

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 24.11.2025 14:09:57
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.3.30
ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
ОП.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ
для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки по УП: 2025)

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Экология на железнодорожном транспорте введена за счет часов, отведенных на вариативную часть и является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Экология на железнодорожном транспорте может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов;
- правовые основы, правила и нормы природопользования;
- характер и степень опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на природу;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- основы управления природоохранной деятельностью на объектах железнодорожного транспорта;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

- профессиональные:

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.

1.3.3 В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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:	
лекции	24
практические занятия	8
в том числе практическая подготовка	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (III семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Человека и природа		9	
Тема 1.1 Основы общей экологии	Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу предмета и проведение инструктажа по технике безопасности. Основные термины и понятия экологии. История развития экологии. Законы экологии. Экологические системы и экологические факторы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Основные свойства биосферы.	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Тема 1.2 Глобальные проблемы экологии	Содержание учебного материала Антропогенное воздействие на природу. Понятие экологического кризиса. Последствия и пути решения глобальных проблем.	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Ответы на контрольные вопросы по теме "Особенности взаимодействия общества и природы"	1	
Практическое занятие № 1 Воздействие человека на природу	Содержание учебного материала Практическое занятие № 1 «Воздействие человека на природу» Выявление сущности глобальных проблем, определение причин их возникновения. Определение видов, источников физического загрязнения и влияния его на окружающую среду.	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Тема 1.3 Окружающая среда и здоровье человека.	Содержание учебного материала Загрязнение окружающей среды и ее влияние на здоровье человека.	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Раздел 2. Природные ресурсы		11	

Тема 2.1. Понятие о природных ресурсах и рациональное природопользование	Содержание учебного материала Понятие – природные ресурсы. Формы и виды природопользования. Проблемы природопользования на железнодорожном транспорте. Альтернативные источники энергии.	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Практическое занятие №2 Классификация природных ресурсов и рациональное природопользование	Содержание учебного материала Практическое занятие №2 «Классификация природных ресурсов и рациональное природопользование»	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Практическое занятие № 3 Рациональное использование, охрана флоры и фауны.	Содержание учебного материала Практическое занятие №3 «Рациональное использование, охрана флоры и фауны» Ознакомление с основными аспектами охраны и рационального использования растительного и животного мира.	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Тема 2.2 Загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом	Содержание учебного материала Структура атмосферы, газовый состав и значение атмосферы. Источники загрязнения атмосферы на объектах железнодорожного транспорта. Выбросы вредных веществ в атмосферу. Состав водных ресурсов. Значение гидросферы. Источники загрязнения гидросферы железнодорожного транспорта. Строение, состав и значение литосферы. Источники загрязнения литосферы на объектах железнодорожного транспорта.	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Подготовка сообщений по теме: "Влияние деятельности железнодорожного транспорта на окружающую среду"	1	
Тема 2.3 Изучение очистного оборудования на предприятиях железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Изучение очистного оборудования на предприятиях железнодорожного транспорта	2	1 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Раздел 3 Проблема отходов		7	
Тема 3.1 Общие сведения об отходах	Содержание учебного материала Общие сведения об отходах производства и потребления. Классификация	2	1-2 ОК 01-02, 04-

	отходов. Проблема отходов в России		05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Тема 3.2 Проблемы отходов на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Основные виды отходов железнодорожных предприятий. Образование отходов, проблемы и способы снижения их объемов.	2	1-2 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Практическое занятие № 4 Способы снижения объемов отходов. Отходы производства	Содержание учебного материала Практическое занятие № 4 “Способы снижения объемов отходов. Отходы производства”.	2	1-2 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Составление кроссворда на тему: "Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного транспорта".	1	
Раздел 4 Экологическая защита и охрана окружающей среды		9	
Тема 4.1 Правовые основы и принципы природопользования.	Содержание учебного материала Ознакомление с законодательными документами, регламентирующими охрану окружающей среды. Правовая охрана окружающей среды в Российской Федерации. Стандартизация в области охраны природы. Плата за загрязнение окружающей среды. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Конференция «Экология и железнодорожный транспорт»	2	1-2 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Тема 4.2 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала Задачи и принципы международного сотрудничества в области экологии. Основные формы международного сотрудничества	2	1-2 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Составление таблицы по теме: «Межгосударственные организации в охране природы»	1	
Тема 4.3 Мониторинг окружающей	Содержание учебного материала	2	1-2

