

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агеев Владимир Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 31.08.2022 16:54:58
Уникальный программный ключ:
8731da132b41b9d7596147edfefb304425dbdfce

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УВР
Курского ж.д. техникума –
филиала ПГУПС
_____ Е. Н. Судаков
«31» августа 2022 г.

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

**для специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Квалификация **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Курск
2022

Рассмотрено на заседании ЦК

математических и естественно-научных

дисциплин

протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Председатель _____ /Дроздова Л.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388.

Разработчик программы:

Судаков Е. Н., преподаватель Курского ж.д. техникума – филиала ПГУПС.

Рецензенты:

Авдеева Г. Д., преподаватель Курского ж.д. техникума – филиала ПГУПС.

Тригуб Н. И., зав. кафедрой общей биологии и экологии ФГБОУ «КГУ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» (базовая подготовка).

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:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твёрдых отходов;
- оценивать состояние окружающей среды на производственном объекте.

знать:

- виды и классификацию природных ресурсов;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды;
- природно-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории России;
- основные источники и масштабы образования отходов производства на железнодорожном транспорте;
- 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 и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

- 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), за 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.
 - ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
 - ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 66 часов, в том числе:
обязательная часть – 44 часа;
вариативная часть – 00 часов.
- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 66 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	10
В том числе в форме практической подготовки	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	17
домашняя работа	5
подготовка к практическим занятиям, презентациям	3
Промежуточная аттестация в форме	<i>дифференцированного зачета.</i>

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3		4
Введение		3	0	
	Содержание учебного материала.	2	0	1-3
	Задачи экологии. Законы экологии. Разделы экологии. Значение экологических знаний. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.			
	Самостоятельная работа обучающихся.	1		
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу: «Роль Римского клуба в популяризации экологических проблем».			
Раздел 1. Природные ресурсы		30	4	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах.	Содержание учебного материала.	4	0	1-3
	Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Условия устойчивого состояния экосистем. Правовой механизм в области окружающей среды в Российской Федерации. Закон РФ «Об охране окружающей среды».			
	Самостоятельная работа обучающихся.	2		
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского».			
Тема 1.2. Классификация природных ресурсов.	Содержание учебного материала.	4	0	1-3
	Виды и классификация природных ресурсов.			
	Самостоятельная работа обучающихся.	2		

	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросам: «Международные природные ресурсы», «Пищевые ресурсы человечества».			
Тема 1.3. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте.	Содержание учебного материала.	4	0	1-3
	Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.			
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий.	2		
Тема 1.4. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала.	2	2	1-3
	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.			
	Практическое занятие 1. Экологический стандарт. Нормативы качества окружающей среды.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу «Экологические маркировки товаров».	2		
Тема 1.5. Мониторинг окружающей среды.	Содержание учебного материала.	2	2	1-3
	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.			
	Практическое занятие 2. Мониторинговые исследования транспортной нагрузки на окружающую среду вблизи учебного заведения.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2		

	Проработка конспектов занятий			
Раздел 2. Проблема отходов.		12	2	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах.	Содержание учебного материала.	2	0	1-3
	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Классификация отходов.			
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу: «Токсичные производственные отходы».	1		
Тема 2.2. Управление отходами.	Содержание учебного материала.	4	2	1-3
	Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Обращение с отходами производства и потребления на железнодорожном транспорте.			
	Практическая работа 3. Утилизация отходов железнодорожного транспорта.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, видеоролик «Мусороперерабатывающее производство».	3		
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.		15	4	
Тема 3.1. Природоохранные мероприятия.	Содержание учебного материала.	4	2	1-3
	Природоохранные мероприятия и их эффективность. Экозащитные техника и технологии. Способы очистки атмосферы и сточных вод от загрязнений. Порядок ликвидации нефтяных загрязнений почвы и поверхности водных объектов.			
	Практическое занятие 4. Экологический паспорт предприятия.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся.	3		

	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, видеоролик «Водоочистка».			
Тема 3.2. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала.	2	2	1-3
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.			
	Практическое занятие 5. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земель при строительстве скоростной железнодорожной магистрали.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.	2		
Раздел 4. Экологическая безопасность.		6	0	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	Содержание учебного материала.	2	0	1-3
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.			
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу: «Экологические праздники».	1		
Тема 4.2. Международные организации.	Содержание учебного материала.	2	0	1-3
	Международные организации, договора и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.			
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу: «Формы молодёжного международного сотрудничества в области	1		

	охраны окружающей среды».			
		66	10	

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).

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных форм обучения и применением ПК

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

столы учебные,
стулья ученические,
рабочее место преподавателя,
телевизор,
персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет

Основная учебная литература:

1. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Основы экологии и рационального природопользования: учебник и практикум. М.: «Юрайт», 2017.-223с.
2. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Основы экологии и рационального природопользования (Электронный ресурс): учебник и практикум. М.: «Юрайт», 2017.-223с. Режим доступа: <https://bibli-online.ru/viewer/11D1B27E-404D-4C4B-B5EE-DFA7E24C349C#page/1>

Дополнительная учебная литература:

- 1.Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). <https://bibli-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C>)

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система e.lanbook.com.www.ecoindustry.ru.

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

В целях реализации компетентного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

ВВЕДЕНИЕ в форме обзорной лекции, самостоятельная работа студентов дополнительной литературой на темы: «Жизнь и деятельность В.И.

Вернадского», « Роль Римского клуба в популяризации экологических проблем ».

Тема 1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, используется «мозговой штурм» по проблемам «международные природные ресурсы» и «пищевые ресурсы человечества».

Тема 1.3. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА Ж.-Д. ТРАНСПОРТЕ в форме проблемной лекции «Экологические проблемы на железнодорожном транспорте».

Практическое занятие «Экологический стандарт. Нормативы качества окружающей среды».

Тема 1.4. ЭКОЛОГОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА в форме презентации «Экологическая маркировка продукции».

Тема 1.5. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ в форме практического занятия «Мониторинговые исследования воздействия транспортных средств на загрязнения атмосферы вблизи учебного заведения».

Тема 2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОТХОДАХ в форме проблемной лекции.

Тема 2.2. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ в форме практического занятия «Утилизация отходов железнодорожного транспорта», просмотр видеоролика «Мусороперерабатывающее предприятие» и «Водоочистка».

Тема 3.1. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ в форме практического занятия «Экологический паспорт предприятия», просмотр видеоролика «Водоочистка».

Тема 3.2. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ в форме практической работы «Определение размера эколого-экономического ущерба...».

Тема 4.1. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ в форме презентации «Экологические праздники» и праздники «День Земли» (22 апреля), «День Солнца» (3 мая), «День охраны окружающей среды» (5 июня).

Тема 4.2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ в форме проекта «Формы молодёжного международного сотрудничества в области охраны окружающей среды».

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа не предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения практических занятий.

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 занятий, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; тестирование; защита практических занятий; подготовка сообщений, докладов, презентаций, рефератов, проектов; дифференцированный зачёт.</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;	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; тестирование; защита практических занятий; подготовка сообщений, докладов, презентаций, рефератов, проектов; дифференцированный зачёт.</p>