

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

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко

(подпись, Ф.И.О.)

« 30 » 05 2023\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН 03 Экология на железнодорожном транспорте**

базовая подготовка

*Специальность:* 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2023 г.

Автор-составитель - преподаватель первой категории Станкевич К.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

### **ЕН 03 Экология на железнодорожном 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, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2014 №376

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 30.05.2023

---

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

Председатель цикловой комиссии Любимова Л.А.

Протокол № 3 от 30.05.2023 г.

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 ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	14
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	16

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

## 1.1 Пояснительная записка ЕН 03 Экология на железнодорожном транспорте

Дисциплина ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте введена в учебный план за счет вариативной части программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам). Реализация рабочей программы дисциплины дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

### 1.2 Общая характеристика дисциплины

Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен 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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: очная форма максимальная нагрузка обучающегося — 51 час, в том числе: обязательной аудиторной нагрузки обучающегося — 34 часа (из них 10 часов практических занятий); самостоятельной работы обучающегося — 17 часов.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл учебной программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

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

### **2.1 Объем дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте учебной работы**

<b>Виды работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе: практические занятия	10
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: систематическая проработка конспектов, подготовка презентаций и докладов	17

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

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>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	1
<b>Интерактивные методы</b>	Семинар «Транспорт и безопасность в XXI веке»	
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<u>14</u>
<b>Тема 1.1. Виды природных ресурсов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат на тему «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского» «Природные ресурсы РФ»;	2
<b>Интерактивные методы</b>	Индивидуальный проект: «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда»	
<b>Тема 1.2.</b> Природопользование и природоохранная деятельность	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД».	2

на железнодорожном транспорте.	Эколого – экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2
	<b>Практическая работа № 1</b> Аппараты для осаждения примесей из состава сточных воды	2
	<b>Практическая работа № 2</b> Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы, нагретой газовой воздушной смеси.	2
	<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.	2
<b>Интерактивные методы</b>	Урок – игра «Экологические проблемы на железнодорожном транспорте»	
<b>Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды мониторинга. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	2
<b>Интерактивные методы</b>	Проблемный урок «Экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте»	
	<b>Практическая работа № 3</b> Механизм образования кислотных дождей.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	4



<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		<b><u>8</u></b>
<b>Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	<b>2</b>
	Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	<b>2</b>
<b>Интерактивные методы</b>	Урок – лекция «Пути снижения расхода природных ресурсов на предприятиях железнодорожного транспорта»	
	Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы на транспорте.	<b>2</b>
<b>Интерактивные методы</b>	Индивидуальные проекты: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства».	

	<b>Практическая работа № 4</b> Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление отчетов по практическим занятиям.	<b>2</b>
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>4</b>
<b>Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды.	<b>2</b>
	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	<b>2</b>
<b>Интерактивные методы</b>	Семинар: «Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды»	
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b>8</b>
<b>Тема 4.1. Экологическая безопасность на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Альтернативные источники энергии и сырья	<b>2</b>
	Составляющие безопасности движения поездов, активная и пассивная безопасность конструкции поезда.	<b>2</b>
<b>Интерактивные методы</b>	Урок – лекция «Безопасности при перевозке опасных грузов».	
<b>Тема 4.2. 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	<b>2</b>

	транспорте.	
	<b>Практическая работа № 5</b> Отражение и оформление требований безопасности в технической документации	<b>2</b>
	<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.)	<b>2</b>
<b>Интерактивные методы</b>	Семинар: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»; Проблемный урок: «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды».	
	всего	<b>51</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,  
дополнительной 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</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;	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов, дифференцированный зачет

<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
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	Забочающийся 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 достоверность 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 25	Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющем представление о Воронежской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны
ЛР 27	Осознающий единство пространства области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории области
ЛР 30	Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам региона, их сохранению и рациональному природопользованию
ЛР 31	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
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
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.

ПК 1.3	Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.
ПК 2.1	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
ПК 3.1	Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.