

Министерство транспорта Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»  
Институт прикладных технологий  
**МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**по специальности**  
**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)**

Москва 2017

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой) комиссией  
Протокол от 28 августа 2017 г. №1

Председатель

\_\_\_\_\_ Н.В. Тракич

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) от 28 июля 2014 года №808

СОГЛАСОВАНО  
и.о.зав. методическим кабинетом

\_\_\_\_\_ Т.В. Сухарева

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора  
института – директор МКЖТ

\_\_\_\_\_ И.А. Косарева

**Составитель:**

К.В. Гирко – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

**Рецензенты:**

Т.И. Мишина – преподаватель ГБПОУ МО " Мытищинский колледж"  
Г.В. Дымкова – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» реализуется за счет часов вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и реализуется за счет часов вариативной части.

Рабочая программа дисциплины предназначена для изучения дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО– программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)**

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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.

### **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 процессы на объектах железнодорожного транспорта.

В результате освоения 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.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины по учебному плану**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося — 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 48 часа;
- самостоятельной работы обучающегося — 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
подготовка отчетов по практическим занятиям	6
подготовка докладов, сообщений и презентаций, подготовка к дифференцированному зачету	18
<i>Промежуточная аттестация в форме итогового опроса</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	2	
<b>Раздел 1 Природные ресурсы и природоохранная деятельность</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Подготовка рефератов и презентаций	2	
<b>Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта	10	2
	<b>Практическая работа 1</b> Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. газовоздушной смеси.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной	4	

	литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Оформление отчетов по практическим занятиям.		
<b>Тема 1.3</b> <b>Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов.	4	
<b>Раздел 2 Проблема отходов</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Общие сведения об отходах.</b> <b>Управление отходами</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Токсичные производственные отходы на транспорте. Защита от отходов производства и потребления.	10	2
	<b>Практическая работа 2</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка докладов, рефератов и презентаций	4	
<b>Раздел 3 Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	4	2
	<b>Практическая работа 3</b> Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Оформление отчета по практическому занятию.	4	



<b>Раздел 4 Экологическая безопасность</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Экологическая безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Подготовка докладов, рефератов и презентаций Подготовка к дифференцированному зачету.	6	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Экологии окружающей среды и природопользования».

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.
- Мультимедийное оборудование: ПК (системный блок - процессор Intel core 2 duo, 1,87 ГГц, ОЗУ 1 Гб); проектор; звуковая система; экран.
- Плакаты
- Карта
- Картина

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Павлова Е.И., Новиков В.К. Общая экология и экология транспорта [[Электронный ресурс](#)]: учебник и практикум для СПО.-М.: Юрайт, 2017.-480с.-Серия: Профессиональное образование  
<https://www.biblio-online.ru/viewer/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F#page/2>
2. Сидоров Ю.П. Практическая экология на железнодорожном транспорте [[Электронный ресурс](#)]: учеб.пособие / Ю.П. Сидоров, Т.В. Гаранина.- М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 228 с.  
<http://e.lanbook.com/book/35825>
3. Гурова Т.Ф. Основы экологии и рационального природопользования [[Электронный ресурс](#)] : учебник и практикум для СПО / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 223 с.  
<https://biblio-online.ru/viewer/11D1B27E-404D-4C4B-B5EE-DFA7E24C349C#page/1>
4. Ларионов Н. М. Промышленная экология [[Электронный ресурс](#)]: учебник для СПО / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 495 с.  
<https://biblio-online.ru/viewer/A7D2EC9C-AB09-4FBB-94F3-750109FF7A8B#page/2>
5. Кузнецов Л.М. Экологические основы природопользования [[Электронный ресурс](#)] : учебник для СПО / Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков : под ред. В.Е, Курочкина. - М. :

Издательство Юрайт, 2017. – 304 с.

<https://biblio-online.ru/viewer/7A08A50D-76BD-44C9-9721-0EC1EA3618CA#page/2>

### Дополнительная литература

1.Медведева В. М.Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов В. М. Медведева, Н. И. Зубрев. - М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 424 с.: ил. -

<http://library.miit.ru/2014books/caches/30.pdf>

2.Латышенко К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / К.И. Латышенко. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 375 с.

<https://biblio-online.ru/viewer/C793E1D0-135B-42F6-8427-420F9B494507#page/2>

3.Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие. – 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 368 с.: ил.

<https://e.lanbook.com/reader/book/4043/#4>

4.Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т.А. Хван, 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 253 с.

<https://biblio-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C#page/2>

5.Кукин П.П. Экологическая экспертиза и экологический аудит [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / П.П. Кукин, Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 453 с.

<https://biblio-online.ru/viewer/CF1D2767-0638-4526-B1AA-3A19E05D3FE8#page/2>

6.Экология и безопасность жизнедеятельности. **Журнал**

<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1359413>

7.Экология России: на пути к инновациям. **Журнал**

<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=33381>

8.«Региональная экология» **журнал**

<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9030>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сообщений, докладов, презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>– анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;</li> <li>– оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификацию природных ресурсов;</li> <li>– принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод,</li> </ul>	<p>ОК2, ОК4, ОК5, ОК8</p> <p>ОК2, ОК3, ОК6, ОК9</p> <p>ОК1, ОК2, ОК7, ОК9</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1</p> <p>ОК1, ОК3, ОК4,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– решение задач;</li> <li>– подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, презентаций;</li> <li>– выполнение отчетов по практическим занятиям;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– итоговый опрос</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная балльная система</li> </ul>

<p>принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>– общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>– цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul>	<p>ОК6, ОК7, ОК8</p> <p>ОК2, ОК4, ОК5, ОК9</p> <p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6</p> <p>ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1</p>	
---	---	--