

## **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  
«19» июня 2024 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОП.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

##### **Специальность**

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

##### **Квалификация выпускника**

Техник

##### **Форма обучения**

Очная

**Воронеж, 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<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-П .....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	4
2.2. Содержание дисциплины.....	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.11 Экология на железнодорожном транспорте»

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

Цель дисциплины «ОП.11 Экология на железнодорожном транспорте»: формирование теоретических знаний и практических умений анализировать и выявлять производственные факторы, влияющие на экологию.

Дисциплина «ОП.11 Экология на железнодорожном транспорте» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ПК 2.4	- составлять варианты проектных решений	- организацию и технологию работ по строительству железных дорог	- разработки технологических процессов
ПК 2.5	- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	- анализировать вредные факторы производства, принимать меры по их устранению	- выполнения требований охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности при строительстве и

			эксплуатации железных дорог
--	--	--	--------------------------------

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№.№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не предусмотрено			

## 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	30	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-	-
Всего	32	-

## 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>18/-</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>8</b>	ОК 07
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора	2	
	Практическое занятие 2. Прогнозирование экологических последствий природопользования	2	
	Практическое занятие 3. Оценка природных ресурсов Воронежской области с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Воронежской области	2	
<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	<b>6</b>	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
		<b>2</b>	

	эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4. Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе предприятий транспорта.	2	
	Практическое занятие 5. Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта.	2	
<b>Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание</b> 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).	2	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание</b> 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.	2	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
<b>Раздел 2. Отходы производства и потребления</b>		<b>7/-</b>	
<b>Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>	<b>Содержание</b> 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 транспорта.	1	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 6. Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	2	
	Практическое занятие 7. Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	
	Практическое занятие 8. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при	2	

	строительстве скоростной железнодорожной магистрали		
<b>Раздел 3. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды</b>		<b>7/-</b>	
<b>Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
	<p>Правовые основы и принципы природопользования.</p> <p>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.</p> <p>Конституционные основы экологического права</p> <p>Планирование и финансирование мероприятий в области экологии.</p> <p>Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</p> <p>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.</p> <p>Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	<b>1</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 9. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	
	Практическое занятие 10. Определение путей повышения экологической безопасности железнодорожного транспорта России.	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.	<b>2</b>	
	Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций)		

<b>Промежуточная аттестация</b>	-	
<b>Всего</b>	<b>32/-</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Безопасность жизнедеятельности» и «Охрана труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 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 : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16735-1. — Текст : электронный // 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 : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // 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 : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Текст : электронный // 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: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения	Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения, перечисляет правила	- выполнение практических занятий; - контрольная работа; - тестирование; - опрос; - зачет с оценкой

<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> <li>- организацию и технологию работ по строительству железных дорог</li> <li>- анализировать вредные факторы производства, принимать меры по их устранению</li> </ul>	<p>поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	
<p><u>Умеет:</u></p> <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> <li>- составлять варианты проектных решений</li> <li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</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>	