

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»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте

для специальности

13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

РАССМОТРЕНО

ЦМК «Общеобразовательных дисциплин»  
Протокол № 10 от «09» июня 2021г  
Председатель Юманов /П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО  
С.В. Домнин С.В. Домнин  
«09» июня 2021г

Разработчик: Гурков Н.А. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы дисциплины .....	4
2 Структура и содержание рабочей программы дисциплины.....	6
3 Условия реализации рабочей программы дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	11
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины .....	14

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Дисциплина ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.2. 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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 48 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 40 часов;
- практические занятия 10 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 6 часов;
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) 2 часа.

## 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 учебная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
Практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте  
Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Формируемые компетенции
1		2	3	4
3 курс 6 семестр				
Тема 1. Введение		Содержание учебного материала		ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10
	1	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	2	
	2	Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: «Безопасность на железной дороге»; «Развитие железнодорожного транспорта»; «Деятельность железнодорожного транспорта»; «Защита от загрязнений на железной дороге».	2	
Тема 2. Понятие о природных ресурсах		Содержание учебного материала		ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10
	3	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	
	4	Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Рефераты на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».	4	
Тема 3. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	5	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10

	6	Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2	
	7	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	2	
	8	Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	
		Практическое занятие		
	9	«Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции».	2	
		Практическое занятие		
	10	«Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы»	2	
		Практическое занятие		
	11	«Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного загрязнением земли при эксплуатации скоростного железнодорожного транспорта»	2	
Тема 4. Мониторинг окружающей среды		Содержание учебного материала		ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10
	12	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	
	13	Практическое занятие. «Определение размера платежей за размещение твёрдых отходов на территории предприятия железнодорожного транспорта»	2	
Тема 5. Общие сведения об отходах.		Содержание учебного материала		ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10
	14	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	
Тема 6. Управление отходами.	15	Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10
	16	Защита от отходов производства и потребления	2	
Тема 7. Экологоэкономическая оценка природоохранной деятельности объектов	17	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10
	18	Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	



железнодорожного транспорта				
Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	19	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10
		Практическое занятие		
	20	«Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте»	2	
	Промежуточная аттестация		2	
		Итого по дисциплине	48	
		В том числе:		
		Теоретическое обучение	30	
		Практические занятия	10	
		Самостоятельная работа	6	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинете Экология на железнодорожном транспорте.

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 реализации рабочей программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 1 Основная учебная литература

1.1. Павлова Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 5-е изд., перераб. и доп. — 480 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08167-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.biblio-online.ru/viewer/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta-437381#page/1> Москва: Издательство Юрайт, 2019.

##### 2 Дополнительная учебная литература

2.1. Павлова Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 190 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09568-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologiya-437383#page/1> Москва: Издательство Юрайт, 2019.

#### 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	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- видов и классификации природных ресурсов	четко дает ответ на виды и классификации природных ресурсов	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов,
- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	точно дает ответ о принципах эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов
- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду	уверенно перечисляет основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов
- способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	перечисляет способы 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,
- правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	перечисляет правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов,
- общих сведений об отходах, управления отходами	Правильно перечисляет общие сведения об отходах, управления отходами	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов,
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов	Правильно анализирует экологические последствия	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита

производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии	различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии	практических занятий, подготовка рефератов,
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Четко анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов,
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта	Четко анализирует причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов,
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта	Правильно и аргументированно оценивает малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов,

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	- проявление интереса к будущей профессии	наблюдение во время дискуссий
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов	наблюдение при выполнении практических работ, заданий (репродуктивного характера) с необходимостью выбора типовых методов и способов решения, исходя из поставленной цели

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- оперативное и эффективное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях	решение проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него ответственность на занятиях с применением проблемных методов обучения
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	наблюдение при выполнении практических работ, решение задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- индивидуальное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	наблюдение при выполнении практических работ, решение задач
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	наблюдение при выполнении практических работ, решение задач
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	наблюдение при выполнении практических работ, решение задач
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	наблюдение при выполнении практических работ, решение задач
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- уметь использовать официальную документацию	наблюдение при выполнении практических работ, решение задач

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

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				