

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Дедова Ольга Андреевна

Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС

Дата подписания: 18.06.2025 14:29:41

Уникальный программный ключ:

9abb198844dd20b92d582648a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
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 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

для специальности

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

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Рязань  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.10 Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 марта 2024 г. № 176.

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

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....</b>                            | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....                    | 4         |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                        | <b>6</b>  |
| 2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины.....                               | 6         |
| 2.2. Содержание учебной дисциплины.....  | 7         |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                            | <b>9</b>  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                   | 9         |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                       | 9         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>        | <b>10</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

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

Цель учебной дисциплины ОПЦ.10 Экология на железнодорожном транспорте: формирование умения анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности, анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф, а также оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

Учебная дисциплина ОПЦ.10 Экология на железнодорожном транспорте включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения учебной дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь  | Знать  | Владеть навыками |
|------------|--|--|------------------|
| OK 01.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> | -                |
| OK 04.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>  | -                |
| OK 07.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> </ul>  | -                |

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
|                     | <p>профессиональной деятельности по специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- 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 2.1.<br>ПК 2.2 . | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать алгоритмы деятельности, связанные с организацией движения в нестандартных ситуациях;</li> <li>- обеспечивать безопасность движения в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>организовывать работу оперативного персонала по обеспечению безопасности перевозок;</li> <li>- выбирать оптимальные решения при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации движения транспорта (по видам транспорта);</li> <li>- систему управления безопасностью движения на транспорте (по видам транспорта);</li> <li>- требования экологической безопасности при построении графика движения поездов.</li> </ul>                                   | - |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части

| №<br>п/п | Количество<br>часов | Обоснование   |
|----------|---------------------|---|
| 1        | 46                  | Учебная дисциплина введена в образовательную программу по запросу работодателя. В результате освоения учебной дисциплины происходит углубление практической подготовки в соответствии с запросом регионального рынка труда. Учебная дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 2.1, ПК 2.2 |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

| Наименование составных частей учебной дисциплины            | Объем в часах | В т.ч. в форме практик. подготовки |
|---|---------------|------------------------------------|
| Учебные занятия   | 46            | 14                                 |
| Самостоятельная работа                                      | -             | -                                  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |               |                                    |
| Всего   | <b>46</b>     | <b>14</b>                          |

## 2.2. Содержание учебной 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 |
|--|---|---|---|
| 1  | 2   | 3   |   |
| <b>Введение</b>  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.</p>   | 2   | ОК 01.; ОК 07.  |
| <b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>   |   | 22  |   |
| <b>Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах</b>  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Учение В.И.Вернадского о биосфере и геосфере.</p> <p>Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.</p> <p>Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.</p>  | 6   | ОК 1.; ОК 07.   |
| <b>Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте</b> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Формы и виды природопользования.</p> <p>Виды органов государственного управления природопользованием.</p> <p>Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.</p> <p>Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие №1. Прогнозирование экологических последствий природопользования</p> <p>Практическое занятие №2. Оценка природных ресурсов Карелии с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Карелии</p> <p>Практическое занятие №3. Оценка состояния окружающей среды на железнодорожном транспорте</p> | 6   | ОК 1.; ОК 4.; ОК 07.; ПК 2.2.   |

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
| <b>Тема 1.3.<br/>Мониторинг<br/>окружающей среды.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | ОК 1.; ОК 4.;<br>ОК 07.; ПК 2.2.             |
|   | Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.  |           |  |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>  | 2         |  |
|   | Практическое занятие №4. Мониторинговые исследования антропогенного фактора  |           |  |
| <b>Раздел 2. Проблемы отходов</b>   |  | <b>10</b> |  |
| <b>Тема 2.1.<br/>Общие сведения об<br/>отходах. Управление<br/>отходами.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 6         | ОК 1.; ОК 4.;<br>ОК 07.; ПК<br>2.1.; ПК 2.2. |
|   | 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.   |           |  |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>  | 4         |  |
|   | Практическое занятие №5. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали   |           |  |
|   | Практическое занятие №6. Методы утилизации отходов   |           |  |
| <b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>   |  | <b>6</b>  |  |
| <b>Тема 3.1.Эколого-<br/>экономическая оценка<br/>природоохранной<br/>деятельности<br/>объектов<br/>железнодорожного<br/>транспорта</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4         | ОК 1.; ОК 4.;<br>ОК 07.; ПК 2.2.             |
|   | Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.  |           |  |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>  | 2         |  |
|   | Практическое занятие №7. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте   |           |  |
| <b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>   |  | <b>4</b>  |  |
| <b>Тема 4.1.<br/>Международное<br/>сотрудничество в<br/>области охраны<br/>окружающей среды</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4         | ОК 1.; ОК 4.;<br>ОК 07.                      |
|   | Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. |           |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>  |  | <b>2</b>  |  |
| <b>Всего:</b>   |  | <b>46</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет экологии, оснащенный в соответствии с приложением 7 ООП.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Авдеева, Г. Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта : справочное пособие / Г. Д. Авдеева — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 256 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1037/260724/>

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>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536065>

2. Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Сазыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15002-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544586>

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

| <b>Результаты обучения</b>  | <b>Критерии оценки<br/>(показатели освоенности<br/>компетенций)</b>   | <b>Методы оценки</b>  |
|---|---|---|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</b>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификация природных ресурсов;</li> <li>– принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</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, мониторинг 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; – цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь классифицировать природные ресурсы;</li> <li>– давать оценку экологической ситуации и уметь рассчитывать причиненный ущерб окружающей среде;</li> <li>– характеризовать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>– перечислять и характеризовать способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживаний и очисток газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>– производить расчеты загрязнения окружающей среды;</li> <li>– понимать правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>– уметь давать оценку основных источников образования отходов производства;</li> <li>– предлагать методы снижения отходов на железнодорожном производстве;</li> <li>– понимать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> <li>– перечислять задачи</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-все виды опросов;</li> <li>- тесты;</li> <li>-экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;</li> <li>-оценки результатов выполнения домашних заданий проблемного характера.</li> </ul> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | охраны окружающей среды и четко знать цель работы экологических предприятий.  |  |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины</b>  |   |  |
| <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>– обучающийся грамотно анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте;</li> <li>– определяет причины возникновения экологических аварий и катастроф и дает прогноз последствий катастроф;</li> <li>– обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>– дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.</li> </ul> | -оценка выполнения практических заданий;<br>-оценка деятельности обучающихся на практических занятиях;   |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.  | Обучающийся способен обосновать выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач  | Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических и самостоятельных работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.   | Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об   | Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять   |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>   | <p>направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> |
| <p>ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта</p>   | <p>Обучающийся демонстрирует умение использовать алгоритмы деятельности, связанные с организацией движения в нестандартных ситуациях.</p>   |
| <p>ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует умение выбирать оптимальные решения при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</p>  |