

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



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ
ТРАНСПОРТЕ

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
базовый уровень среднего профессионального образования
очная форма обучения

Каменск-Шахтинский
2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 января 2024 г. N 55

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

Разработчики: Бондарева Т.М., преподаватель ЛиТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины «ОП.10 Экология на железнодорожном транспорте»: формирование теоретических знаний и практических умений, анализировать и выявлять производственные факторы, влияющие на экологию.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Умения	<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.
Знания	<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 сток 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Контактная работа (всего), в том числе	32
теоретические занятия	22
практические занятия	10
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экология на железнодорожном транспорте

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	ОК 07
Раздел 1. Железная дорога и окружающая среда		15	
Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	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. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием	2	ОК 07
	Практическое занятие №1: Прогнозирование экологических последствий природопользования	2	ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклады (презентации, кроссворды и др.) 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». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическим занятиям.	1	

<p>Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой</p>	<p>Содержание учебного материала Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом. Рациональное использование и охрана водных ресурсов на железнодорожном транспорте. Методы очистки промышленных сточных вод. Ресурсы литосферы. Строение, состав и значение литосферы. Негативное воздействие железнодорожного транспорта на почву. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог. Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.</p>	2	ОК 07
<p>Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте</p>	<p>Содержание учебного материала Виды аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению. Правила безопасности в аварийных ситуациях с опасными грузами. Локализация загрязнений, нейтрализация и дегазация в зоне загрязнения (заражения).</p>	2	ОК 07
	<p>Практическое занятие №2: Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта.</p>	2	ОК 07
	<p>Индивидуальная работа обучающихся: Доклады (презентации, кроссворды и др.). Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическим занятиям.</p>		
<p>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды</p>	2	ОК 07
	<p>Практическое занятие №3: Мониторинговые исследования антропогенного фактора</p>	2	ОК 07

	<p>Индивидуальная работа обучающихся: Доклады (презентации, кроссворды и др.) по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическим занятиям.</p>		
--	---	--	--

Раздел 2. Отходы производства и потребления		7	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.	<p>Содержание учебного материала Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Образование, обращение с отходами; транспортировка отходов и их размещение. Захоронение и утилизация твёрдых отходов. Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта. Основные виды отходов железнодорожных предприятий. Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного транспорта.</p>	4	ОК 07
	<p>Практическое занятие №4: Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта</p>	2	ОК 07
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Доклады (презентации, кроссворды и др.) 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». Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическим занятиям.</p>	1	

Раздел 3. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны, окружающей природной среды		7	
Тема 3.1. Экологоэкономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.</p> <p>Правовые основы и принципы природопользования.</p> <p>Правовая охрана окружающей среды в Российской Федерации.</p> <p>Федеральные законы: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О недрах», «Водный кодекс». Стандартизация в области охраны природы.</p> <p>Конституционные основы экологического права</p> <p>Планирование и финансирование мероприятий в области экологии.</p> <p>Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</p> <p>Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России. Экологический учет и отчетность на предприятиях железнодорожного транспорта.</p>	4	ОК 07
	<p>Практическое занятие №5:</p> <p>Определение путей повышения экологической безопасности железнодорожного транспорта России.</p>	2	ОК 07
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Доклады (презентации, кроссворды и др.)</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).</p> <p>Оформление отчета по практическим занятиям.</p>	1	
Раздел 4. Экологическая безопасность		3	

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	2	ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся Доклады (презентации, кроссворды и др.) по темам: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды» Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка к зачету	1	
	Зачет	2	
	Всего	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологических основ природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

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 организации 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.

Основная литература:

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, 2025. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16735-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562280>

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, 2025. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562436>

3. **Хван, Т. А.** Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560680>

Дополнительная литература:

1. **Кузнецов, Л. М.** Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15544-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561254>

2. **Сазонов, Э. В.** Экология городской среды: учебник для среднего профессионального образования / Э. В. Сазонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2025. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16236-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562923>

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

4. **Зубрев, Н.И.** Переработка и регенерация отходов на транспорте и циркулярная экономика: учебное пособие / Н. И. Зубрев, М. А. Журавлева, М. В. Устинова, Е. К. Силина. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 280 с.— Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1197/280473/>

Интернет - ресурсы:

1. <https://urait.ru> - электронная образовательная платформа ЮРАЙТ.
2. <https://umczdt.ru/> - электронная библиотека УМЦ ЖДТ.
3. <https://resh.edu.ru/> - Российская электронная школа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений и презентаций) и сдачи зачета.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять практическую направленность экологии; – характеризовать современное состояние окружающей среды России и планеты; – характеризовать концепцию устойчивого развития как основу выживания и способ борьбы с разрушением природной среды; – классифицировать природные ресурсы по способности к самовосстановлению; – прогнозировать последствия нерационального природопользования, классифицировать отходы и прогнозировать пути их воздействия на окружающую среду; – характеризовать участие России в деятельности международных организаций 	<p>Текущий контроль:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устный опрос по пройденному материалу; 2. Письменный опрос; 3. Контроль ведения конспектов; 4. Проверка результатов самостоятельной работы студентов; 5. Тестирование; 6. Написание рефератов, докладов, сообщений; 7. Составление кроссвордов, синквейна; 8. Написание эссе; 9. Выполнение практических работ; 10. Оформление презентаций; 11. Решение практических задач. <p>Рубежный контроль:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Письменный опрос по пройденному материалу; 2. Тестирование; 3. Выполнение практических работ. <p>Итоговый контроль:</p> <p>Сдача зачёта по дисциплине может проходить в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - кроссворда, оформленного в виде презентации, охватывающей основные темы, рекомендованные преподавателем; - письменного опроса по карточкам
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические последствия наращивания хозяйственной деятельности человека при нерациональном, несбалансированном природопользовании; концепцию устойчивого развития; – основные компоненты природной среды, их значение для человека; – признаки и экологические последствия нерационального природопользования; – основные принципы государственной политики; – междисциплинарные связи, взаимоотношения по вопросам окружающей среды. 	