

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ЕН.02 Экологические основы природопользования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 495 (в редакции от 13 июля 2021 г. приказ № 450).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик:
преподаватель ГБПОУ МПТ Бондаренко Я.А.

Рекомендована: ЦК естественно-математических дисциплин
Протокол № 1 «30» сентября 2022 г.

Председатель ЦК Иванова Н.И. 

Рассмотрена и одобрена:

старший методист Асланян В.Ю.
«30» сентября 2022 г.



СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 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.

1.2 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.

1.3 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.

1.4 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>76</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>51</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
самостоятельная работа	<i>25</i>
<i>Аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
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. Потoki энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потoki 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: 2. 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: 2. 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: 2. Составление структурно-логической схемы: Источники техногенного воздействия на окружающую среду. 3. 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: 2. Составление структурно-логической схемы: методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. 3. 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: 2. Составление систематизирующей таблицы «Ресурсы Магаданской области». 3. Ответить на вопросы: <ul style="list-style-type: none"> • 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 повышения 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: 2. Составление структурно-логической схемы: основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. 3. Составление систематизирующей таблицы «Основные загрязнители природы и последствия от них». 4. 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	

	<p>пользовании автотранспортом?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какие мероприятия следует предусмотреть для снижения загрязненности окружающей среды на предприятиях автомобильного транспорта? • Почему дизельные двигатели «экологичнее» карбюраторных? <p>Что такое нейтрализаторы отработанных газов?</p>		
Тема 2.3 Условия устойчивого состояния экосистем	<p>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.</p>	2	2
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>2. Подготовка таблицы: Охраняемые виды животных на территории РФ.</p>	1	
Тема 2.4 Современные региональные системы природопользования	<p>Региональное природопользование. Исторически сложившиеся природопользование (традиционное). Урбанизация. Подходы к рациональному управлению минеральными ресурсами.</p>	2	2
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>2. Составление структурно-логической схемы: Ресурсы Магаданской области.</p>	1	
Раздел 3 Правовые основы природопользования		19	
Тема 3.1 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу	<p>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.</p>	2	2
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>2. Составление систематизирующей таблицы: охраняемые природные территории Российской Федерации.</p>	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 Магаданской области.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 2. Составление структурно-логической схемы: Органы управления и надзора по охране природы. 3. Составление структурно-логической схемы: Структура Магаданского 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: 2. 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: 2. Подготовка сообщения: Природоохранные мероприятия.		
	Всего по дисциплине	76	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 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.

3.2 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
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

4. Комитет по экологии. Отдел природопользования и защиты окружающей среды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: 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

6. Образовательный портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.claw.ru

7. Открытый каталог событий (Экология, Природопользование). [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.konferencii.ru

8. Портал Департамента природопользования и охраны окружающей среды Москвы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.moseco.ru

9. Прогноз. Экология и природопользование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.prognoz.ru

Дополнительные источники:

10. 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.

11. 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»).

12. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. Учебник / М.В.Гальперин – 2-е издание, испр. – М.: ФОРУМ: ИНФА- М, 2013. – 256 с.

13. 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.

14. 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.

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

4 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
<i>1</i>	<i>2</i>
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