среды	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте		ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Тема 4.4 Обобщения и систематизации знаний. Зачет с оценкой.	Содержание учебного материала Обобщение и систематизация знаний. Зачет с оценкой.	2	2 ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой.			
	Итого:	36	

Для характеристики уровня усвоения 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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный предмет реализуется в учебном кабинете социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по предмету;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующего предмета, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОРИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

При изучении предмета в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

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/>

2. Лычев Д. И. Проблемы правовой охраны атмосферного воздуха в деятельности железнодорожного транспорта» (Лычев, Д. И. Проблемы правовой охраны атмосферного воздуха в деятельности железнодорожного транспорта : монография / Д. И. Лычев. — Саранск : МГУ им.

Н.П. Огарева, 2021. — ISBN 978-5-7103-4236-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311633>

Дополнительные источники:

3. Колесников, С. И., Экология : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2024. — 277 с. — ISBN 978-5-406-12174-0. — URL: <https://book.ru/book/955742>

4. Пинигина, А. Т. Методическое пособие по проведению практических занятий Экология на железнодорожном транспорте : методическое пособие / А. Т. Пинигина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 55 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1257/251321/>

5.

Периодические издания:

Вокруг света

Наука и жизнь

Экология промышленного производства

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>

2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>

4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися практических и самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции, личностные результаты)	Основные показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
У1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Выявление взаимосвязи между видами производственной деятельности и характером воздействия на природу. Определение негативного влияния загрязнений на окружающую среду и здоровье человека.	оценка за выполнение ИДЗ; оценки выполнения практических работ, тестирования.
У2. Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Установление причин возникновения экологических аварий и катастроф. Определение последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Анализ сущности и природы глобальных проблем.	оценка за выполнение ИДЗ; оценки выполнения практических работ, тестирования.
У3. Анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Установление источников вредных выбросов на железнодорожном транспорте. Определение последствий вредных выбросов на окружающую среду.	оценка за выполнение ИДЗ; оценки выполнения практических работ, тестирования.
З1. Виды и классификацию природных ресурсов; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Перечисление видов природных ресурсов; изложение существующих классификаций природных ресурсов, обоснование проблем использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязи с размещением производства.	оценка сообщений (презентаций); устный опрос
З2. Правовые основы, правила и нормы природопользования; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Объяснение конституционных основ экологического законодательства. Перечисление экологических прав граждан на природопользование. Определение ответственности за экологические правонарушения. Описание принципов	оценка сообщений (презентаций); устный опрос

	рационального природопользования.	
33. Характер и степень опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на природу; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Определение последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Описание сущности и природы глобальных проблем.	оценка сообщений (презентаций); устный опрос
34. Понятие и принципы мониторинга окружающей среды; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Формулировка определения экологического мониторинга. Разъяснение основных методов контроля за окружающей средой.	оценка сообщений (презентаций); устный опрос
35. Основы управления природоохранной деятельностью на объектах железнодорожного транспорта; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Описание структуры природоохранных органов железнодорожного комплекса. Разъяснение экологических проблем на железнодорожном транспорте. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	оценка сообщений (презентаций); устный опрос
36. Общие сведения об отходах, управление отходами; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Описание проблемы отходов на железнодорожном транспорте. Перечисление классов опасности загрязняющих веществ. Перечисление основных принципов государственной политики в области обращения с отходами. Описание основных методов обезвреживания промышленных отходов.	оценка сообщений (презентаций); устный опрос
37. Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; ОК 01-02, 04-05, 07 ПК 1.3 ЛР.2, 10, 16, 29	Формулирование принципов международного сотрудничества в области природопользования. Перечисление правил международного сотрудничества в области природопользования. Объяснение роли Организации Объединённых наций и её подразделений ЮНЕСКО, ЮНЕП и МСОП в деле охраны природы.	оценка сообщений (презентаций); устный опрос

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические занятия.

5.2 Активные и интерактивные: конференция.