

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

П.И. Гуленко

«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Специальность

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Направленность

Локомотивы

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.10 Экология на железнодорожном транспорте: формирование системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Дисциплина ОП.10 Экология на железнодорожном транспорте включена в вариативную 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 ОП СПО-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - основные направления изменения климатических условий региона	-
ПК 1.1	- определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации	- нормативные акты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием подвижного состава железнодорожного транспорта	- эксплуатации железнодорожного подвижного состава с обеспечением безопасности движения поездов
ПК 1.2	- определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов технического обслуживания и ремонта	- нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием железнодорожного подвижного состава	- технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать: - виды и классификация природных ресурсов - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	8	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать природные ресурсы 			<p>конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования</p>
2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа взаимодействия железнодорожного транспорта с окружающей средой 	<p>Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой</p>	6	<p>Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования</p>
3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения контроля параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям 	<p>Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте</p>	2	<p>Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования</p>
4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень экологической опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую природную среду <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения мониторинга окружающей среды 	<p>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды</p>	2	<p>Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования</p>
5	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения об отходах, управление отходами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения контроля параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям 	<p>Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами</p>	7	<p>Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования</p>
6	<p>Знать:</p>	<p>Тема 3.1. Эколого-</p>	7	<p>Получение</p>

<p>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>- проведения эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</p>	<p>экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</p>	<p>дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования</p>
--	---	---

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	30	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	-	-
Всего	32	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Железная дорога и окружающая среда		18/-	
Тема 1.1 Природные ресурсы и рациональное природопользование	<p>Содержание</p> <p>Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект. Понятие о природных ресурсах Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическая работа 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора.</p> <p>Практическая работа 2. Прогнозирование экологических последствий природопользования.</p> <p>Практическая работа 3. Оценка природных ресурсов Воронежской области с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Воронежской области.</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 07
Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой	<p>Содержание</p> <p>Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p> <p>Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом. Рациональное использование и охрана водных ресурсов на железнодорожном транспорте. Методы очистки промышленных сточных вод.</p> <p>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</p>	<p>6</p> <p>2</p>	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2

	эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 4. Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе предприятий транспорта.	2	
	Практическая работа 5. Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта.	2	
Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте	Содержание	2	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
	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).	2	
Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	Содержание	2	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
	Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование. Понятие, виды мониторинга. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте.	2	
Раздел 2. Отходы производства и потребления		7/-	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание	7	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. 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.	1	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа 6. Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	2	
	Практическая работа 7. Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	
	Практическая работа 8. Определение размера эколого-экономического	2	

	ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали.		
Раздел 3. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды		7/-	
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание	7	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
	Правовые основы и принципы природопользования. Правовая охрана окружающей среды в Российской Федерации. Федеральные законы: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О недрах», «Водный кодекс». Стандартизация в области охраны природы. Конституционные основы экологического права. Планирование и финансирование мероприятий в области экологии. Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России. Экологический учет и отчетность на предприятиях железнодорожного транспорта. Инвентаризация и паспортизация источников воздействия предприятий железнодорожного транспорта на окружающую среду. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 9. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	
	Практическая работа 10. Определение путей повышения экологической безопасности железнодорожного транспорта России.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по	2	

	содержанию учебного материала. Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций).		
Промежуточная аттестация – зачет		-	
Всего		32/-	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Авдеева, Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта / Г.Д. Авдеева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 256 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1037/260724/>. – Режим доступа: по подписке

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: Юрайт, 2025. – 416 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/562280>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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: Юрайт, 2025. – 188 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/562436>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - основные направления изменения климатических условий региона - нормативные акты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием подвижного состава железнодорожного транспорта - нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием железнодорожного подвижного состава 	<p>Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения.</p> <p>Обучающийся демонстрирует умение выявлять причины возникновения экологических катастроф и аварий; выделяет причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; анализирует экологические последствия различных видов производственной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических работ - контрольная работа - тестирование - устный опрос - письменный опрос - вопросы для подготовки к зачету

<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации - определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов технического обслуживания и ремонта 	<p>деятельности.</p>	
--	----------------------	--