

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»  
(РУТ (МИИТ))**

**Московский колледж транспорта**



Рабочая программа учебной дисциплины,  
как компонент образовательной программы среднего  
профессионального образования - программы СПО  
по специальности  
Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог. Локомотивы,  
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ)  
Разинкиным Н.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте**

**по специальности - 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог. Локомотивы»**

Рабочая программа  
учебной дисциплины в виде электронного документа  
выгружена из единой корпоративной информационной  
системы управления университетом и соответствует  
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 160401 Дата: 24.02.2022  
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай  
Егорович

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой) комиссией  
Протокол от «24» февраля 2022 г. №  
7/ЕН  
Председатель  
\_\_\_\_\_ Н.В. Тракич

Разработана в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего профессионального  
образования по специальности  
23.02.06 «Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог.  
Локомотивы».

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«»

«»

**Составитель:**

Савенко Ольга Алексеевна – ИНСТРУКТОР ПОЕЗДНЫХ БРИГАД МОСК.  
ФИЛИАЛ, МОСК. ФИЛИАЛ

**Рецензенты:**

Т.В. Власова – ведущий специалист по охране труда вагонного участка  
Москва – Каланчевская структурное подразделение Московского филиала  
АО «ФПК»

Е.В. Хушит – преподаватель ФГАОУ ВО РУТ(МИИТ) Московский колледж  
транспорта

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛА ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03**

## **Экология на железнодорожном транспорте**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 "Экология на железнодорожном транспорте" является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО и разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Локомотивы.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к циклу ЕН программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование профессиональных и общих компетенций.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине:

- 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 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.;
- ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного

состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.;

ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения 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;

– оценивать малоотходные технологические отходы на объектах железно-дорожного транспорта.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

– виды и классификации 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 задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

### **1.5. Использование часов вариативной части ПССЗ**

| № п\п | №, наименование темы / раздела                 | Дополнительные знания, умения   | Количество часов | Обоснование включения в рабочую программу  |
|-------|--|---|------------------|--|
| 1     | Введение                                       | Знать роль и место дисциплины в образовательном процессе                                    | 4                | Необходимость в формировании представления о роли и месте учебной дисциплины         |
| 2     | Природные ресурсы                              | Уметь оценивать малоотходные технологические отходы на объектах железнодорожного транспорта | 26               | Более прочные знания об отходах на железнодорожном транспорте                        |
| 3     | Проблема отходов                               | Уметь определять виды нерационального природопользования                                    | 18               | Более прочные знания природоохранной деятельности объектов ж.д. транспорта           |
| 4     | Экологическая защита и охрана окружающей среды | Уметь определять виды нерационального природопользования                                    | 15               | Более прочные знания природоохранной деятельности объектов ж.д. транспорта           |
| 5     | Экологическая безопасность                     | Знать основы международных взаимоотношений по вопросам охраны окружающей среды              | 13               | Более прочные знания международного сотрудничества в области охраны окружающей среды |
|       |  | <b>Итого:</b>   | 76               |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                              | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                  | 76                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)       | 51                 |
| в том числе:   |                    |
| Лекция   | 45                 |
| Практическое занятие                                   | 6                  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)            | 25                 |
| в том числе:   |                    |
| Самостоятельная работа                                 | 25                 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины цикла ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся  | Кол-во часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы        |
|---|--|--------------|------------------|--|
| 1   | 2  | 3            | 4                | 5  |
| <b>Раздел Введение</b>  |  | <b>4</b>     |                  |  |
| Тема 1.1 Введение   | Содержание учебного материала:<br>Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транс-порт и безопасность: исторический аспект   | 4            | 1                | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9                         |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и гла-вам учебных изданий.)   | 2            |                  |  |
| <b>Раздел Природные ресурсы</b>   |  | <b>26</b>    |                  |  |
| Тема 2.1 Понятие о природных ресурсах   | Содержание учебного материала:<br>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.         | 6            | 2                | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Реферат на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда» | 2            |                  |  |
| Тема 2.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном | Содержание учебного материала:<br>Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Экологи-              | 12           | 2                | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 |



| Наименование разделов и тем             | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся   | Кол-во часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы        |
|---|---|--------------|------------------|--|
| 1                                       | 2   | 3            | 4                | 5  |
| транспорте                              | экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте   |              |                  |  |
|   | Практическая работа 1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции  | 2            | 3                |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим работам. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим работам | 2            |                  |  |
| Тема 2.3<br>Мониторинг окружающей среды | Содержание учебного материала: Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды                                     | 8            | 2                | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»                                       | 2            |                  |  |
| <b>Раздел Проблема отходов</b>          |   | <b>18</b>    |                  |  |
| Тема 3.1 Общие сведения об отходах.     | Содержание учебного материала: Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте.   | 18           | 2                | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7,                                    |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся  | Кол-во часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы        |
|---|--|--------------|------------------|--|
| 1   | 2  | 3            | 4                | 5  |
| Управление отходами   | Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления.  |              |                  | ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2   |
|   | Практическая работа 2 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта  | 2            | 3                |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим работам. Рефераты по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства». | 6            |                  |  |
| <b>Раздел Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>  |  | <b>15</b>    |                  |  |
| Тема 4.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | Содержание учебного материала: Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность  | 15           | 2                | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 |
|   |  | 2            | 3                |  |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся   | Кол-во часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы        |
|--|---|--------------|------------------|--|
| 1  | 2   | 3            | 4                | 5  |
|  | Практическая работа 3Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источникам на железнодорожном транспорте   |              |                  |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихсяОформление отчетов по практическим работам.Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)  | 5            |                  |  |
| <b>Раздел<br/>Экологическая<br/>безопасность</b>                           |   | <b>13</b>    |                  |  |
| Тема 5.1<br>Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды | Содержание учебного материала:<br>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.<br>Дифференцированный зачет | 13           | 2                | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Подготовка рефератов: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»; «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды».             | 6            |                  |  |
|  | <b>Всего:</b>   | <b>76</b>    |                  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Дисциплина Экология на железнодорожном транспорте реализуется в учебном кабинете «Экология на железнодорожном транспорте»

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- ? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- ? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);
- ? Доска меловая;
- ? Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- ? Плакаты – 5 шт.
- ? Учебная литература – 16 шт.
- ? Раздаточный материал.

#### **Технические средства обучения:**

В соответствии с паспортом кабинета.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

| № п/п | Библиографическое описание  |
|-------|---|
| 1     | Донцов С.А. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта: учеб. пособие Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2015 |

##### **Интернет-ресурсы**

#### **3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении

занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: MS Teams (предпочтительно), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине цикла ЕН.03 "Экология на железнодорожном транспорте".