ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D7B956932B4EAD8456493B8E09DE52C3
Владелец: Максимов Валерий Александрович
Действителен: с 31.05.2022 до 24.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____В.А. Максимов
«13» мая 2022г.

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

Кашира
2022

Рассмотрено на заседании ЦК
математических и общих
естественнонаучных дисциплин
протокол № 7 от «28» марта 2022г.
Председатель ЦК:
_____ Пыльченкова Е.И.

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 № 1002 от 13 августа 2014г.

Разработчик программы:
Пыльченкова Е.И., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа – филиал ПГУПС

Документ с изменениями, внесенными Педагогическим советом протокол от 21.11.2022г. № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

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

Учебная 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;

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.

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 66 часов, в том числе:

обязательная часть – 0 часов;

вариативная часть – 66 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на расширение объема знаний по разделам программы.

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
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**22**
в том числе: домашняя работа	17
подготовка к практическим занятиям, презентациям	5
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета.*	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		**3**	
	Содержание учебного материала.	2	1-2
	Задачи экологии. Законы экологии. Разделы экологии. Значение экологических знаний. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта 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**	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах.	**Содержание учебного материала.**	4	1-2
	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	1-2
	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	1-2
	Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Проработка конспектов занятий.		

1	2	3	4
Тема 1.4. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	**Содержание учебного материала.**	2	1-2
	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.	2	
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу «Экологические маркировки товаров».		
Тема 1.5. Мониторинг окружающей среды.	**Содержание учебного материала.**	2	1-2
	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**	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах.	**Содержание учебного материала.**	2	1-2
	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Классификация отходов.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу: «Токсичные производственные отходы».		
Тема 2.2. Управление отходами.	**Содержание учебного материала.**	4	1-2
	Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Обращение с отходами производства и потребления на железнодорожном транспорте.		
	Практическое занятие № 3. Утилизация отходов железнодорожного транспорта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	3	
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, видеоролик «Мусороперерабатывающее производство».		

1	2	3	4
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.		**15**	
Тема 3.1. Природоохранные мероприятия.	**Содержание учебного материала.**	4	1-2
	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	1-2
	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.	2	
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.		
Раздел 4. Экологическая безопасность.		**6**	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	**Содержание учебного материала.**	2	1-2
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы по вопросу: «Экологические праздники».		
Тема 4.2. Международные организации.	**Содержание учебного материала.**	2	1-2
	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 охраны окружающей среды».	1	
	Всего	**66**	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охраны труда».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет

Основная учебная литература:

1. Е.И. Павлова Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И. Павлова, В.К. Новиков. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 480с. - (Серия: Профессиональное образование). – Режим доступа: www.biblio-online.ru/viewer/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F#.

Дополнительная учебная литература:

1. Т.А. Хван Экологические основы природопользования. учебник для СПО/ Т.А. Хван. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 253с. - (Серия: Профессиональное образование). – Режим доступа: www.biblio-online.ru/viewer/7A08A50D-76BD-44C9-9721-0EC1EA3618CA#

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

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

Тема 1.2. Классификация природных ресурсов в форме «мозговой штурм».

Тема 1.3. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте в форме проблемной лекции.

Тема 1.4. Эколого- экономическая оценка в форме презентации.

Тема 2.1. Общие сведения об отходах в форме проблемной лекции.

Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в форме презентации

Тема 4.2. Международные организации в форме проекта

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие № 4. Экологический паспорт предприятия.

3.5. Реализация образовательной программы в форме практической подготовки

Образовательная деятельность в форме практической подготовки при реализации учебной дисциплины *ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте* осуществляется при проведении практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным; включает в себя отдельные лекции, которые предусматривают передачу обучающимся информацию, необходимую для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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**
умения: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; тестирование; защита практических занятий; подготовка сообщений, докладов, презентаций, рефератов, проектов; дифференцированный зачёт.
знания: - видов и классификации природных ресурсов; - условий устойчивого состояния экосистем; -задач охраны окружающей среды; - природно- ресурсного потенциала и охраняемые природные территории России; - 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 и экологической безопасности	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; тестирование; защита практических занятий; подготовка сообщений, докладов, презентаций, рефератов, проектов; дифференцированный зачёт.

Лист актуализации

рабочей программы учебной дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

В соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022г. №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» обновить рабочую программу учебной дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части общих компетенций.

Общие компетенции изложить в следующей редакции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии математического и общего естественнонаучного учебного цикла
Протокол № 3 от «18» ноября 2022г.

Председатель ЦК: Пыльченкова Е.И.