

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**

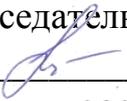
для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией
общегуманитарных и социально-
экономических дисциплин

Председатель ЦК
 Л.Г. Алейникова
«30» мая 2025 г.

Заместитель директора
 Е.В. Собиная
«30» мая 2025 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования 23.02.08
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Организация-разработчик: Волгоградский техникум
железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»

Разработчик: Розум Н.В., преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	<p>ОК 1,2,4,5,6,7,9 ПК 2.5.</p>
<p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- виды и классификацию природных ресурсов- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и	<p>ОК 1,2,4,5,6,7,9 ПК 2.5.</p>

<p>улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <p>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>- общие сведения об отходах, управление отходами;</p> <p>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</p> <p>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</p>	
---	--

Обещающийся должен овладеть следующими общими/профессиональными компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации

	железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.
--	--

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка- **60 часов**

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка- **46 час**

самостоятельная работа обучающегося-**14 часов.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
Практические занятия	10
Самостоятельная работа студента (всего)	14
Итоговая аттестация в форме - зачета	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		4	
Введение	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	3
Раздел 1. Природные ресурсы		32	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала 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	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся 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».	2	3
Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	4	2
	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	4	
	Практическое занятие Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.	2	2
	Практическое занятие Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет	2	2

	максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.		
	Практическое занятие Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газозооушной смеси.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Оформление отчетов по практическим занятиям	4	3
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на темы: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи».	2	3
Раздел 2. Проблема отходов		12	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала 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. Защита от отходов производства и потребления	4	2
	Практическое занятие Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад или презентация 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»	6	3
Раздел 3. Экологическая защита		10	

и охрана окружающей среды			
Тема 3.1. Экологоэкономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	4	2
	Содержание учебного материала Природоохранные мероприятия и их эффективность	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	2	3
Раздел 4 Экологическая безопасность		8	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	Содержание учебного материала Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка сообщений или презентаций: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Формы международного сотрудничества в области	2	3
Зачетное занятие		2	
Консультации		2	
Итого по дисциплине		68	

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 «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ».

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование кабинета.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- телевизор,
- видеомаягнитофон.

Презентации.

Стенды:

- Круговорот веществ и загрязнение окружающей среды;
- Экоинфо;
- Экология и транспорт;
- Экология и жизнь

Учебная, методическая литература.

Для самостоятельной работы:

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной сетью с выходом в Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

Используемая литература

Основная:

1. Павлова, Е. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 190 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09568-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491485> (дата обращения: 17.08.2022)

2. Учебное пособие для студентов по дисциплине Экология на

железнодорожном транспорте, Н.В.Розум, С.В. Тимакова; ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС. – Волгоград, 2021. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

Дополнительная:

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/962/260724/>. — Режим доступа : для авториз. пользователей.

2. Методические указания по выполнению практических работ. Экология на железнодорожном транспорте. Н.В.Розум. - ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС. – Волгоград, 2021. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

3. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475572> (дата обращения: 03.08.2022).

4. 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471596> (дата обращения: 03.08.2021)

5. Пинигина, А. Т. Методическое пособие по проведению практических занятий Экология на железнодорожном транспорте / А. Т. Пинигина . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 55 с.

6. Методическая разработка интерактивного внеклассного занятия по дисциплине «Экологические основы природопользования» - «Круглый стол по теме: Особо охраняемые территории. Влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду и здоровье человека», Н.В. Розум, С.В. Тимакова; ВТЖТфилиал РГУПС.- Волгоград, 2021. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, презентаций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам, защита практических занятий, подготовка сообщений, докладов, зачета. Итоговое занятие – зачёт.</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	