

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
математического и общего
естественнонаучного учебного цикла
протокол № 1 от 29.08.2019 г.

Материалы разработаны:
преподаватель Камзалов Сергей Александрович, первая квалификационная категория

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Рославле

Для использования, размножения и переработки необходимо подать заявку в Рославльский ж.д. техникум – филиал ПГУПС. Адрес: 216500 Смоленская обл., г. Рославль, ул. Заслонова д.16. Телефон:8(48134)52304

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей учебной программы дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины.....	6
3	Условия реализации рабочей учебной программы дисциплины.....	10
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.07. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1.	<i>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 2.	<i>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 3.	<i>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 4.	<i>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 5.	<i>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 6.	<i>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 7.	<i>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 8.	<i>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ОК 9.	<i>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (п. 5.1 и табл. 3)</i>
ПК 1.1.	<i>Эксплуатировать подвижной состав железных дорог (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 1.2.	<i>Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 1.3.	<i>Обеспечивать безопасность движения подвижного состава (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 2.1.	<i>Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 2.2.	<i>Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 2.3.	<i>Контролировать и оценивать качество выполняемых работ (п. 5.2 и табл. 3)</i>
ПК 3.1.	<i>Оформлять техническую и технологическую документацию (п. 5.2 и табл. 3)</i>

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки специалистов и рабочих кадров) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям, а также для оказания дополнительных образовательных услуг по дисциплине с целью углубления теоретических знаний и практических умений.

Рабочая учебная программа дисциплины является единой для всех форм обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к: математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1	<i>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности</i>
У2	<i>Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф</i>
У3	<i>Анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта</i>
У4	<i>Оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта</i>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1	<i>Виды и классификацию природных ресурсов</i>
З2	<i>Принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</i>
З3	<i>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</i>
З4	<i>Правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования</i>
З5	<i>Общие сведения об отходах, управление отходами</i>
З6	<i>Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды</i>
З7	<i>Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</i>

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 76 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 51 час;
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
теоретическое обучение	45
практические занятия	6
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (всего)	25
Промежуточная аттестация в 5 семестре проводится в форме комплексного дифференцированного зачета	

2. Тематический план и содержание дисциплины Экология на железнодорожном транспорте

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	<i>Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.</i>	2	
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)</i>	2	
Раздел 1.	Природные ресурсы	34	
Тема 1.1. Виды природных ресурсов	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	<i>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.</i>	2	
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Реферат 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»</i>	4	
Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	<i>Содержание учебного материала</i>		10
	<i>Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Эколого - экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Поддержание экологичности ж.д. транспорта в эксплуатации. Потребление природных ресурсов на ж.д. транспорте. Загрязнения атмосферы, литосферы, гидросферы. Основные загрязнители. Загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками</i>		

	<i>Практические занятия</i> <i>1 Аппараты для осаждения примесей из состава сточных вод</i>	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.</i>	4	
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	<i>Содержание учебного материала</i>	6	3
	<i>Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.</i> <i>Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.</i> <i>Определение органолептических характеристик воды.</i>		
	<i>Практические занятия</i> <i>2 Механизм образования кислотных дождей.</i>		
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»</i>	4	
Раздел 2.	Проблема отходов	12	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	<i>Содержание учебного материала</i>	8	2
	<i>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.</i> <i>Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы на транспорте.</i> <i>Способы очистки газообразных выбросов ж.д. транспорта в атмосферу. Очистка сточных вод.</i> <i>Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.</i>		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Оформление отчетов по практическим занятиям.</i> <i>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».</i>	4	
Раздел 3.	Экологическая защита и охрана окружающей среды	11	
Тема 3.1.	<i>Содержание учебного материала</i>	8	

Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	<i>Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Экологический менеджмент. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий. Особенности влияния ж.д. транспорта на окружающую среду. Плата за загрязнение окружающей среды ж.д. транспортом.</i>		2
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Оформление отчетов по практическим занятиям. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)</i>	3	
Раздел 4.	Экологическая безопасность	14	
Тема 4.1. Экологическая безопасность	<i>Содержание учебного материала</i>		3
	<i>Альтернативные источники энергии и сырья.</i>	2	
	<i>Практические занятия</i> <i>3 Составляющие безопасности движения поездов, активная и пассивная безопасность конструкции поезда. Безопасности при перевозке опасных грузов</i>	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Проработка конспекта занятия</i>	2	
Тема 4.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	<i>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Отражение и оформление требований безопасности в технической документации. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</i>	7	
	<i>Практические занятия</i>	-	
	<i>Лабораторные занятия</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>Оформление отчетов по практическим занятиям. 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».</i>	2	
	Всего	76	

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 РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экология на железнодорожном транспорте».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, карточки).

Средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Павлова Е.И. Экология транспорта. – М.: Юрайт, 2017

Интернет-ресурсы

1. «Экология производства» - журнал. Форма доступа: www.ecoindustry.ru
2. ЭБС ibooks.ru
3. ЭБС IPRbooks
4. ЭБС Лань

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения		Формы и методы контроля и оценки
освоенные умения, усвоенные знания	коды формируемых компетенций	
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта. 	<p>ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ОК2-ОК6 ОК9</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов, дифференцированный зачет.</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов и классификации природных ресурсов; - принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; - способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - общих сведений об отходах, управления отходами; - принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; - целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. 	<p>ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ОК2-ОК6 ОК9</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов, дифференцированный зачет.</p>