

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

\_\_\_\_\_ 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**  
для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения

\_\_\_\_\_ очная

2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. № 1196.

Разработчик:  
преподаватель

А.Ф. Давыденко А.Ф. Давыденко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлениям подготовки 38.00.00 Экономика и управление и 18.00.00 Химические технологии, протокол № 11 от «28» июня 2023 г.

Председатель П(Ц)К С.Н. Алпатова С.Н. Алпатова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «04» июня 2023 г.

Председатель методического  
совета техникума

П.А. Стифеева П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

П.А. Стифеева П.А. Стифеева

Заведующий отделением

Н.Г. Корнев Н.Г. Корнев

Старший методист / методист

М.Ю. Шашкова М.Ю. Шашкова

Согласовано:

Главный инженер ОАО

«Курский хладокомбинат»

С.М. Комягин  
ОАО «С.М. Комягин»  
«КУРСКИЙ ХЛАДОКОМБИНАТ»

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), одобренного педагогическим советом техникума, протокол №     от «   »     20    г., на заседании П(Ц)К, протокол №     от «   »     20    г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), одобренного педагогическим советом техникума, протокол №     от «   »     20    г., на заседании П(Ц)К, протокол №     от «   »     20    г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ...	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро – и теплоэнергетика, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. № 1196, и рекомендаций социального партнера ОАО «Курский хладокомбинат».

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

31 – виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

32 – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

33 – основные источники и масштабы образования отходов производства;

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 химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

35 – принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;

36 – правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

37 – принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

38 – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

**умения:**

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 – определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;

У5 – оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>58</b>
из них в форме практической подготовки	2
<b>Обязательная аудиторная нагрузка</b>	<b>58</b>
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>-</b>
в том числе дифференцированный зачет	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Экологические основы природопользования	<b>Теоретическое занятие.</b> Экология как наука. Цели и задачи экологии. Основные методы экологии	2	–	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 7, ОК 09.
	<b>Теоретическое занятие.</b> Понятие о среде обитания Концепция биогеоценоза	2	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Биосфера Основные экологические законы, регулирующие взаимодействия в системе «общество — природа»	2	–	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение границ биосферы. Решение задач.	2	–	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Изучение экосистем. Составление таблиц.	2	–	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Определение взаимосвязей в биоценозах. Составление цепей питания	2	–	
Тема 2. Особенности взаимодействия общества и природы	<b>Теоретическое занятие.</b> Понятие о природно-ресурсном потенциале	2	–	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 7, ОК 09.
	<b>Теоретическое занятие.</b> Антропоэкологические системы. Признаки экстремальности	2	–	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Анализ сырьевой проблемы. Изучение основных природных ресурсов, классификации и условия их эффективного использования.	2	–	

	<b>Практическое занятие №5</b> Анализ традиционных и альтернативных источников энергии. Рассчитать эффективность и возможность использования альтернативных источников энергии	2	–	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Определение количества антропогенных загрязнений в связи с хозяйственной деятельностью человека и ее воздействие на природу. Составление схем воздействия.	2	–	
Тема 3. Современное состояние окружающей среды	<b>Теоретическое занятие.</b> Понятие о загрязнениях окружающей среды, их классификация и характеристика	2	–	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 7, ОК 09.
	<b>Теоретическое занятие.</b> Источники и основные группы загрязняющих веществ атмосферы России	2	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Источники и основные группы загрязняющих веществ гидросферы России	2	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Источники и основные группы загрязняющих веществ литосферы России Чрезвычайные ситуации — источник мощного воздействия на окружающую среду	2	–	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Определение качества воды.	2	–	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Анализ влияния человека на растительное, почвенное и водное сообщество.	2	–	
Тема 4. Глобальные проблемы экологии	<b>Теоретическое занятие.</b> Сущность концепции экологического риска	1	–	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 7, ОК 09
	<b>Теоретическое занятие.</b> Экологический кризис. Понятие, причины, признаки	1	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Концепция устойчивого экологического развития	1	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Сохранение видового разнообразия планеты	1	–	



