

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Петрозаводский филиал ПГУПС



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

 **М.Г. Дмитриев**

«03» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Петрозаводск
2025

Рассмотрено на заседании ЦК
преподавателей общеобразовательных дисциплин
протокол № 11 от 5 мая 2025 г.

Председатель _____ /А.С. Ножичковская/

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.11 Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024 г. № 135.

Разработчик программы: Ухтинский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (УТЖТ - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины . Ошибка! Закладка не определена.	
2.2. Содержание дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОПЦ.11 Экология на железнодорожном транспорте: формирование теоретических знаний и практических умений анализировать и выявлять производственные факторы, влияющие на экологию.

Учебная дисциплина ОПЦ.11 Экология на железнодорожном транспорте включена в обязательную и 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	- 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	- 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	-

ПК 2.4 ПК 2.5	- 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	- виды и классификация природных ресурсов; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте; - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - 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.	-
------------------	---	--	---

1.3. Обоснование часов вариативной части

№ п/п	Количество часов	Обоснование
1	10	В результате освоения учебной дисциплины происходит расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы. Учебная дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 2.4, ПК 2.5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объем дисциплины	38
в т. ч.:	
Теоретическое обучение	26
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

2.2. Содержание 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
Раздел 1. Железная дорога и окружающая среда.		18	
Тема 1.1 Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Содержание учебного материала	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.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора	2	
Тема 1.2 Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой.	Содержание учебного материала	6	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
	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.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2. Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта.	2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	ОК 07

Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте.	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).		ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
	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.		
Раздел 2. Отходы производства и потребления.		8	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала	4	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
	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.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 3. Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	2	
	Практическое занятие 4. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали	2	
Раздел 3. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды.		10	

Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала	8	ОК 07 ПК 2.4 ПК 2.5
	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		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 5. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Самостоятельная работа		2	
Всего		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет экологии, оснащенный в соответствии с приложением 7 ППССЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

Основная учебная литература

1. 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 учебная литература

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/1037/260724/>

2. Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Сазыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15002-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568200>

Электронный образовательный ресурс

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : [Электронный образовательный ресурс] : Курс для СПО./ Т. А. Хван. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/author-course/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-560680>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - 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	Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения, перечисляет правила поведения в чрезвычайных ситуациях	- выполнение практических занятий; - контрольная работа; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет
<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 выявлять причины возникновения экологических катастроф и аварий; выделяет причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; анализирует экологические последствия различных видов производственной 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	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - контрольная работа; - дифференцированный зачет

ПК 2.4 Выполнять работы по проектированию и строительству железных дорог, земляного полотна и искусственных сооружений ПК 2.5 Соблюдать требования охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации железных дорог	Точность и грамотность оформления технологической документации. Определение видов и способов защиты окружающей среды. Выбор способов обеспечения промышленной безопасности.	
--	--	--