региональных законов «Об охране окружающей среды». Изучите и анализ деятельности Министерства Природных ресурсов и экологии Города Махачкала. | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление структурно-логической схемы: Органы управления и надзора по охране природы. 2. Составление структурно-логической схемы: Структура министерства Природных ресурсов. | 2 |  |
| Тема 3.3 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды | Участие России в деятельности международных природоохранных организаций: международные соглашения, конвенции, договоры. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и  охраны окружающей среды | 2 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:**   1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Составление структурно-логической схемы: формы международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. | 1 |  |
| Тема 3.4 Новые эколого- экономические подходы к  природоохранной деятельности | Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Концепция устойчивого развития. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Юридическая и экономическая  ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду. | 2 | 2 |
| Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Дополнительные расходы из-за загрязнения окружающей среды. Комплекс природоохранных мероприятий. | 2 | 2 |
| Эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности,  нормативные акты и правила на геологическом предприятии. | 1 | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа:** | 2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.   **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**   1. Подготовка сообщения: Природоохранные мероприятия. |  |  |
|  | **Всего по дисциплине** | **76** |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Экологические основы природопользования».

*Оборудование учебного кабинета:*

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебных пособий «Экологические основы природопользования»;
* комплект видео фильмов по экологической тематике.

*Технические средства обучения:*

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

-телевизор.

## Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Печатные издания

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник /М.В.Гальперин. – 2-е издание, испр. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФА- М, 2017.- 256 с. 3.2.2.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Ассоциация Экосистема описании проблем экологии, природопользования и охраны природы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru/)
2. Галицкова Ю.М. Экологические основы природопользования / Ю.М.Галицкова. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Изд-во.: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара, 2014. – 217 с. <http://www.iprbookshop.ru/22253.html>
3. Комитет промышленного развития, экологии и природопользования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.nature.gov.ru](http://www.nature.gov.ru/)
4. Комитет по экологии. Отдел природопользования и защиты окружающей среды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.aboutecology.ru](http://www.aboutecology.ru/)
5. Министерство Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru/)
6. Образовательный портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.claw.ru](http://www.claw.ru/)
7. Открытый каталог событий (Экология, Природопользование). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.konferencii.ru](http://www.konferencii.ru/)
8. Портал Департамента природопользования и охраны окружающей среды Москвы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.moseco.ru](http://www.moseco.ru/)
9. Прогноз. Экология и природопользование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.prognoz.ru](http://www.prognoz.ru/)

Дополнительные источники:

1. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования / Э.А. Арустамов, И.В. Левакова, Н.В. Баркалова. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2008.-320 с.
2. Веденин Н.Н. Аграрное право: Вопросы и ответы / Н.Н.Веденин – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ИД Юриспруденция, 2005. - 160 с. (Серия

«Подготовка к экзамену»).

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. Учебник / М.В.Гальперин – 2-е издание, испр. – М.: ФОРУМ: ИНФА- М, 2013. – 256 с.
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б.Челидзе. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 240 с.
3. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: Учебник для колледжей и средне-специальных учебных заведений.

/Т.П.Трушина. – 5-е изд. перераб. – Ростов на Дону: Феникс, 2009.- 408 с.

1. Экологические основы природопользования /под ред. Е.К. Хандогиной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 160 с.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины в форме рейтинга осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, семинаров, а также в ходе проведения текущего, тематического или комбинированного контроля.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов**  **обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности | Оценка решения экологических ситуационных задач, сообщений, докладов, схем, таблиц, ответов на  вопросы |
| анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; | Оценка защиты сообщений, докладов. Сочинение,  практическая работа |
| выбирать методы, технологии и аппараты  утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; | Оценка сообщений, докладов,  схем, таблиц, ответов на вопросы |
| определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; | Оценка защиты сообщений, докладов, схем, таблиц, ответов на вопросы. Текущий  опрос. |
| оценивать состояние экологии окружающей | Оценка по результатам |

|  |  |
| --- | --- |
| среды на производственном объекте; | наблюдения за деятельностью при решении экологических ситуационных задач.  Практические работы. |
| **Знания:** |  |
| виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; | аудиторная самостоятельная работа, тестирование, текущий, фронтальный и  тематический контроль |
| задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; | аудиторная самостоятельная работа, тестирование, текущий, фронтальный и  тематический контроль |
| основные источники и масштабы образования отходов производства; | аудиторная самостоятельная  работа, текущий, фронтальный и тематический контроль |
| основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; | аудиторная самостоятельная работа, текущий, фронтальный и тематический контроль |
| правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической  безопасности; | аудиторная самостоятельная работа, текущий, фронтальный  и тематический контроль |
| принципы и методы рационального  природопользования, мониторинга | аудиторная самостоятельная  работа, текущий, фронтальный |

|  |  |
| --- | --- |
| окружающей среды, экологического контроля  и экологического регулирования; | и тематический контроль |
| принципы и правила международного  сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды | контрольная работа,  аудиторная самостоятельная работа, тематический контроль |