

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта

(ФГБОУ ВО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017г. № 1216.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии «ООД»

Протокол № 10 от 08.06.2023 г.

Председатель ЦМК П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.В. Смиян

08.06.2023 г.

Разработчик: Галкина А.Ю. – преподаватель высшей категории КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей учебной программы дисциплины.....	4
2 Структура и содержание рабочей программы .....	7
дисциплины .....	7
3 Условия реализации рабочей программы дисциплины .....	13
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	15
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины .....	18

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования входит математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования обучающийся должен уметь:

В результате освоения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования 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;

- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;

- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

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.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

Личностные результаты

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
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

### 1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

- объем дисциплины 48 часов;

- объем часов во взаимодействии с преподавателем 48 часов.

в том числе:

- теоретическое обучение 40 часов;

- практические занятия 8 часов.

Из них форме практической подготовки

- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

-Максимальная учебная нагрузка 48 часов;

- Обязательная аудиторная учебная нагрузка 8 часов.

в том числе:

- теоретическое обучение 6 часов;

- практические занятия 2 часа;

Из них форме практической подготовки

- самостоятельная работа обучающегося 40 часов;

- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная	48
В том числе:	
Практические занятия	8
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная	8
В том числе:	
Практические занятия	2
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

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

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты
1	2		3	4
2 курс 3 семестр				
Тема 1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.		Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 2 ЛР 10 ПК 2.2 ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 4.1
	1	Роль дисциплины в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций. Условия устойчивого состояния экосистем и воздействие на них человека.	2	
		Практическое занятие		
	2	Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств.	2	
		Содержание учебного материала		
	3	Причины возникновения экологических аварий и катастроф.	2	
	4	Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ.	2	
	5	Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	
	6	Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.	2	
		Практическое занятие		
	7	Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения.	2	
Тема 2. Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф		Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 2 ЛР 10 ПК 2.2. ПК 2.3.
	8	Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	2	
	9	Способы предотвращения и улавливания выбросов.	2	
	10	Методы очистки промышленных сточных вод.	2	



	11	Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	2	ПК 2.4. ПК 4.1.
	12	Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения	2	
Тема 3. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте		Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 2, ЛР 10 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.1.
	13	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции.	2	
	14	Понятие об отходах производства и потребления.	2	
	15	Основные источники и масштабы образования отходов производства.	2	
	16	Принципы и методы мониторинга окружающей среды.	2	
	17	Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.	2	
		Практические занятия		
	18	Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии.	2	
19	Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения	2		
Тема 4. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности		Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 2, ЛР 10 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.1.
	20	Правила и нормы природопользования и экологической безопасности.	2	
	21	Принципы и методы рационального природопользования.	2	
Тема 5. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды		Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 2, ЛР 10 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.1.
	22	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	2	
	23	Международные организации по защите окружающей среды	2	
	24	Итоговая контрольная работа	2	
		Итого по дисциплине	48	
		В том числе:		
		Теоретическое обучение	40	
		Практические занятия	8	

## Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты
1		2	3	4
1 курс				
Тема 1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.		Содержание учебного материала		
	1	Роль дисциплины в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций. Условия устойчивого состояния экосистем и воздействие на них человека.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 2 ЛР 10
	1	Причины возникновения экологических аварий и катастроф.	1	
		Практическое занятие		
	2	Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.	2	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ.		10	
Тема 2. Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф		Содержание учебного материала		
	3	Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 2 ЛР 10 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.1.
	3	Способы предотвращения и улавливания выбросов.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств. Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения	10		
Тема 3. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте		Содержание учебного материала		
	4	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Понятие об отходах производства и потребления.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.	6	
		Самостоятельная работа обучающихся Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии. Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения	6	
Тема 4. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Самостоятельная работа обучающихся Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования.	4		
Тема 5. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды		Содержание учебного материала		
	4	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Международные организации по защите окружающей среды	4	
	Итого по дисциплине В том числе: Теоретическое обучение Практические занятия	48 6 2		

	Самостоятельная работа	40	
--	------------------------	----	--

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Экология на железнодорожном транспорте».

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основная литература

1. Колесников, Сергей Ильич Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для ССУЗов / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-394-02196-1:

#### Дополнительная литература

1 Гальперин, Михаил Владимирович. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 256 с on-line. - (Среднее профессиональное образование). - Систем. требования: Internet Explorer 4.0.2 и выше. - Znanium.com. - ISBN 978-5-16-108595-0: Б. ц. <https://znanium.com/catalog/document?id=359234>

2 Хван. Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования/ Т.А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт. 2019. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433289>

Нормативные и правовые документы:

Конституция Российской Федерации. Государственная символика Российской Федерации [Текст].- 48 с.

Конституция Российской Федерации [Текст]: конституция РФ, государственный флаг РФ, государственный герб РФ, государственный гимн РФ.- 64 с.

Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ.- 31 с.

Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ.- 47 с.

### 3 Электронные ресурсы:

3.1. Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <http://irbis.krsk.irgups.ru/>. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

3.2. Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очной/заочной формы обучения
Уметь:	
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	Выполнение практических работ Дифференцированный зачет
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	Самостоятельная работа, Выполнение практических работ, Дифференцированный зачет
выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	Выполнение практических работ, Дифференцированный зачет
определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;	
оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном.	
Знать:	
виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...  Решение ситуационной задачи.... Защита практических работ, устный опрос на занятиях, тестирование, дифференцированный зачет
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	

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания



<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать правила экологической безопасности при введении профессиональной деятельности</p>	<p>Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p>	<p>Обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Решение задач, устный опрос, тестовые задания</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.</p>	<p>Обеспечить проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок</p>	<p>Решение задач, устный опрос, тестовые задания</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.</p>	<p>Контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их обслуживанию</p>	<p>Решение задач, устный опрос, тестовые задания</p>
<p>ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.</p>	<p>Соблюдать технику безопасности при работе в электроустановках и электрических сетях</p>	<p>Решение задач, устный опрос, обсуждения, тестовые задания</p>

**5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				