

## **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

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко

«31» мая 2024 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

##### **Специальность**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

##### **Квалификация выпускника**

Техник

##### **Форма обучения**

Очная

**Воронеж, 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП.....	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте: формирование теоретических знаний и практических умений анализировать и выявлять производственные факторы, влияющие на экологию.

Дисциплина ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте включена в вариативную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 03	– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	– способы решения поставленной проблемы	-
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	– психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности.	-

	деятельности.		
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов;</li> <li>– правила построения устных сообщений;</li> <li>– особенности социального и культурного контекста.</li> </ul>	-
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать подходящий метод для решения задачи;</li> <li>– понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений</li> </ul>	-
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать документы, регламентирующие работу транспорта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования к работникам по документам, регламентирующим безопасность движения на транспорте</li> </ul>	- ведения технической документации
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать работу транспорта по его техническим показателям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие положения (кодексов, постановлений, документов)</li> </ul>	- планирования и организации работы персонала при организации перевозочного

			процесса
ПК 2.3	- находить необходимую информацию в нормативно-правовой документации	- нормативную документацию, регламентирующую деятельность персонала	- оценивания ситуации и риска
ПК 3.1	- определять класс и степень опасности перевозимых грузов	- меры безопасности при перевозке грузов	- применения нормативно-правовой документации для решения профессиональных задач

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать: - виды и классификация природных ресурсов - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду Уметь: - рационально использовать природные ресурсы	Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	6	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
2	Знать: - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Уметь: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности Владеть навыками: - анализа взаимодействия железнодорожного транспорта с окружающей средой	Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой	10	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
3	Знать: - принципы эколого-экономической оценки	Тема 1.3. Экологическая безопасность при	8	Получение дополнительных компетенций, умений

	<p>природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения контроля параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям</li> </ul>	аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте		и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать степень экологической опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую природную среду</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения мониторинга окружающей среды</li> </ul>	Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	8	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
5	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения об отходах, управление отходами</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения контроля</li> </ul>	Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	10	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями

	параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям			продолжения образования
6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</li> </ul>	Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	9	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	-
Самостоятельная работа	17	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-	-
Всего	51	-

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Железная дорога и окружающая среда</b>		<b>32/-</b>	
<b>Тема 1.1 Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>	<b>Содержание</b> Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект. Понятие о природных ресурсах. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	<b>6</b> 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций)	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой</b>	<b>Содержание</b> Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом. Рациональное использование и охрана водных ресурсов на железнодорожном транспорте. Методы очистки промышленных сточных вод. Ресурсы литосферы. Строение, состав и значение литосферы. Негативное воздействие железнодорожного транспорта на почву. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог. Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.	<b>10</b> 4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе предприятий транспорта.	2	



	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций)	<b>4</b>	
<b>Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1
	Виды аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению. Правила безопасности в аварийных ситуациях с опасными грузами. Локализация загрязнений, нейтрализация и дегазация в зоне загрязнения (заражения).	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций)	<b>4</b>	
<b>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1
	Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование. Понятие, виды мониторинга. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций)	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Отходы производства и потребления</b>		<b>10/-</b>	
<b>Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1
	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Образование, обращение с отходами; транспортировка отходов и их размещение. Захоронение и утилизация твёрдых отходов. Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта. Основные виды отходов железнодорожных предприятий. Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного	6	

	транспорта.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 2. Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций)	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды</b>		<b>9/-</b>	
<b>Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1
	Правовые основы и принципы природопользования. Правовая охрана окружающей среды в Российской Федерации. Федеральные законы: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О недрах», «Водный кодекс». Стандартизация в области охраны природы. Конституционные основы экологического права Планирование и финансирование мероприятий в области экологии. Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России. Экологический учет и отчетность на предприятиях железнодорожного транспорта. Инвентаризация и паспортизация источников воздействия предприятий железнодорожного транспорта на окружающую среду. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций)	<b>3</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>-</b>	
<b>Всего</b>		<b>51/-</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охрана труда».

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Авдеева, Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта: справочное пособие / Г.Д. Авдеева — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-907479-27-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/937/260724/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Павлова, Е.И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.И. Павлова, В.К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 416 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531601>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Гурова, Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 188 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538456>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Третьякова, Н.А. Основы экологии: учебное пособие для вузов / Н.А. Третьякова; под научной редакцией М.Г. Шишова. — Москва: Юрайт, 2024. — 111 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540399>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - способы решения поставленной проблемы - психологические основы деятельности коллектива;	Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения, перечисляет правила поведения в чрезвычайных ситуациях	- выполнение практических занятий; - контрольная работа; - тестирование; - опрос; - вопросы для подготовки к зачету с оценкой

<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические особенности личности.</li> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста.</li> <li>- выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> <li>- основные требования к работникам по документам, регламентирующим безопасность движения на транспорте</li> <li>- действующие положения (кодексов, постановлений, документов)</li> <li>- нормативную документацию, регламентирующую деятельность персонала</li> <li>- меры безопасности при перевозке грузов</li> </ul>		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует умение выявлять причины возникновения экологических катастроф и аварий; выделяет причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; анализирует экологические последствия различных видов производственной деятельности</p>	

<p>жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> <li>- анализировать документы, регламентирующие работу транспорта</li> <li>- анализировать работу транспорта по его техническим показателям</li> <li>- находить необходимую информацию в нормативно-правовой документации</li> <li>- определять класс и степень опасности перевозимых грузов</li> </ul>		
--	--	--