

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 Экологические основы природопользования**  
для специальности

**13.02.07 Электроснабжение**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Экологические основы природопользования»**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **«Экологические основы природопользования»**, является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 13.02.07 Электроснабжение.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- электромонтер контактной сети;
- электромонтер по обслуживанию подстанций;
- электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач;
- электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;
- электромонтер тяговой подстанции.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин профессиональной подготовки.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

У2 - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

У3 - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

У4 - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;

У5 - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

#### **знать:**

З1 - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

З2 - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

З3 - основные источники и масштабы образования отходов производства;

З4 - 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;

35 - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

36 - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

37 - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

1.3.2. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

**ОК 07** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.3.3. В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР 16** Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

**ЛР 23** Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
в том числе:	<b>-</b>
работа с текстом	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и лабораторные занятия самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль дисциплины в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций. Условия устойчивого состояния экосистем и воздействие на них человека	<b>2</b>	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Виды природных ресурсов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Обзор ресурсов по сферам биосферы: атмосферы, литосферы, гидросферы, их использование	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 1.2. Ресурсы России</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природоресурсный потенциал России. Охраняемые природные территории Российской Федерации. Задачи и способы охраны окружающей среды	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Раздел 2. Природопользование</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Виды природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 2.2. Нерациональное природопользование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов деятельности. Загрязнение. Понятие и классификация	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 2.3. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 2.4. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды и основные принципы мониторинга. Экологическая пригодность выпускаемой продукции	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23

	<b>Практическое занятие №1</b> «Механизм образования кислотных дождей»	2	2,3 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Раздел 3. Проблема отходов</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Общие сведения об отходах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об отходах. Классификация отходов. Основные источники и масштабы образования отходов. Основные источники отходов электроснабжения	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 3.2. Управление отходами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств. Способы утилизации отходов электроснабжения	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
	<b>Практическое занятие №2</b> «Решение экологических ситуаций»	4	2,3 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Раздел 4. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 4.2. Охрана природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи охраны окружающей среды. Природоохранная деятельность в разных сферах	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 4.3. Экологическая безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и основные методы обеспечения экологической безопасности	2	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 4.4. Экологический контроль</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы, методы и виды экологического контроля и регулирования	1	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
<b>Тема 4.5. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	1	1 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23

	<b>Практическое занятие №3</b> «Международное сотрудничество в решении проблем природопользования»	4	2,3 ОК 07; ЛР 2; ЛР 10; ЛР 16; ЛР 23
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	
	<b>Промежуточная аттестация:</b> (в форме дифференцированного зачета)	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>38</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» используются:

- специальное помещение, которое представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, предусмотренные образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещение для самостоятельной работы, подключенное к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;
- демонстрационные материалы;
- учебно-наглядные пособия.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.**

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет – ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

##### 3.2.1 Основные источники:

1.	Астафьева О. Е., Авраменко А. А., Питрюк А. В.	Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с. <a href="https://urait.ru/bcode/489614">https://urait.ru/bcode/489614</a>	[Электронный ресурс]
2.	Корытный Л. М., Потапова Е. В.	Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с.-режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/495223">https://urait.ru/bcode/495223</a>	[Электронный ресурс]
3.	Маршинин А. В.	Природопользование: ресурсосведение: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с.-режима доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/476640">https://urait.ru/bcode/476640</a>	[Электронный ресурс]



### 3.2.2 Дополнительные источники:

1.	Хван Т. А	Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с.- режим доступа <a href="https://urait.ru/bcode/469436">https://urait.ru/bcode/469436</a>	[Электронный ресурс]
2.	Кузнецов Л. М., Шмыков А. Ю. ; Под ред. Курочкина В.Е.	Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования	М:Издательство Юрайт, 2022. — 304 с. <a href="https://urait.ru/bcode/493188">https://urait.ru/bcode/493188</a>	[Электронный ресурс]

### 3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

-научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, выполнения, обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; ОК 07 ЛР 2 ЛР 16	- обосновывает выбор способа анализа последствий экологических катастроф; - обосновывает выбор методов прогнозирования последствий экологических катастроф;	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
У2 - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; ОК 07 ЛР 2 ЛР 16	- причины возникновения экологических аварий и катастроф; - дает развернутый анализ причины возникновения экологических аварий и катастроф; - оценивает источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду;	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
У3 - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; ОК 07 ЛР 10 ЛР 23	- обосновывает выбор метода утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - обосновывает выбор аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - обосновывает выбор способов предотвращения и улавливания выбросов, - обосновывает выбор методов очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.

	-выбирает способы утилизации отходов электроснабжения;	
У4 - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; ОК 07 ЛР 10 ЛР 23	- определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции; - выбирает методы обеспечения экологической безопасности;	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
У5 - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте ОК 07 ЛР 23	- определяет методы и виды экологического контроля и регулирования.	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
<b>Знать:</b>		
З1 - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; ОК 07 ЛР 2 ЛР 10 ЛР 16	- виды и классификацию природных ресурсов	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
З2 - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; ОК 07 ЛР 10 ЛР 23	- природоресурсный потенциал России; - охраняемые природные территории Российской Федерации; -задачи и способы охраны окружающей среды.	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.

<p>33 основные источники и масштабы образования отходов производства; ОК 07 ЛР 2 ЛР 16</p>	<p>-общие сведения об отходах, управление отходами; - дает оценку основных источников образования отходов производства</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>34 - 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; ОК 07 ЛР 16 ЛР 23</p>	<p>- основные источники и масштабы 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;</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>35 - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; ОК 07 ЛР 23</p>	<p>- правовые основы, правила и нормы природопользования - понятие и основные методы обеспечения экологической безопасности;</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>36 - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; ОК 07 ЛР 10 ЛР 23</p>	<p>- понятие, виды и основные принципы мониторинга; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>37 - принципы и правила международного сотрудничества в области природополь-</p>	<p>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользова-</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронталь-</p>

<p>зования и охраны окружающей среды. ОК 07 ЛР 23</p>	<p>ния и охраны окружающей среды - задачи охраны окружающей среды и знает цель работы экологических предприятий</p>	<p>ный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
---	---	--

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1. Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2. Активные и интерактивные: игры, викторины.