

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР  
филиала РГУПС в г. Воронеж

\_\_\_\_\_ Гуленко П.И.

« 27 » мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН 03 Экология на железнодорожном транспорте

базовая подготовка

*Специальность:* 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник

*Форма обучения:* заочная

Воронеж 2022 г.

Автор-составитель преподаватель первой категории Станкевич К.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

### **ЕН. 03 Экология на железном транспорте**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2014 №388

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 27.05.2022 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии математических и общих естественнонаучных дисциплин

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Любимова Л.А.  
Протокол № 4 от 27.05 2022

Рецензент рабочей программы \_\_\_\_\_ Ступин В.И.  
Доцент, кандидат географических наук, руководитель Воронежского регионального отделения общероссийской общественной организации "Общественная Российская экологическая академия"

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН.....	15
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН 03 Экология на железнодорожном транспорте**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2022 года, по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь (ОК 1 – 9):

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать (ОК 1 – 9):

- 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.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы**

##### **дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 76 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 68 часов.

## **1.5 Тематический план дисциплины**

Введение

Раздел 1. Природные ресурсы

Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах, используемых на ЖДТ.

Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте

Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды на предприятиях ЖДТ.

Раздел 2. Проблема отходов

Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами ЖДТ.

Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды

Тема 3.1. Эколо­го-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.

Раздел 4. Экологическая безопасность

Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

**1.6 Форма промежуточной аттестации** – итоговая контрольная работа

Рабочая программа включает разделы: условия реализации учебной дисциплины и контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
В том числе: практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте  
(заочная форма)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	6
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.	2
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<u>12</u>
<b>Тема 1.1. Виды природных ресурсов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно – правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Геоэкологическое обоснование рационального использования земельных ресурсов	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского» «Природные ресурсы РФ»;	10
<b>Тема 1.2.</b> Природопользование и природоохранная деятельность на	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД».	2



железнодорожном транспорте.	Аппараты для осаждения примесей из состава сточных воды	
	Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы, нагретой газовойдушной смеси.	
	Эколого – экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	
	Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.	10
<b>Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> «Понятие, виды мониторинга. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	10
	Определение оптимального объема выборки в мониторинговых исследованиях	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		<b><u>10</u></b>

<b>Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	
	Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	
	Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы на транспорте.	
	Определение размера платежей за размещение твердых отходов на территории предприятия железнодорожного транспорта	

	Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление отчетов по практическим занятиям.	10
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b><u>10</u></b>
<b>Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Законодательные и нормативные документы по охраны окружающей природной среды.	
	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	
	Оценка негативного воздействия на атмосферу выбросов локомотивного депо с использованием понятия экологической плотности загрязнения	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	10
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b><u>20</u></b>
<b>Тема 4.1. Экологическая безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Альтернативные источники энергии и сырья	2
	Составляющие безопасности движения поездов, активная и пассивная безопасность конструкции поезда.	
	Определение размера платежей за загрязнение атмосферы выхлопными газами тепловозов	
	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	
	Экологический паспорт предприятия	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	

	Оформление отчетов по практическим занятиям Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	18
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>68</b>
	<b>Всего</b>	<b>76</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Дисциплина ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополни-тельной литературы.**

##### **Основная литература:**

1. Конституция Российской Федерации. М., 1993
2. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями)
3. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изменениями и дополнениями)
4. Федеральный закон от 24.06 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями)
5. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-

эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями)

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.12.2012 г. № 2923-р «План действия по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года».

7. Поручение Министерства транспорта Российской Федерации от 14.01.2017 г. № СА-8-пр.

8. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712398>

12. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491484>

#### **Дополнительная литература:**

1. Кузнецов, Л. М. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://biblio-online.ru/book/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</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; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; оценивать малоотходные технологические процессы на	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов

<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-видов и классификации природных ресурсов;</li> <li>-принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>-основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>-способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>-правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>-общих сведений об отходах, управления отходами;</li> <li>-принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>-целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов</p>
--	---



## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ПК 2.1	Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей
ПК 2.2	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документации
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
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 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий
ЛР 14	Приобретение обучающимися навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверности способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных
ЛР 17	Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности
ЛР 20	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
ЛР 21	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся
ЛР 22	Приобретение навыков общения и самоуправления
ЛР 37	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 38	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 42	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы