

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.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск  
2019

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.03 Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

РАССМОТРЕНО  
На заседании цикловой комиссии  
«Общеобразовательных дисциплин»  
протокол № 10 от « 13 » 06 2019 г.  
Председатель ЦК Мухоморова ПН. Юманов

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по учебной  
и методической работе СПО  
С.В. Домнин С.В. Домнин  
« 13 » июня 2019г.

Разработчик: Мокина Л.В. - преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте входит в базовые дисциплины общеобразовательного учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

Знать:

- виды и классификацию природных ресурсов;
- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- 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, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций:

Код	Наименование компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.2.	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 2.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.1.	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения)**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 44 часа, в том числе:  
 - обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 44 часов;

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма обучения)**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 44 часа, в том числе:  
 - обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 6 часов;  
 - самостоятельная работа обучающегося 38 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
Практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

### 2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
Практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

### 2.3. Тематический план и содержание дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1. Понятие о природных ресурсах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 2. Нормативно-правовая база</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 3. Формы и виды природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 4. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД»</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 5. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 6. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 7. Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды.</b>	<b>Практическое занятие</b> Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.	2	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1
<b>Тема 8. Определение величины допустимого выброса несгоревших мелких частиц топлива.</b>	<b>Практическое занятие</b> Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9 ПК 2.2, ПК 2.5
<b>Тема 9. Определение размера</b>	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 3- ОК 4,

<b>эколого-экономического ущерба.</b>	Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного загрязнением земли при эксплуатации скоростного железнодорожного транспорта		ОК 6, ОК 9 ПК 3.1
<b>Тема 10. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 11 Экологический контроль</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 12. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 13. Отходы. Классификация отходов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 14. Управление отходами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 15. Утилизация и переработка отходов производства и потребления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Утилизация и переработка отходов производства и потребления	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 16. Определение размера платежей за размещение твёрдых отходов</b>	<b>Практическое занятие</b> Определение размера платежей за размещение твёрдых отходов на территории предприятия железнодорожного транспорта	2	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9 ПК 3.1
<b>Тема 17. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический расчет охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 18. Природоохранные мероприятия и их эффективность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 19. Принципы и правила международного сотрудничества</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 20. Расчет платежей за</b>	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 3, ОК 9



<b>загрязнение атмосферы передвижными источниками</b>	Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте		ПК 2.5, ПК 3.1
<b>Тема 21. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема 22. Безопасность на железнодорожном транспорте.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект	2	ОК 2- ОК 4
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>44</b>	

#### 2.4. Тематический план и содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
<b>Тема. Понятие о природных ресурсах</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	
<b>Тема. Нормативно-правовая база</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	3	
<b>Тема. Формы и виды природопользования</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	2	
<b>Тема 1. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД»</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	3	
<b>Тема. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	
<b>Тема 2. Расчет размеров</b>	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 3- ОК 4,

<b>нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды.</b>	Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.		ОК 6, ОК 9 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1
<b>Тема. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	3	
<b>Тема. Экологический контроль</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	
<b>Тема. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	3	
<b>Тема 3. Отходы. Классификация отходов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	ОК 1- ОК 9
<b>Тема. Управление отходами.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	3	
<b>Тема. Утилизация и переработка отходов производства и потребления</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Утилизация и переработка отходов производства и потребления	2	
<b>Тема. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Экономический расчет охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	3	
<b>Тема. Природоохранные мероприятия и их эффективность</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	
<b>Тема. Принципы и правила международного сотрудничества</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	3	
<b>Тема. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на	2	

	железнодорожном транспорте		
<b>Тема. Безопасность на железнодорожном транспорте.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект	3	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>44</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете Экологии природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебная доска;
- пакет нормативных документов,
- учебно-методический комплекс по дисциплине,
- комплект учебно-методической литературы, наглядные пособия (таблицы, иллюстративный материал).

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

##### Основная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Е. И. Павлова, В. К. Новиков	Общая экология и экология транспорта [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования.- <a href="https://bibli-online.ru/book/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta-437381">https://bibli-online.ru/book/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta-437381</a>	Москва : Юрайт, 2019	100 % online

##### Дополнительная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
1.	С. И. Колесников	Экологические основы природопользования [Текст] : учебник для ССУЗов.-	М. : Дашков и К°, 2017	25
2.	Е. И. Павлова, В. К. Новиков	Экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования.- <a href="https://bibli-online.ru/book/ekologiya-437383">https://bibli-online.ru/book/ekologiya-437383</a>	Москва : Юрайт, 2019	100 % online

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

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;	ОК 1- ОК 9 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
<b>Знания:</b>		
- видов и классификации природных ресурсов;	ОК 1- ОК 9 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;		
- способов предотвращения и		Текущий контроль в форме

улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;		устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- общих сведений об отходах, управления отходами		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет

4.2. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (заочная форма обучения).

<b>Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>		
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;	ОК 1- ОК 9 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка

транспорта		рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
<b>Знания:</b>		
- видов и классификации природных ресурсов;	ОК 1- ОК 9 ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- общих сведений об отходах, управления отходами		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет