

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.03.2023 09:37:56  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

**Министерство транспорта Российской Федерации**  
**Федеральное агентство железнодорожного транспорта**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Самарский государственный университет путей сообщения»**  
**(СамГУПС)**  
**Филиал СамГУПС в г. Кирове**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ**  
**ТРАНСПОРТЕ**

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

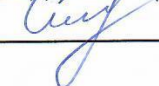
*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

**Год поступления по УП:**  
**2021 год**

Киров  
2021

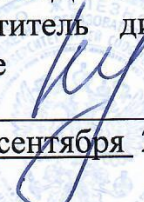
Рабочая программа одобрена  
цикловой комиссией  
общепрофессиональных и  
математических дисциплин

пр. № 1 от « 1 » сентября 2021 г.  
Председатель ЦК

  
Исупова А.М.

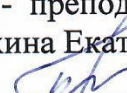
Рабочая программа составлена в  
соответствии с требованиями ФГОС  
СПО по специальности 27.02.03  
Автоматика и телемеханика на  
транспорте (железнодорожном  
транспорте)


УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной  
работе


  
Старикова Н.Е.  
« 1 » сентября 2021 г.



Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове  
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект 124, тел. 8(8332) 602055

Автор - преподаватель  
Братухина Екатерина Александровна  
  
Братухина Е.А.

Рецензенты:  
Внутренний - преподаватель  
Рубцова Людмила Аркадьевна  
  
Рубцова Л.А.

Внешний - преподаватель КОГПОАУ «Вятский железнодорожный техникум»  
Карпова Елена Всеволодовна  
  
Карпова Е.В.



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

## 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Учебная дисциплина ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве *учебной деятельности* (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и *внеучебной воспитательной работы*.

Учебная дисциплина ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК): ОК 07, ПК 2.6.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

*В учебном процессе* воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие профессиональных и общих компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 2.6	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

В рамках рабочей программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07, ПК 2.6	- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	- виды и классификация природных ресурсов; - принципы эколого-

	<ul style="list-style-type: none"> <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>экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;</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>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>38</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	10
самостоятельная работа обучающегося	4
консультации в рамках подготовки к промежуточной аттестации	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дифференци- рованный зачет</b>

**2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте**  
**2.2.1. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте**  
**(очное отделение)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			Всего	в т.ч. пр. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>1 (3 семестр)</i>	38	32+2	10	4	
<b>Введение</b>		<u>2</u>	<u>2</u>	-	-	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект	2	2	-	-	ОК 07 ПК 2.6
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<u>18</u>	<u>16</u>	<u>6</u>	<u>2</u>	
<b>Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах</b>		<u>5</u>	<u>4</u>	-	<u>1</u>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере	4	4	-	-	ОК 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата на тему: Жизнь и деятельность В.И. Вернадского. Природные ресурсы РФ. Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования. Природные туристические ресурсы. Природные ресурсы и окружающая среда.	1	-	-	1	

Тема 1.2. Виды природопользования		11	10	6	1	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии. Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности</p> <p>2.Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии</p>	10	10	-	-	ОК 07
	<p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта</p>	-	-	2	-	
	<p><b>Практическое занятие №2</b></p> <p>Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.</p>	-	-	2	-	
	<p><b>Практическое занятие №3</b></p> <p>Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газозооной смеси.</p>	-	-	2	-	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	1	-	-	1	
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды		2	2	-	-	



	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование	2	2	-	-	ОК 07 ПК 2.6
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта 2.Защита от отходов производства и потребления	6	6	-	-	ОК 07 ПК 2.6
	<b>Практическое занятие №4</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	-	-	2	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата на тему: Токсичные производственные отходы. Переработка отходов производства и потребления. Отходы в международном экологическом праве. Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте. Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства.	1	-	-	1	
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	4	4	-	-	ОК 07 ПК 2.6
	<b>Практическое занятие №5</b>	-	-	2	-	

	Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.					
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b><u>5</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>-</u></b>	<b><u>1</u></b>	
<b>Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов	4	4	-	-	ОК 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка рефератов по темам: Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.	1	-	-	1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b><u>2</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>0</u></b>	<b><u>0</u></b>	
<b>Всего</b>		<b><u>38</u></b>	<b><u>32+2</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>4</u></b>	

*В учебном процессе* используются активные и интерактивные формы обучения (лекция-визуализация, лекция-диалог, деловые и ролевые игры, (дебаты), творческие задания и проекты обучающихся.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экология природопользования».

