ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**
Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор Ожерельевского ж.д.
колледжа - филиала ПГУПС
_____ В.А. Максимов
«11» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ
для специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Кашира
2025

Рассмотрено на заседании ЦК
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 13 от «05» июня 2025г.
Председатель _____/Ковалева К.С./

Рабочая программа 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 2024г. № 135.

Разработчик программы: Ожерельевский железнодорожный колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	6
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	10
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина *ОПЦ.11 Экология на железнодорожном транспорте* включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности *23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	-

	<p>объектах железнодорожного транспорта</p>	<p>транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
--	---	---	--

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	36	10
в том числе:		
теоретическое обучение	26	-
практические занятия	10	10
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	38	10

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.		18/4	
Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	<p>Содержание учебного материала</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>Практическое занятие №1. Прогнозирование экологических последствий природопользования</p>	<p>8/2</p> <p>6/-</p> <p>2/2</p> <p>2/2</p>	<p>ОК 07. ПК 2.4 ПК 2.5</p>
Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 2. Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе предприятий транспорта.</p>	<p>6/2</p> <p>4/-</p> <p>2/2</p> <p>2/2</p>	<p>ОК 07. ПК 2.4 ПК 2.5</p>
Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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>	<p>2/-</p> <p>2/-</p>	<p>ОК 07. ПК 2.4 ПК 2.5</p>

транспорте.			
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 мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте.	2/-	
Раздел 2. Отходы производства и потребления.		8/4	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала	8/4	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.	2/-	
	Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта. Основные виды отходов железнодорожных предприятий. Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного транспорта.	2/-	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 3. Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	2/2	
	Практическое занятие № 4. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали	2/2	
Раздел 3. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды.		10/2	
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала	10/2	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.	2/-	
	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.	4/-	
	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Принципы и правила международного сотрудничества в области	2/-	

	природопользования и охраны окружающей среды		
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 5. Определение путей повышения экологической безопасности железнодорожного транспорта России.	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся		2/-	
Оформление отчета по практическим работам, подготовка к защите работ. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта. Подготовка к дифференцированному зачету			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего		38/10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет охраны труда, оснащенный в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузнецов Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования/ Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под редакцией В.Е. Курочкина. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 334с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17671-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/563793>

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

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

2. Третьякова Н.А. Экология: учебник для среднего профессионального образования/ Н.А. Третьякова; под научной редакцией М.Г. Шишова. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 111с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09561-6. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/564321>

3. Авдеева Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта: справочное пособие/ Г.Д. Авдеева - Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. - 256с. - ISBN 978-5-907479-27-2. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <http://umczdt.ru/books/937/260724/>

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; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	<p>Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения, перечисляет правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических занятий; - контрольная работа; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет
<p>Умеет:</p> <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 	<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 деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических занятий; - контрольная работа; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - контрольная работа; - дифференцированный зачет