

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 24.11.2025 14:07:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.3.33
ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОП.12 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ
для специальности

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных
машин и оборудования (по отраслям)**

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

СОДЕРЖАНИЕ

- 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОП.12 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте введена за счет часов, отведенных на вариативную часть и является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебного предмета ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

18542 Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов.

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

1.3.1 В результате освоения учебного предмета 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 учебного предмета 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 учебного предмета 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.3. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

ПК 2.3. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологической дисциплины при выполнении работ по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

1.3.3 В рамках программы учебного предмета 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	26
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	-
в том числе	-
практическая подготовка	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Промежуточная аттестация	-
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (V семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОП.12 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Человека и природа		12	
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, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Ответы на контрольные вопросы по теме "Особенности взаимодействия общества и природы"	1	
Тема 1.2 Антропогенное воздействие на природу	Содержание учебного материала Природа и общество. Формы взаимодействия общества и природы. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Понятие «Охрана природы».	2	1 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Ответы на контрольные вопросы по теме "Особенности взаимодействия общества и природы"	1	
Тема 1.3 Глобальные проблемы экологии	Содержание учебного материала Антропогенное воздействие на природу. Понятие экологического кризиса. Последствия и пути решения данных проблем.	2	1 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Составление таблицы по теме: «Человек и природа»	1	
Тема 1.4 Окружающая среда и здоровье человека.	Содержание учебного материала Загрязнение окружающей среды и ее влияние на здоровье человека.	2	1 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Составление таблицы по теме: «Человек и природа»	1	

Раздел 2. Природные ресурсы		9	
Тема 2.1. Понятие о природных ресурсах и рациональное природопользование	Содержание учебного материала Понятие – природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Формы и виды природопользования. Проблемы природопользования на железнодорожном транспорте.	2	1 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Ответы на контрольные вопросы по теме " Альтернативные источники энергии"	1	
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, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Подготовка сообщений по теме: "Влияние деятельности железнодорожного транспорта на окружающую среду"	1	
Тема 2.3 Методы и способы снижения воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду	Содержание учебного материала Методы и средства очистки выбросов в атмосферу. Методы очистки сточных вод. Экологические требования к объектам железнодорожного транспорта. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте	2	1 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Подготовка сообщений по теме: "Влияние деятельности железнодорожного транспорта на окружающую среду"	1	
Раздел 3. Проблема отходов		6	
Тема 3.1 Общие сведения об отходах	Содержание учебного материала Общие сведения об отходах производства и потребления. Классификация отходов. Проблема отходов в России Контрольное тестирование №1 по разделу I "Человек и природа" и разделу II	2	1-2 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3.

	"Природные ресурсы"		ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Составление кроссворда на тему: "Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного транспорта".	1	
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, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Составление кроссворда на тему: "Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного транспорта".	1	
Раздел 4. Экологическая защита и охрана окружающей среды		13	
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. Задачи и принципы международного сотрудничества в области экологии. Основные формы международного сотрудничества Конференция «Экология и железнодорожный транспорт»	2	1-2 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Составление таблицы по теме: «Межгосударственные организации в охране природы»	1	
Тема 4.2 Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД»	Содержание учебного материала Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России. Инвентаризация и паспортизация источников воздействия предприятий железнодорожного транспорта – на окружающую среду.	2	1-2 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Составление таблицы по теме: «Межгосударственные организации в охране природы»	1	
Тема 4.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.	2	1-2 ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Составление тестовых заданий по теме «Нормирование качества окружающей среды».	1	

Тема 4.5 Обобщения и систематизации знаний. Зачет с оценкой.	Содержание учебного материала Обобщение и систематизация знаний. Зачет с оценкой.	2	2 ОК 01- 02, 07,
	Самостоятельная работа обучающихся №8 Подготовка к зачёту	2	ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой			
	Всего:	40	

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 УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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 аудитория, 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 ОпИПС

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/>

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: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Выявление взаимосвязи между видами производственной деятельности и характером воздействия на природу. Определение негативного влияния загрязнений на окружающую среду и здоровье человека.	Устный опрос. тестирование.
У2. Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Установление причин возникновения экологических аварий и катастроф. Определение последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Анализ сущности и природы глобальных проблем.	Устный опрос. тестирование.
У3. Анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Установление источников вредных выбросов на железнодорожном транспорте. Определение последствий вредных выбросов на окружающую среду.	Устный опрос. тестирование.
З1. Виды и классификацию природных ресурсов; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Перечисление видов природных ресурсов; изложение существующих классификаций природных ресурсов, обоснование проблем использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязи с размещением производства.	Устный опрос. тестирование.
З2. Правовые основы, правила и нормы природопользования; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Объяснение конституционных основ экологического законодательства. Перечисление экологических прав граждан на природопользование. Определение ответственности за экологические правонарушения. Описание принципов	Устный опрос. тестирование.

	рационального природопользования.	
33. Характер и степень опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на природу; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Определение последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Описание сущности и природы глобальных проблем.	Устный опрос. тестирование.
34. Понятие и принципы мониторинга окружающей среды; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Формулировка определения экологического мониторинга. Разъяснение основных методов контроля за окружающей средой.	Устный опрос. тестирование.
35. Основы управления природоохранной деятельностью на объектах железнодорожного транспорта; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	Описание структуры природоохранных органов железнодорожного комплекса. Разъяснение экологических проблем на железнодорожном транспорте. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	Устный опрос. тестирование.
36. Общие сведения об отходах, управление отходами; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	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.	Устный опрос. тестирование.
37. Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; ОК 01- 02, 07, ПК 1.3., 2.3. ЛР2,10,16,29	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.	Устный опрос. тестирование.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия).

5.2 Активные и интерактивные: мини-конференция, дискуссии.