Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.11.2026 10:31:08
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
к ППССЗ по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ	11
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы среднего (полного) общего образования по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	- соблюдать нормы экологической безопасности	- основные направления изменения климатических условий региона

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих **личностных результатов (ЛР):**

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 16. Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе;

ЛР 29. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**36**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**32**
в том числе:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**4**
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой в VI семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, коды компетенций
Введение		**2**	
	Содержание учебного материала Ознакомление обучающегося с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по дисциплине Экология на железнодорожном транспорте Транспортная система России и взаимодействия транспорта с окружающей средой. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	2	2/ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Раздел 1 Природные ресурсы		**12**	
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах и управление природоохранной деятельностью	**Содержание учебного материала** Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. История развития природных ресурсов. Ресурсные кризисы. Концепции исчерпаемости и неисчерпаемости природных ресурсов. Формы и виды природопользования. Государственное управление природопользованием. Природопользование на железнодорожном транспорте	4	2/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Тема 1.2 Понятие качества природной среды.	**Содержание учебного материала** Основные понятия. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. Влияние качества окружающей среды на уровень жизни населения, развитие биосферы и техносферы. Нормирование качества природных сред.	4	2/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	**Содержание учебного материала** Понятие и виды мониторинга. Методы мониторинга и оценки качества природных сред. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Применение методов биотестирования для оценки качества сточных вод.	4	2/ ОК 1, ОК 2, ОК 7
Раздел 2 Источники загрязнения территорий предприятий железнодорожного транспорта и окружающей среды		**16**	

Тема 2.1 Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями железнодорожного транспорта	**Содержание учебного материала** Источники загрязнения атмосферного воздуха: передвижные и стационарные. Пыль. Свойства пыли. Методы очистки газовоздушных потоков. Классификация и принцип работы очистного оборудования. Определение эффективности работы местного отсоса-шкафа при выключенной механической вентиляции. Расчет параметров электрофильтра	4	2/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Тема 2.2 Образование сточных вод на железнодорожных предприятиях	**Содержание учебного материала** Классификация сточных вод. Источники образования сточных вод на железнодорожных предприятиях. Методы очистки сточных вод. Классификация и принцип работы очистного оборудования. Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции. Изучение процесса осаждения твердых частиц в жидкости под действием силы тяжести	4	2/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа №1** Нефтепродукты как основные загрязняющие вещества при обслуживании и эксплуатации железнодорожного транспорта	2	2/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Тема 2.3 Загрязнение почвы инфраструктуры железнодорожного транспорта и система обращения с отходами	**Содержание учебного материала** Типы и виды загрязнений. Распространение загрязняющих веществ в почве. Понятие степени опасности почвы и ее оценка. Рекультивация и ремедиация почв. Классификация отходов. Источники образования отходов на предприятии железнодорожного транспорта. Системы обращения с отходами на предприятиях. Нормы образования отходов. Охрана окружающей среды при обращении с отходами. Расчет класса опасности отходов. Определение фракционного состава отработанного балластного щебня	4	3/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Тема 2.4 Природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте.	**Содержание учебного материала** Организация работы и формы отчетов предприятия железнодорожного транспорта в области природопользования и природоохранной деятельности. Основные направления обеспечения и соблюдение при строительстве и обслуживании железных дорог требований охраны окружающей среды, методы обучения персонала на производственном участке.	2	1/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Раздел 3 Экономические основы защиты окружающей среды		**6**	

Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	**Содержание учебного материала** Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте. Расчет платежей за размещение отходов	2	3/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
	Содержание учебного материала **Самостоятельная работа №2** Экологическая защита и охрана окружающей среды нажелезнодорожном транспорте	2	2/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Тема 3.2 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	**Содержание учебного материала** Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Обобщение и систематизация полученных знаний и навыков. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	3/ ОК 1, ОК 2, ОК 7, Л2, Л10, Л16, Л29
Самостоятельная работа		4	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой – VI семестре		**-**	
Всего:		**36**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете: Лаборатория химии, материаловедение, биология, экология, строительные материалы и изделия.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Руш, Е.А. Экология : учебное пособие / М. В. Обуздина, Е. А. Руш. — Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 80 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1319/265068/ — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Авдеева, Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта : / Г. Д. Авдеева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 256 с. — 978-5-907479-27-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1037/260724/ — Режим доступа: по подписке.

2. Обуздина, М.В. Экология : практикум / М. В. Обуздина. — Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1319/265067/ — Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения обучающегося учебной дисциплины осуществляется в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающегося по всей учебной дисциплине.

С целью обеспечения требования ФГОС СПО в части оценки качества освоения ППССЗ и определения конкретных форм и процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.11 Экология на железнодорожном транспорте разработан фонд оценочных средств.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся качество освоения содержания обучения

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; – анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; – оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта **Знает:** – виды и классификацию природных ресурсов; – принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; – правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; – 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	Текущий контроль: тестирование; решение задач; выполнение отчетов по практическим занятиям; Промежуточная аттестация: итоговое тестирование. Методы оценки результатов обучения: традиционная балльная система

– общие сведения об отходах, управление отходами; – принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды		

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Пассивные: опрос, репродуктивные упражнения по закреплению и отработке изученного материала
2. Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, круглый стол, презентация, викторина, квест.