

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 19.08.2024 15:54:00  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и управление  
на транспорте (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 12 Экология на железнодорожном транспорте** для специальности

СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

**2024**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины.

**Цель** изучения дисциплины - формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

**Задачи** изучения дисциплины:

- ознакомление с терминологией и понятиями экологии;
- усвоение основных экологических законов;
- понимание роли антропогенного воздействия в конкретном регионе и на биосферу в целом;
- понимание перспектив использования новых достижений науки при организации современных технологий и направлений бизнеса в контексте существующих экологических проблем.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате изучения учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» обучающийся должен

**уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

**знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;

- 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;

- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

#### **1.4. Компетенции:**

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2 Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК 3.2 Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.

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

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
Лекции, уроки	20
Практические занятия, семинары	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (4 семестр)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
<b>Введение</b>		1	1
<b>Раздел 1. Экология как наука, ее предмет, задачи, цели и методы</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основы общей экологии	<b>Содержание учебного материала</b> Основные термины и понятия экологии. История развития экологии. Законы экологии. Экологические системы и экологические факторы. Глобальные проблемы экологии. Экологический кризис. Экологические катастрофы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Основные свойства биосферы.	1	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 1.2</b> Природные ресурсы и рациональное природопользование	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов по степени исчерпаемости, происхождению, составу входящих компонентов и объектов, возместимости. Эколога-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей.	1	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Темы рефератов: 1. Формы взаимодействия общества и природы 2. Природные ресурсы и их охрана от антропогенного развития. 3. Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования.	2	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Раздел 2 Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой</b>			

<b>Тема 2.1.</b> Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом.	<b>Содержание учебного материала</b> Химический состав атмосферы Земли. Баланс газов в атмосфере. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (ПДК), предельно допустимые выбросы вредных веществ (ПДВ), временно согласованные выбросы (ВСВ). Воздействие на атмосферу в процессе эксплуатации подвижных источников загрязнения. Воздействие на атмосферу в процессе эксплуатации стационарных источников на железнодорожном транспорте.	2	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 10, ЛР 16
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение концентрации загрязняющих веществ в атмосфере от транспортных предприятий	6	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 2.2</b> Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	<b>Содержание учебного материала</b> Контроль качества атмосферного воздуха. Методы и средства очистки атмосферного воздуха от загрязнений. Типовые схемы очистки воздуха на объектах железнодорожного транспорта.	2	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Классификация загрязнений	4	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 2.3.</b> Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о водных ресурсах. Показатели качества воды. Контроль качества воды. Очистка сточных вод. Рациональное использование водных ресурсов. Производственные, бытовые и поверхностные сточные воды.	2	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 2.4</b> Ресурсы литосферы. Энергетические ресурсы.	<b>Содержание учебного материала</b> Литосфера. 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 Энергетические ресурсы Земли. Понятие о возобновляемых и невозобновляемых источниках энергии. Альтернативные источники энергии.	2	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 2.5</b> Биоресурсы (растительный и животный мир)	<b>Содержание учебного материала</b> Естественные экологические системы, природные ландшафты и	2	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК

	природно-антропогенные объекты. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Оптимизация хозяйственного использования		2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 2.6</b> Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте.	<b>Содержание учебного материала</b> Виды аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению. Правила безопасности в аварийных ситуациях с опасными грузами. Локализация загрязнений	1	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Раздел 3. Отходы производства и потребления</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Общие сведения об отходах. Образование, сбор, хранение и использование отходов.	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация отходов. Проблема отходов в России. Транспортировка отходов и их размещение. Захоронение и утилизация твёрдых отходов.	1	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 3.2.</b> Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные виды отходов железнодорожных предприятий.	1	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Раздел 4 Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды</b>			
<b>Тема 4.1</b> Правовые основы и принципы природопользования.	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Планирование и финансирование мероприятий в области экологии. Конституционные основы экологического права. Плата за загрязнение окружающей среды. Экологическое страхование. Виды ответственности за экологическое правонарушение.	1	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
	<b>Практическое занятие №3</b> Определение размера эколого-экономического ущерба в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от локомотивного депо.	4	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 4.2</b> Организация экологической деятельности на железнодоро-	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Структура природо-	1	2

