

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Петербургский государственный  
университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Калининграде  
(Калининградский филиал ПГУПС)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Квалификация – техник  
вид подготовки – базовая

Форма обучения – заочная

Год начала подготовки - 2022

Калининград  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №376 от 22 апреля 2014 г.

Составитель: Калининградский филиал ПГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* (базовая подготовка).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина относится к *математическому и общему естественно-научному учебному циклу*.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной 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.

**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 учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов личностных результатов, общих и профессиональных компетенций:**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
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	<b>ЛР 2</b>
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	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям ЛР 4 5 труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности,	<b>ЛР 12</b>

отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
<b>Способность к развитию.</b> Открыт восприятию нового. Своевременно адаптируется к изменениям. Адекватно понимает свои сильные стороны и области, требующие развития. Систематически прикладывает дополнительные усилия для своего развития, ориентируясь как на текущие, так и на будущие приоритеты бизнеса. Быстро осваивает и применяет на практике новые знания и навыки	<b>ЛР 13</b>
<b>Помощь в развитии.</b> По собственной инициативе делится накопленным опытом и знаниями. Помогает менее опытным сотрудникам в освоении новых знаний и навыков.	<b>ЛР 14</b>
<b>Ориентация на интересы клиентов.</b> Выполняя свою работу, учитывает интересы и потребности. Своими действиями формирует у клиентов положительный имидж ОАО «РЖД»	<b>ЛР 15</b>
<b>Ответственное мышление.</b> Планирует и организует собственную работу в соответствии ЛР с приоритетами своего подразделения. Анализирует и учитывает влияние своих действий на соседние участки работы, окружающую среду и общество. Бережно и рационально использует ресурсы компании.	<b>ЛР 17</b>
<b>Нацеленность на результат.</b> С готовностью берется за решение сложных задач. Проявляет настойчивость и самостоятельность в достижении целей и преодолении препятствий. Принимает персональную ответственность за допущенные ошибки или неудачи. Проявляет высокую работоспособность, умение работать в напряженном графике. Достигает результата, соблюдая нормы деловой этики	<b>ЛР 18</b>
<b>Работа с высоким качеством.</b> Соблюдает установленные сроки выполнения работ. Выполняет работу с высоким качеством. Результаты не требуют корректировок	<b>ЛР 19</b>
<b>Обеспечение безопасности.</b> Неукоснительно соблюдает стандарты ОАО «РЖД» в области безопасности деятельности. Добивается от других вовлеченных лиц неукоснительного соблюдения стандартов компании в области безопасности. Предлагает инициативы, направленные на повышение безопасности движения и выполнения работ	<b>ЛР 20</b>
<b>Инициативность.</b> Предлагает перспективные и продуманные инициативы по улучшению деятельности. Поддерживает и развивает конструктивные идеи и инициативы коллег. Принимает активное участие в реализации новых идей. Систематически изучает лучший опыт и внедряет его в свою работу.	<b>ЛР 21</b>
<b>Способность к лидерству.</b> Воодушевляет и мобилизует коллег на достижение результатов. Активно вовлекает коллег в обсуждение и решение вопросов, требующих их	<b>ЛР 22</b>

участия. Берет на себя роль организатора совместных усилий по достижению результата	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Имеющий потребность трудиться на благо процветания семьи, родного города, региона	<b>ЛР 23</b>
Понимающий значение результатов собственного труда для развития экономики Рязанской области	<b>ЛР 24</b>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина введена за счет часов вариативной части с целью расширения и углубления объема знаний и умений по учебному циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 69 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 61 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>69</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>8</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>61</b>
<b>в том числе:</b>	
- оформление практических занятий; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); - подготовка рефератов, конспектов.	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	4	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Природные ресурсы</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Понятие о природных ресурсах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И.Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Учение В.И.Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	7	2
<b>Тема 1.2.</b> <b>Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.		1, 2
	<b>Практическое занятие</b> 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 2. Прогнозирование экологических последствий природопользования	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка основной и дополнительной учебной литературы.  Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.</p> <p><b>Практическое занятие</b>  3. Оценка природных ресурсов Карелии с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Карелии.</p>	12	2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Мониторинг</b> <b>окружающей среды.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.</p>		1, 2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка основной и дополнительной учебной литературы.  Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды</p>	8	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Проблемы отходов</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Общие сведения об отходах. Управление отходами.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p>	1	2,3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка основной и дополнительной учебной литературы.  Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.</p>	11	2
	<p><b>Практическое занятие</b>  4. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали</p>	2	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Эколого-</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном</p>		1,2

<b>экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>	транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	6	2
	<b>Практическое занятие</b> 5. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Экологическая безопасность</b>	<b>7</b>	
<b>Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.		1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.	7	2
	<b>дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>69</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета *Безопасности жизнедеятельности*.

Оборудование учебного кабинета:

*Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, ученические столы – двухместные, стулья.*

*Средства обучения: мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный, принтер, стенды тематические, методические указания по дисциплине. Оборудование: измерительные приборы.*

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература

1. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7128-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155695> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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, 2022. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491657>

3. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техно-сфере: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212267> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература

1. Мир транспорта : ежеквартальный отраслевой журнал : [сайт] / ФГБОУ ВО МИИТ. — Москва, 2019. — URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8865>. - Текст : электронный.

2. Экология и жизнь : научно-популярный и образовательный журнал: [сайт]. — Москва, 2019. — URL: [http ://www.ecolife.ru/](http://www.ecolife.ru/). — Текст : электронный.

### **3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения**

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами в форме проблемного обучения

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

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	-выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения задания; -оформление отчётов практических занятий
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	-выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий
анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;	- выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий
оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.	- выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий
<b>Знания:</b>	
виды и классификацию природных ресурсов;	- выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий - дифференцированный зачет.
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.	