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся (столы трехместные ученические и стулья ученические);

- доска трехэлементная;

- рабочее место преподавателя (стол и стул преподавателя);

- шкаф, приставные столы;

- дидактические материалы

**Технические средства обучения:**

1. переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением;

2. видеопроектор;

3. проекционный экран

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Сидоров, Ю. П. Практическая экология на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Ю. П. Сидоров, Т. В. Гаранина. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2013. — 228 с. — Текст: непосредственный.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

2. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования.: учебник / Колесников С. И. — Москва: КноРус, 2020. — 233 с. — ISBN 978-5-406-07445-9. — URL: <https://book.ru/book/932733> . — Текст: электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– видов и классификации природных ресурсов;</li> <li>– принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>– основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>– способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>– правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>– общих сведений об отходах, управления отходами;</li> <li>– принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>– целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь классифицировать природные ресурсы;</li> <li>– давать оценку экологической ситуации и уметь рассчитывать причиненный ущерб окружающей среде;</li> <li>– характеризовать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>– перечислять и характеризовать способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очисток газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>– производить расчеты загрязнения окружающей среды;</li> <li>– понимать правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>– уметь давать оценку основных источников образования отходов производства;</li> <li>– предлагать методы снижения отходов на железнодорожном производстве;</li> <li>– понимать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> <li>– перечислять задачи охраны окружающей среды и четко знать цель работы экологических предприятий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– все виды опросов;</li> <li>– экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;</li> <li>– оценки результатов выполнения домашних заданий.</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся грамотно анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте;</li> <li>– определяет причины возникновения экологических аварий и катастроф и дает прогноз последствий катастроф;</li> <li>– обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>– дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка выполнения практических заданий;</li> <li>– оценка деятельности обучающихся на практических занятиях;</li> </ul>

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией  
общепрофессиональных и  
математических дисциплин

пр. №1 от «1» сентября 2021 г.

Председатель ЦК

  
Исупова А.М.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу  
по дисциплине ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте  
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование  
по программе подготовки специалистов среднего звена

### 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Автор программы – преподаватель Братухина Екатерина Александровна.

Рабочая программа по дисциплине ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте предназначена для реализации федерального государственного образовательного стандарта по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Рабочая программа разработана с учетом примерной программы дисциплины. Данная программа нацелена на приобретение практических и теоретических навыков, которые могут быть использованы при освоении других дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа включает разделы: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации учебной дисциплины; контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Теоретические вопросы рассмотрены в объеме среднего профессионального образования. Для закрепления теоретических знаний и развития умений и навыков обучающихся предусматриваются практические занятия.

Рабочая программа составлена логично; последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензию составил преподаватель Рубцова Людмила Аркадьевна

  
Рубцова Л.А.



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
**по дисциплине ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте**  
**для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование**  
**по программе подготовки специалистов среднего звена**

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте**  
**(железнодорожном транспорте)**

Автор программы – преподаватель Братухина Екатерина Александровна.

Рабочая программа по дисциплине ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и содержит следующие разделы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

При составлении рабочей программы учтена логическая последовательность тем данной дисциплины, это способствует качественному усвоению учебного материала. Данная программа предусматривает изучение обучающимися теоретического материала, для усвоения, закрепления и совершенствования знаний и приобретения соответствующих умений, и навыков предусмотрены практические занятия. В рабочей программе присутствует список печатных и электронных изданий.

Рабочая программа отвечает принципам научности и доступности обучения.

Внешний - преподаватель КОГПОАУ «Вятский железнодорожный техникум»  
Карпова Елена Всеволодовна

  
Карпова Е.В.