

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рязанского филиала
ПГУПС

_____/О.А. Дедова/

«30» июля 2021г.

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**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань
2021

Рассмотрено на заседании ЦК
Математических и естественнонаучных дисциплин
протокол № 11 от «15» июня 2021г.
Председатель: Огнева М.А.

Рабочая программа учебной дисциплины *ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №376 от 22 апреля 2014 г.

Разработчик программы:

Ганеева Е.И., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

Рецензент:

Агеева Н.В., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины *ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте* является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте* относится к *математическому и общему естественнонаучному учебному циклу*.

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

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

виды и классификацию природных ресурсов;
принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;

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, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; общие сведения об отходах, управление отходами;

принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;

цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

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;

оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:

ОК 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 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Учебная дисциплина введена за счет часов вариативной части с целью расширения и углубления объема знаний и умений по учебному циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 69 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 46 часов;
самостоятельная работа обучающегося – 23 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) | 69 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 46 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 23 |
| в том числе: | |
| - оформление практических занятий; | 5 |
| - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); | 12 |
| - подготовка докладов, презентаций, рефератов | 2 |
| - подготовка к рубежным зачетным работам. | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта. | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | 2 |
| | Проработка конспектов занятий; учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам и главам учебных изданий). | | |
| Раздел 1. Природные ресурсы | | 34 | |
| Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах | Содержание учебного материала | 4 | 1 |
| | Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И.Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | 2 |
| | Проработка материалов конспекта. Выполнение реферативных работ. | | |
| Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте | Содержание учебного материала | 6 | 1, 2 |
| | Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. | | |
| | Практические занятия | 6 | 2 |
| | 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора 2. Прогнозирование экологических последствий природопользования 3. Оценка природных ресурсов Карелии с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Карелии | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | 2 |

| | | | |
|---|--|----|------|
| | Проработка материалов конспекта, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям. | | |
| Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды. | Содержание учебного материала | 4 | 1, 2 |
| | Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | 2 |
| | Проработка конспектов занятий; учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам и главам учебных изданий). | | |
| Раздел 2. Проблемы отходов | | 14 | |
| Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами. | Содержание учебного материала | 8 | 1,2 |
| | Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | 2 |
| | Проработка конспектов занятий; учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам и главам учебных изданий). | | |
| | Практическое занятие 4. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали | 2 | 2 |
| Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды | | 8 | |
| Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | Содержание учебного материала | 4 | 1,2 |
| | Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | 2 |
| | Проработка конспектов занятий; учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам и главам учебных изданий). | | |

| | | | |
|---|--|----|-----|
| | Практическое занятие 5. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте | 2 | 2 |
| Раздел 4. Экологическая безопасность | | 9 | |
| Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды | Содержание учебного материала | 8 | 1,2 |
| | Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 2 |
| | Проработка конспектов занятий; учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам и главам учебных изданий). | | |
| | Всего | 69 | |

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета *Безопасности жизнедеятельности*.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, ученические столы – двухместные, стулья.

Средства обучения: мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный, принтер, стенды тематические, методические указания по дисциплине. Оборудование: измерительные приборы: комбинированный прибор «ТКА-ПК», люксметр, комбинированный измеритель, шумомер, макет-тренажёр «Максим – 3 – 01».

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в учебном кабинете *Информатики и информационных систем*.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для СПО / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437568>
2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техно-сфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: <http://e.lanbook.com/book/72578>

Дополнительная учебная литература

1. Мир транспорта : ежеквартальный отраслевой журнал : [сайт] / ФГБОУ ВО МИИТ. — Москва, 2019. — URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8865>. — Текст : электронный.
2. Экология и жизнь : научно-популярный и образовательный журнал : [сайт]. — Москва, 2019. — URL: <http://www.ecolife.ru/>. — Текст : электронный.

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа

предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами в форме проблемного обучения

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персонального компьютера обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие №4

«Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали».

Практическое занятие №5

«Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

| Результаты (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения: | |
| анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; | -выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения задания; -оформление отчётов практических занятий |
| анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; | -выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий |
| анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; | - выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий |
| оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта. | - выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий |
| Знания: | |
| виды и классификацию природных ресурсов; | Входной контроль успеваемости: -устный опрос, Текущий контроль успеваемости: - опрос, - задания по переработке различных видов источников; - практические занятия; - самоконтроль, - тестирование. Дифференцированный зачет. |
| принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; | |
| 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, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; | |
| общие сведения об отходах, управление отходами; | |

| | |
|---|--|
| принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; | |
| цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. | |