рожных предприятиях	охранных органов железнодорожного комплекса России.		
	<b>Практическое занятие №4</b> Составление экологического паспорта предприятия железнодорожного транспорта.	6	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
<b>Тема 4.3</b> Экологический мониторинг.	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание, цели, задачи и структура экологического мониторинга. Методы экологического контроля. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте.	1	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
Тема 4.4 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b> Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные экологические программы, экологические программы ОАО «РЖД».	2	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Темы рефератов: 1. Международное сотрудничество в области охраны биосферы и экологизации производства 2. Проблема потепления климата на Земле. 3. Экологические прогнозы и сценарии. Модель будущего развития мира.	2	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК3.2, ЛР 10, ЛР 16
	<b>Итого:</b>	<b>44</b>	



### 3 Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины используется учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - Кабинет «Экологических основ природопользования».

Оборудование: доска аудиторская-1шт., стол преподавателя-1шт., стол ученический-15шт., кресло преподавателя «Престиж» -1шт., стул ученический-30шт., стол компьютерный-1шт., стол расширенный круглый-1шт., стул стандарт-1шт., тумба подвесная (3-ящ) -1шт., шкаф демонстрационный-2шт., встроенный шкаф (трехсекционный)-1шт., тумба-1шт., телевизор "Samsung-2173 VR"-1шт., Видеоплеер Samsung 141-1шт., DVD BВК-1шт., стенд информационный «Экологические основы природопользования»  
Технические средства обучения: экран, проектор (переносные)

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет – ресурсов

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
<b>Основная литература</b>				
	Колесников С.И.	Экология : учебник для СПО	М.: КноРус, 2020. - 244 с.- режим доступа: <a href="https://book.ru/book/935680">https://book.ru/book/935680</a>	[Электронный ресурс]
	Под ред. О. Е. Кондратьевой [и др.].	Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования	М.: Юрайт, 2020. — 283 с. — режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/452252">https://urait.ru/bcode/452252</a>	[Электронный ресурс]
	Корытный Л. М.	Экологические основы природопользования: учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — режим доступа: <a href="http://biblionline.ru/bcode/456518">http://biblionline.ru/bcode/456518</a>	[Электронный ресурс]
	Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 3-е изд., перераб. и доп. —	Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования /	Москва : Издательство Юрайт, 2024. <a href="https://urait.ru/bcode/534133">https://urait.ru/bcode/534133</a>	[Электронный ресурс]
<b>Дополнительная литература</b>				
	Чугурова Я.С.	Экология на железнодорожном транспорте.	УМЦ ЖДТ, 2018. — 28 с. - Режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/books/35/223441/">https://umczdt.ru/books/35/223441/</a>	[Электронный ресурс]

	Павлова Е. И.	Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/471408">https://urait.ru/bcode/471408</a>	[Электронный ресурс]
--	---------------	---	--	----------------------

### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.

, базы данных библиотечного фонда:

#### **3.2.1 Основные источники:**

**3.2.3. Периодические издания:** не предусмотрены

**3.2.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:** не предусмотрены

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии, понимание основных решаемых профессиональных задач, а также понимание потребности общества к данной профессии.	- оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффектив-	- умение выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач, уметь оценивать их эффективность, качество и безопасность.	- наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания;

тивность и качество.		
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- работать с коллективом, уметь выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;	- оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ
<b>ПК 2.1.</b> Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.	-формулирует основные принципы и структуру управления работой на железнодорожном транспорте; -демонстрирует теоретические знания в области оперативного регулирования и координации деятельности; -грамотно рекомендует и обосновывает целесообразность применения ресурсосберегающих технологий при организации перевозок и управлении на транспорте; -производит самостоятельный поиск необходимой информации.	- оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ
<b>ПК 2.2.</b> Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.	-приводит качественные рекомендации по организации работы персонала; -точно и технологически грамотно оформляет технологическую документацию; -точно и технологически грамотно оформляет проездную документацию	- оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ
<b>ПК 3.1.</b> Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.	Правильное выполнение расчетов провозных платежей при различных условиях перевозки. Правильная демонстрация заполнения перевозочных документов. Грамотное использование программного обеспечения для оформления перевозки	- оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ
<b>ПК 3.2</b> Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.	оформляет технологическую документацию;  Правильная демонстрация заполнения перевозочных документов. Грамотное использование программного обеспечения для оформления перевозки	оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1. Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2. Активные и интерактивные: игры, викторины.