Приложение к ППССЗ по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление

на транспорте (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 03 Экология на железнодорожном транспорте**

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

( форма обучения заочная)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«**ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной  
образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» входит в математический и общий естественнонаучный цикл и является обязательной для изучения.

1.3. 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.

**1.4. 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.

**1.5. Компетенции:**

OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

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

1.6. Количество часов на освоение **рабочей** программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 6 часов; самостоятельной работы обучающегося — 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 6 |
| Лекции | 6 |
| Практические занятия | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 54 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (1 курс) | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Экология как наука, ее предмет, задачи, цели и методы** | | | |
| Введение  **Тема 1.1.**   |  | | --- | | Основ общей экологии. Природные ресурсы и рациональное природопользование. | | **Содержание учебного материала**  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. Общие сведения о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов по степени исчерпаемости, происхождению, составу входящих компонентов и объектов, возместимости. Эколого-экономический учет | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. | 10 | 3 |
| **Раздел 2**  **Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой.** | | | |
| **Тема2.1.**  Атмосферные газовые ресурсы  Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом.  Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом. Ресурсы литосферы. Энергетические ресурсы. Биоресурсы (растительный и животный мир) | **Содержание учебного материала**  Химический состав атмосферы Земли. Баланс газов в атмосфере. Воздействие на атмосферу в процессе эксплуатации подвижных источников загрязнения.  Воздействие на атмосферу в процессе эксплуатации стационарных источников на железнодорожном транспорте. Контроль качества атмосферного воздуха. Методы и средства очистки атмосферного воздуха от загрязнений.  Общие сведения о водных ресурсах. Показатели качества воды. Контроль качества воды. Очистка сточных вод. Рациональное использование водных ресурсов. Производственные, бытовые и поверхностные сточные воды. 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.  Естественные экологические системы, природные ландшафты и природно-антропогенные объекты. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты. Ущербы биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Оптимизация хозяйственного использования | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к защите практической работы. | 10 | 2 |
| **Тема 2.2**  Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте. | **Содержание учебного материала**  Виды аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению. Правила безопасности в аварийных ситуациях с опасными грузами. Локализация загрязнений | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. | 8 | 3 |
| Раздел 3. Отходы производства и потребления. | | | |
| Тема 3.1. Общие сведения об отходах.  Образование, сбор, хранение и использование отходов. Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта. | **Содержание учебного материала**  Классификация отходов. Проблема отходов в России. Транспортировка отходов и их размещение. Захоронение и утилизация твёрдых отходов. | 1 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. | 10 | 2 |
| **Раздел 4 Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды.** | | | |
| Тема 4.1 Правовые основы и принципы природопользования. Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях | **Содержание учебного материала**  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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. | 10 | 3 |
| Тема 4.2 Экологический мониторинг.  Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. | **Содержание учебного материала**  Содержание, цели, задачи и структура экологического мониторинга. Методы экологического контроля. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте.  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». | 1 | 2 |
| |  |  | | --- | --- | | **Самостоятельная работа обучающихся** |  |   Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка рефератов. | 6 | 3 |
|  | **Итого:** | **60** |  |

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 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 ВВК-1шт., стенд информационный «Экологические основы природопользования»

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные)

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Авторы и составители** | **Заглавие** | **Издательство** | **Кол-**  **во** | |
| **Основная литература** | | | | | | |
| 1 | Колесников С.И. | | Экология : учебник для СПО | М.: КноРус, 2020. - 244  с.- режим доступа: <https://book.ru/book/935680> | | [Электронный ресурс] |
| 2 | Под ред. О. Е. Кондратьевой  [и др.]. | | Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования | М.: Юрайт, 2020. — 283 с. — режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452252> | | [Электронный ресурс] |
| 3 | Корытный Л. М. | | Экологические основы природопользования: учебное пособие | Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — режим доступа: [http://biblio-online.ru/bcode/456518](https://biblio-online.ru/bcode/456518) | | [Электронный ресурс] |
| **Дополнительная литература** | | | | | | |
| 1 | Чугурова Я.С. | | Экология на железнодорожном транспорте. | УМЦ ЖДТ, 2018. — 28 c. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/223441/> | | [Электронный ресурс] |
| 2 | Павлова Е. И. | | Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования | Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471408> | | [Электронный ресурс] |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляет­ся преподавателем в процессе проведения лекций, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **OK 1.** 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, самостоятельная работа |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - умение выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач, уметь оценивать их эффективность, качество и безопасность. | - наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания; самостоятельная работа |
| **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - понимать основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  - знать алгоритмдействий в чрезвычайных ситуациях. | - наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания; самостоятельная работа |
| **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - определять необходимые источники информации;  − планировать процесс поиска;  − умение структурировать получаемую информацию;  - умение правильно интерпретировать источники информации, необходимые для безопасной жизнедеятельности и выполнения профессиональных задач. | - наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания; самостоятельная работа |
| **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  − использовать современное программное обеспечение. | - оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ, самостоятельная работа |
| **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | − организовывать работу коллектива и команды;  − взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ, самостоятельная работа |
| **ОК 7.** 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, самостоятельная работа |
| **ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | − определять актуальность технической документации и программного обеспечения в профессиональной деятельности;  − определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | - оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ, самостоятельная работа |
| **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - определять условия и результаты успешного применения технологий при решении экологических задач; | - оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ, самостоятельная работа |
| **ПК 2.1.** 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, самостоятельная работа |
| **ПК 2.3.** 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, самостоятельная работа |
| **ПК 3.1.** Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчётов 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, самостоятельная работа |