

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта  
(ВТЖТ - филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ  
ТРАНСПОРТЕ**

для специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог

Программа подготовки специалистов среднего звена  
Вагоны

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>2</b>
<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
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	3
2.2. Примерное содержание дисциплины .....	4
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	7
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>

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

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

Цель дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» включена в обязательную 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 ПОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02.	- оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 07.	- соблюдать нормы экологической безопасности	- основные направления изменения климатических условий региона

## 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	22	10
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация		
Всего	<b>36</b>	

## 2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Природные ресурсы и природоохранная деятельность</b>		<b>17час</b>	
<b>Тема 1.1. Виды природных ресурсов</b>	<b>Содержание</b>		
	1Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> доклады, сообщения на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание</b>		
	2Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	<b>4</b>	<b>2</b>
	3Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие 1(1)</b> 5Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие 2</b> Изучение аппаратов для осаждения примесей из состава сточных вод.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Практическое занятие 3(2)</b> 6Загрязнение атмосферного воздуха передвижными объектами транспорта.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие 4(3)</b> 7Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой воздушной смеси.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> доклады, сообщения на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>Содержание</b>		
	8Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.	<b>4</b>	<b>2</b>
	9Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	1
	<b>Практическое занятие 5</b> Изучение механизма образования кислотных дождей.	2	1
	<b>Практическое занятие 6</b> Определение органолептических характеристик воды.	3	1
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов, сообщений на темы: «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	1	3
<b>Раздел 2. Проблема отходов 7 часов</b>		<b>7час</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>	<b>Содержание</b>		
	1Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. 2Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы на транспорте.	4	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	2
	<b>Практическое занятие 7(4)</b> 3Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Изучение методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	2	1
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Доклады, сообщения по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства»	1	3
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды 7 час</b>		<b>7час</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание</b>		
	1Экономический механизм охраны окружающей природной среды.	2	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	2
	<b>Практическое занятие 9</b> 2Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий	2	2
	<b>Практическое занятие 10(5)</b> 3Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	2

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	1	3
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность 5 часов</b>		<b>5час</b>	
<b>Тема 4.1. Экологическая безопасность</b>	<b>Содержание</b>		
	Альтернативные источники энергии и сырья	2	1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	2
	<b>Практическое занятие 11</b> Составляющие безопасности движения поездов, активная и пассивная безопасность конструкции поезда. Безопасности при перевозке опасных грузов	2	1
	<b>Практическое занятие 12</b> Отражение и оформление требований безопасности в технической документации	2	1
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	1	1
<b>Тема 4.2 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>		
	1Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	2	2
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы ( по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка сообщений: по теме «Международные организации» «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды	1	3
<b>Промежуточная аттестация (количество часов)</b> 2		<b>зачетное занятие</b> 2	
<b>Всего: 36 часа</b>			

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты экологии на железнодорожном транспорте, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

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

Основная

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. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531601>

2. Белевцева, А.Н. Фонд оценочных средств Экология на железнодорожном транспорте (вариативная часть): / А. Н. Белевцева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 76 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1265/260598/>

3. Розум, Н. В. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Розум, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 48 с. ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС. <http://vtgtvolgograd.ru/onlajn-biblioteka.php>

4. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536669>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Умеет:</b> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; – анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; – оценивать малоотходные технологические	– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; – 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	Текущий контроль: – тестирование; – решение задач; – подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, презентаций; – выполнение отчетов по практическим занятиям;  Промежуточная аттестация: – итоговое тестирование.  Методы оценки результатов обучения: традиционная балльная

<p>процессы на объектах железнодорожного транспорта</p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификацию природных ресурсов;</li> <li>– принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>– общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды</li> </ul>		система
--	--	---------