

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

23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Направленность

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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 3.1	- выбирать алгоритм поиска неисправностей в устройствах и системах ЖАТ	- нормативно-технические и руководящие документы по обеспечению эксплуатации, ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий	- осуществления эксплуатации путем ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики

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 Уметь: - рационально использовать природные ресурсы	Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	8	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения

				образования
2	Знать: - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Уметь: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности Владеть навыками: - анализа взаимодействия железнодорожного транспорта с окружающей средой	Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой	6	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
3	Знать: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта Уметь: - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф Владеть навыками: - проведения контроля параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям	Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте	2	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
4	Знать: - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование Уметь: - оценивать степень экологической опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую природную среду Владеть навыками: - проведения мониторинга окружающей среды	Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	2	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
5	Знать: - общие сведения об отходах, управление отходами Уметь: - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта Владеть навыками: - проведения контроля параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям	Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	7	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
6	Знать: - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды Уметь: - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта	Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	7	Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с

	Владеть навыками: - проведения эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта			запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
--	--	--	--	---

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	Содержание	8	ОК 07
	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.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора.	2	
	Практическая работа 2. Прогнозирование экологических последствий природопользования.	2	
	Практическая работа 3. Оценка природных ресурсов Воронежской области с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Воронежской области.	2	
Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой	Содержание	6	ОК 07, ПК 3.1
	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	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 3.1
	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 3.1
	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 3.1
	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 3.1
	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
Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - основные направления изменения климатических условий региона - нормативно-технические и руководящие документы по обеспечению эксплуатации, ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий	Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения. Обучающийся демонстрирует умение выявлять причины возникновения экологических катастроф и аварий; выделяет причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; анализирует экологические последствия различных видов производственной	- выполнение практических работ - контрольная работа - тестирование - устный опрос - письменный опрос - вопросы для подготовки к зачету
Умеет:		

- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - выбирать алгоритм поиска неисправностей в устройствах и системах ЖАТ	деятельности.	
---	----------------------	--