

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 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

(вагоны)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны).

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии
«ООД»

Протокол № 9 от 24.04.2024г.

Председатель ЦМК _____ П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

_____ Е.В. Смиян

02.05.2024г.

Разработчик: Гурков Н.А. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС
Мокина Л.В. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей учебной программы дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины.....	6
3. Условия реализации рабочей учебной программы дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	13
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую учебную программу дисциплины.....	16

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

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны).

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.

Приобретаемый практический опыт:

- экологически правильное обращение с профессиональным оборудованием на рабочем месте;
- соблюдение экологических норм и правил;
- применение экологических знаний в повседневной жизни и на работе.

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 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

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 программы дисциплины

очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 78 часов;
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов;

в том числе:

- теоретическое обучение 50 часов;
- практические занятия 10 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 18 часов;
- итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
В том числе:	
Практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте

Очная форма обучения на базе основного общего образования/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	5
3 курс 5 семестр 2 курс 3 семестр				
Введение		Содержание учебного материала.		
	1	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7
	2	Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов.	2	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах		Содержание учебного материала.		
	3	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	ОК 2, ОК 4, ОК 7
	4	Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4
	5	Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	2	ОК 1, ОК 4, ОК 7
		Самостоятельная работа обучающихся Рефераты на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»;	4	

	«Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».				
Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте		Содержание учебного материала.			
	6	Формы и виды природопользования.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4	
	7	Виды органов государственного управления природопользованием.	2	ОК 2, ОК 4, ОК 7	
	8	Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2		
	9	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	2	ОК 1, ОК 4, ОК 7, ЛР 10	
	10	Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ЛР 2, ЛР 10	
		Практические занятия			
	11	Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.	2	ПК 2.1 – ПК 2.3	
	12	Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2		
	13	Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного загрязнением земли при эксплуатации скоростного железнодорожного транспорта.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов. Оформление отчетов по практическим занятиям.		2		
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды		Содержание учебного материала.			
	14	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1, ОК 2	
	15	Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ЛР 2, ЛР 10	

	16	Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ЛР 2, ЛР 10
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи».		
Раздел 2. Проблема отходов				
Тема 2.1. Общие сведения об отходах.		Содержание учебного материала.		
	17	Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ЛР 2
	18	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	ОК 1, ОК 4 ОК 7
Тема 2.2. Управление отходами.		Содержание учебного материала.		
	19	Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	2	ОК 1, ОК 4 ОК 7
	20	Защита от отходов производства и потребления.	2	ОК 1, ОК 4 ОК 7
	21	Захоронение отходов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ЛР 2, ЛР 10
		Практическое занятие.		
	22	Определение размера платежей за размещение твёрдых отходов на территории предприятия железнодорожного транспорта.	2	ПК 2.1 – ПК 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся Рефераты по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»;		

	«Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства».			
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды				
Тема 3.1. Эколого-экономические аспекты защиты атмосферы от загрязнения		Содержание учебного материала.		
	23	Характеристика существующих методик оценки ущерба, наносимого природной среде предприятиями железнодорожного транспорта.	2	ОК 2, ОК 4, ОК 7
	24	Природоохранные мероприятия и их эффективность.	2	ОК 1, ОК 4, ОК 7
Тема 3.2. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.		Содержание учебного материала.		
	25	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4
		Практическое занятие.		
	26	Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	ЛР 2, ЛР 10, ПК 2.1 – ПК 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов.	4	
Раздел 4. Экологическая безопасность				
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.		Содержание учебного материала.		
	27	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ЛР 2, ЛР 10
	28	Охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1, ОК 2
	29	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1, ОК 4
	30	Типы экологического сознания: антропоцентризм и эгоцентризм. Экологическое	2	ОК 2, ОК 7,

		воспитание, образование и культура.		ЛР 2, ЛР 10
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов Подготовка рефератов: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»; «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды».	2	
			Итого по дисциплине:	78
			В том числе: теоретическое обучение практические занятия самостоятельная работа	50 10 18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ 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

3.3.

1 Основные источники

1.1. Авдеева, Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта : / Г. Д. Авдеева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 256 с. — 978-5-907479-27-2. — Текст : электронный//УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1037/260724/>.

2 Дополнительная учебная литература:

2.1 Павлова, Е. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17233-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538289>

Интернет-ресурсы:

1. ЭБ КриЖТ ИрГУПС [Электронный ресурс] : электронная библиотека КриЖТ ИрГУПС. – Режим доступа : <http://irbis.krsk.irgups.ru>.
2. ЭБС ZNANIUM.COM – <http://znanium.com/>
3. ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>
4. СПС КонсультатПлюс – \\SPS\Consultant_Stud\cons.exe
5. СПС ГАРАНТ – <\\SPS\GarantClient\garant.exe>
6. Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) – <http://dcnti.krw.rzd/>

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

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- 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;	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
Знания:	
- видов и классификации природных ресурсов;	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 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

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.	Умение 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.	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф.	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Решение практических задач в коллективе и команде	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Применение знаний об изменении климата, принципах бережливого производства в профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет.

<p>ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.</p>	<p>Знание видов и классификации природных ресурсов.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.</p>	<p>Знание видов и классификации природных ресурсов.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.</p>	<p>Знание принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет.</p>

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

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