	<b>Теоретическое занятие.</b> Размещения производства и проблема отходов	2	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Мониторинг окружающей среды. Контрольная работа	2	–	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Ознакомление с минеральными ресурсами вашей области. Эколого-экономическая оценка добываемых ресурсов. (Способы добычи, применение мер по восстановлению территории в районе добычи и пути рационального использования добываемых ресурсов).	2	–	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Поиск информации в Интернете о новых технологиях добычи и переработки сырья.	2	2	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Анализ расчета предельно допустимых норм нагрузки на природную среду. Определение источников и уровней шума и его влияние на организм человека	2	–	
Тема 5. Государственные, правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды	<b>Теоретическое занятие.</b> Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика	1	–	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 7, ОК 09
	<b>Теоретическое занятие.</b> Экологические правонарушения	1	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Механизм обеспечения устойчивого экологического развития	1	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Международное сотрудничество в области экологии. Стратегия устойчивого экологического развития.	1	–	
	<b>Практическое занятие №12.</b> Ознакомление с особо охраняемыми природными территориями области.	2	–	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Изучение видового и популяционного состава флоры и фауны вашей местности за последние 100 лет	2	–	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	–	
<b>Всего:</b>		<b>58</b>	<b>2</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины в наличии имеется учебный кабинет «Экология и безопасность жизнедеятельности. Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- монитор;
- лицензионное программное обеспечение MS Office 2007;
- мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1 Основные источники**

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 253 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05092-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510053>.

##### **3.2.2.Дополнительные источники**

1. Астафьева, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495224>.

### **3.2.3 Интернет-ресурсы**

1. Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.consultant.ru>
2. Портал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <http://www.mnr.gov.ru>
3. Научно-практический портал Экология производства [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ecoindustry.ru>
4. Информационно - правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – URL: <http://base.garant.ru>
5. Правовая навигационная система «Кодексы и законы РФ» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.zakonrf.info>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных (аудиторных) и практических занятий, тестирования, устных и письменных опросов.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b> 31 – виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем	Правильное подразделение природных ресурсов согласно их видов.	Самостоятельные (аудиторные) работы; устный опрос Выполнение практических занятий Промежуточный контроль: тестирование
32 – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации	Оценивать состояние окружающей среды согласно задач охраны окружающей среды и состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации.	Выполнение практических занятий  Промежуточный контроль: тестирование
33 – основные источники и масштабы образования отходов производства	Анализировать основные источники образования отходов производства в своей местности и специальности	Самостоятельные (аудиторные) работы; устный опрос; Выполнение практических занятий Промежуточный контроль: тестирование
34 – основные источники техногенного воздействия окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Анализировать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, правильность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов, а также методов очистки промышленных сточных вод. Обосновать выбор технологически возможных аппаратов обезвреживания согласно принципа работы.	самостоятельные (аудиторные) работы; устный опрос; Выполнение практических занятий  Промежуточный контроль: тестирование
35 – принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств	Обосновывать принципы размещения производств различного типа.	Выполнение практических занятий  Промежуточный контроль: тестирование

36 – правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Обосновывать правила и нормы природопользования и экологической безопасности согласно знаний правовых основ.	Выполнение практических занятий Промежуточный контроль: тестирование
37 – принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Правильное оценивание природопользования согласно принципам и методам контроля.	Выполнение практических занятий Промежуточный контроль: тестирование
38 – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Правильно оценивать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Выполнение практических занятий Промежуточный контроль: тестирование
<b>Умения:</b> У1 – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.	Оценка результатов выполнения практических занятий; Промежуточный контроль: тестирование
У2 – анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.	Оценка результатов выполнения практических занятий; Промежуточный контроль: тестирование
У3 – выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Правильно оценивать и выбирать технические средства при утилизации производственных отходов	Оценка результатов выполнения практических занятий; Промежуточный контроль: тестирование
У4 – определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	Соответствие выбранных экологических параметров на пригодность выпускаемой продукции.	Оценка результатов выполнения практических занятий; Промежуточный контроль: тестирование
У5 – оценивать состояние экологии на производственном объекте	Правильно оценивать влияние производственного объекта на изменения в состоянии окружающей среды	Оценка результатов выполнения практических занятий; Промежуточный контроль: тестирование