

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 10.04.2025  
Уникальный программный ключ:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**  
**Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Рязанского филиала  
ПГУПС  
\_\_\_\_\_ О.А.Дедова

«29» апреля 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**  
для специальности  
**23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
Квалификация—техник  
Форма обучения—очная

Рязань  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.11 Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024 г. № 135.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Рязань (Рязанский филиал ПГУПС)

<sup>3</sup>  
**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>4</b>
Цель и методы дисциплины в структуре образовательной программы	4
Планируемые результаты освоения дисциплины	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
Трудоемкость освоения дисциплины. <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
Содержание дисциплины	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
Материально-техническое обеспечение	10
Учебно-методическое обеспечение	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

**1. ОБЩАЯХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.11ЭКОЛОГИЯНАЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**Цельиметодисциплинывструктуреобразовательнойпрограммы**

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

Дисциплина ОПЦ.11 Экология на железнодорожном транспорте включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

**Планируемыерезультатыосвоения дисциплины**

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

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийсядолжен:

<b>Код ОК,</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владетьнавыками</b>
OK 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>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;</li> <li>- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды классификации природных ресурсов;</li> <li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте;</li> <li>- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;</li> <li>- общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.</li> </ul>	
--	---	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
<b>Объем дисциплины</b>	<b>38</b>
вт. ч.:	
Теоретическое обучение	26
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## Содержаниедисциплины

Наименование разделовитем	Содержаниеучебногоматериала,практическихилабораторныхзанятий	Объем,ак.ч./ в том числе вформепрактической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированиюкоторых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<b>Раздел1.Железная дорога и окружающая среда.</b>	<b>18</b>	
<b>Тема1.1Природные ресурсы и рациональное природопользование.</b>	<p><b>Содержаниеучебногоматериала</b></p> <p>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.</p> <p>Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.</p> <p><b>Втомчислепрактическихзанятий</b></p> <p><b>Практическое занятие 1.</b> Мониторинговые исследования антропогенного фактора</p>	<p><b>8</b></p> <p><b>6</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>	OK 07.
<b>Тема 1.2 Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта окружающей природной средой.</b>	<p><b>Содержаниеучебногоматериала</b></p> <p>Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p> <p>Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом. Рациональное использование и охрана водных ресурсов на железнодорожном транспорте. Методы очистки промышленных сточных вод.</p> <p>Ресурсы литосферы. Строение, состав и значение литосферы. Негативное воздействие железнодорожного транспорта на почву. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог. Охрана недр.Охраналандшафтovвзонахстроительстваиэксплуатацииобъектов железнодорожноготранспорта.</p> <p><b>Втомчислепрактическихзанятий</b></p> <p><b>Практическоезанятие2.</b>Определениеэффективностиметодовочистки сточныхводпредприятийжелезнодорожноготранспорта.</p>	<p><b>6</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>	OK 07. ПК 2.4. ПК 2.5.
<b>Тема1.3</b>	<b>Содержаниеучебногоматериала</b>	<b>2</b>	OK 07.

<b>Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте.</b>	Виды аварийных ситуаций и мероприятия по их устраниению. Правилабезопасности аварийных ситуаций с опасными грузами. Локализация загрязнений,нейтрализация и дегазация в зоне загрязнения (заражения).		ПК 2.4. ПК 2.5.
<b>Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Мониторингокружающейсредыиэкологическоепрогнозирование. Понятие, виды мониторинга. Экологическийконтроль.Нормированиекачестваокружающей среды.</p> <p>Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта.Производственныйэкологическийконтрольиаудитна железнодорожномтранспорте.</p>	2	ОК 07. ПК 2.4. ПК 2.5.
<b>Раздел2.Отходыпроизводстваипотребления.</b>		8	
<b>Тема2.1Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Образование, обращениесотходами;транспортировка отходовиихразмещение.Захоронениеиутилизациятвёрдых отходов.</p>	4	ОК 07. ПК 2.4. ПК 2.5.
	<p>Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.</p> <p>Основные виды отходов железнодорожных предприятий. Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного транспорта.</p>	4	
	<b>Втомчислепрактическихзанятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	2	
	<b>Практическоезанятие4.</b> Определение размераэкологического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали	2	
<b>Раздел3.Эколого-правовыеиорганизационныевопросыохраныокружающей природной среды.</b>		8	

<b>Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 07. ПК 2.4. ПК 2.5.</b>
	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		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 5. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>38</b>	

### **3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Материально-техническоеобеспечение**

Кабинетсоциально-гуманитарныхдисциплин.

#### **Учебно-методическоеобеспечение**

##### **Основныепечатныи/илиэлектронныииздания**

1. 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.
2. Дмитренко,В.П.Экологическаябезопасностьвтехносфере: учебноепособие/ В.П.Дмитренко,Е.В. Сотникова,Д.А.Кривошеин.—Санкт-Петербург:Лань,2022.—524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/212375>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **Дополнительныеисточники**

- 1.АРГУНОВА, М. В. ЭКОЛОГИЯ. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ : УЧЕБНИК / М. В. АРГУНОВА, Д. В. МОРГУН, Т. А. ПЛЮСНИНА. — МОСКВА : ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2024. — 175 С. — ISBN 978-5-09-113130-7. — ТЕКСТ : ЭЛЕКТРОННЫЙ // ЛАНЬ : ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА. — URL: <HTTPS://E.LANBOOK.COM/BOOK/408818>

- 2.ФЕДОРОС, Е. И. ЭКОЛОГИЯ: БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: ПРАКТИКУМ : УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ / Е. И. ФЕДОРОС, Г. А. НЕЧАЕВА. — МОСКВА : ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2024. — 381 С. — ISBN 978-5-09-110839-2. — ТЕКСТ : ЭЛЕКТРОННЫЙ // ЛАНЬ : ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА. — URL: <HTTPS://E.LANBOOK.COM/BOOK/408734>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> -правила экологической безопасности и приведении 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	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; - дифференцированный зачет
<u>Умеет:</u> -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; -анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; анализирует экологические последствия различных видов производственной деятельности	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	
ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности и специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - контрольная работа; - дифференцированный зачет

ПК2.4.Выполнять работы по проектированию и строительству железных дорог, земляного полотна и искусственных сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> <li>- техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути;</li> </ul>	
ПК2.5.Соблюдать требования охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации железных дорог	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение видов и способов защиты окружающей среды;</li> <li>- выбор способов обеспечения промышленной безопасности;</li> <li>- выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке.</li> </ul>	