

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС
Дата подписания: 10.07.2026 14:13:59
Уникальный программный ключ:
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Орловский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ Е.Е.Сучкова
« 29 » мая 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.09. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ
для специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

Квалификация – **техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная
Срок обучения 2 года, 10 месяцев

Город - Орел
2026 год

Рассмотрено на заседании ЦК профессионального
учебного цикла специальностей: 11.02.06
Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам
транспорта) и 27.02.03 Автоматика и телемеханика
на транспорте (железнодорожном транспорте)
Председатель И.С. Шарыкин
протокол № 11 от «23» мая 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.09. Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 марта 2024 г. № 142.

Разработчик программы:

 Гаврилина Ю.С., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Ломакин Д.Е., кандидат физико-математических наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части образовательной программы	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины	7
2.2. Содержание учебной дисциплины.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.09. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОПЦ.09. Экология на железнодорожном транспорте: формирование умения анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности, анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф, а также оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

Учебная дисциплина ОПЦ.09. Экология на железнодорожном транспорте включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения учебной дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01.	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - 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; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-
ОК 04.	- психологические основы деятельности	- организовывать работу коллектива и команды;	-

	коллектива; - психологические особенности личности	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 07.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-
ПК 1.1. ПК 5.3.	- 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,	- 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	- применения знаний по экологии на железнодорожном транспорте в профессиональной деятельности

	мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование; - 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		
--	---	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части образовательной программы

№ п/п	Количество часов	Обоснование
1	48	Учебная дисциплина введена в образовательную программу по запросу работодателя. В результате освоения учебной дисциплины происходит углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы, в соответствии с запросом регионального рынка труда. Учебная дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 1.1., ПК 5.3.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей учебной дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	14
в т.ч.:		
теоретические занятия	34	-
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	14	14
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	48	14

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 07.
	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект		
Раздел 1. Природные ресурсы		24 / 8	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 07.
	Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	6	
Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала	12 / 6	ОК 01. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1.
	Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте	6	
	В том числе практических занятий	6 / 6	
	Практическое занятие №1. Прогнозирование экологических последствий природопользования	2	
	Практическое занятие №2. Оценка природных ресурсов Ярославской области с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Ярославской области	2	
	Практическое занятие №3. Оценка состояния окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала	6 / 2	ОК 01. ОК 04. ОК 07.
	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль.	4	

	Нормирование качества окружающей среды.		ПК 1.1.
	В том числе практических занятий	2 / 2	
	Практическое занятие №4. Мониторинговые исследования антропогенного фактора	2	
Раздел 2. Проблемы отходов		10 / 4	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала	10 / 4	ОК 01. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1. ПК 5.3.
	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	6	
	В том числе практических занятий	4 / 4	
	Практическое занятие №5. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали	2	
	Практическое занятие №6. Методы утилизации отходов	2	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		6 / 2	
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала	6 / 2	ОК 01. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1.
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	4	
	В том числе практических занятий	2 / 2	
	Практическое занятие №7. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	
Раздел 4. Экологическая безопасность		6	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 04. ОК 07.
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего		48 / 14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Авдеева, Г. Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта : справочное пособие / Г. Д. Авдеева — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-907479-27-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/937/260724/> (дата обращения: 30.01.2024). — Режим доступа : для авториз. пользователей.

2. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212375> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Донцов, С.А. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта : учебное пособие / С. А. Донцов, Г. К. Ивахнюк, Ю. Н. Хмельницкий, Ю. И. Матяш. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 255 с. — ISBN 978-5-89035-962-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1029/18769/> (дата обращения 09.10.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16735-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531601> (дата обращения: 03.04.2024). — 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 : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538456> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-

5-534-09560-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540399> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения		Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ПК 1.1. ПК 5.3.	<u>Знает:</u> - 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, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование; - общие сведения об отходах, управление отходами; - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном	Обучающийся грамотно выполняет классификацию природных ресурсов; дает оценку экологической ситуации; характеризует основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; перечисляет и характеризует способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; понимает и описывает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; дает оценку основных источников образования отходов производства; грамотно выбирает методы снижения отходов на железнодорожном производстве; понимает и характеризует принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; перечисляет задачи охраны окружающей среды и четко знает цели работы экологических предприятий	- устный опрос; - тестирование; - контрольная работа; - дифференцированный зачет

	транспорте		
	<u>Умеет:</u> - 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	Обучающийся демонстрирует умение производить расчеты причиненного ущерба окружающей среде, расчеты загрязнения окружающей среды; анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте; определяет причины возникновения экологических аварий и катастроф и дает прогноз последствий катастроф; обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	- тестирование; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - контрольная работа; - дифференцированный зачет
	<u>Владеет навыками:</u> - применения знаний по экологии на железнодорожном транспорте в профессиональной деятельности	Обучающийся целесообразно и обоснованно применяет знания по экологии на железнодорожном транспорте при решении профессиональных задач	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - дифференцированный зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной	- устный опрос; - тестирование; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - дифференцированный зачет

	и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с одноклассниками, преподавателями в ходе учебной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	