ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калининградский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____/Е.А. Тихомирова/
«30» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Квалификация – **техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - заочная

Калининград
2023

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №376 от 22 апреля 2014 г.

Разработчик программы:
Ганеева Е.И., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

Рецензент:
Яночкина Е.П., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

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** **11**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина относится к *математическому и общему естественнонаучному* учебному циклу.

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

В результате освоения учебной 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.

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 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), 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Учебная дисциплина введена за счет часов вариативной части с целью расширения и углубления объема знаний и умений по учебному циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 69 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 61 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**69**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**8**
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**61**
в том числе:	
- оформление практических занятий; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); - подготовка рефератов, конспектов.	
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачёта.*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Введение	**Содержание учебного материала** Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	4	2
Раздел 1.	**Природные ресурсы**	**34**	
Тема 1.1. **Понятие о природных ресурсах**	**Содержание учебного материала** 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.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Учение В.И.Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	7	2
Тема 1.2. **Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте**	**Содержание учебного материала** Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.		1, 2
	Практическое занятие 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора	2	2
	Практическое занятие 2. Прогнозирование экологических последствий природопользования	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. **Практическое занятие** 3. Оценка природных ресурсов Карелии с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Карелии.	12 2	2
Тема 1.3. **Мониторинг окружающей среды.**	**Содержание учебного материала** Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.		1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	8	2
Раздел 2.	**Проблемы отходов**	**14**	
Тема 2.1. **Общие сведения об отходах. Управление отходами.**	**Содержание учебного материала** 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.	1	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	11	2
	Практическое занятие 4. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали	2	2
Раздел 3.	**Экологическая защита и охрана окружающей среды**	**8**	
Тема 3.1. **Эколого-**	**Содержание учебного материала** Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном		1,2

экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	6	2
	Практическое занятие 5. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	2
Раздел 4.	**Экологическая безопасность**	**7**	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	**Содержание учебного материала** Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.		1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	7	2
	дифференцированный зачет	**2**	
	ВСЕГО:	**69**	

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 наличие учебного кабинета *Безопасности жизнедеятельности*.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, ученические столы – двухместные, стулья.

Средства обучения: мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный, принтер, стенды тематические, методические указания по дисциплине. Оборудование: измерительные приборы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для СПО / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: https ://biblio—online.ru/bcode/437568
2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: http ://e.lanbook.com/book/72578

Дополнительная учебная литература

1. Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — СПб : Лань, 2015. — 215 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань : [сайт]. — URL: https ://e.lanbook.com/book/60654#book_nam
2. Мир транспорта : ежеквартальный отраслевой журнал : [сайт] / ФГБОУ ВО МИИТ. — Москва, 2019. — URL: https ://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8865. — Текст : электронный.
3. Экология и жизнь : научно-популярный и образовательный журнал : [сайт]. — Москва, 2019. — URL: http ://www.ecolife.ru/. — Текст : электронный.

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 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами в форме проблемного обучения

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

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	-выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения задания; -оформление отчётов практических занятий
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	-выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий
анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;	- выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий
оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.	- выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий
Знания:	
виды и классификацию природных ресурсов;	- выполнение практических занятий; - обоснование выбранных значений; - оценка результата выполнения заданий - дифференцированный зачет.
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.	