

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

Начальник Управления
по работе с филиалами

Е.В. Панюшкина
«10» января 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*базовая подготовка,
на базе среднего общего образования*

Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 2 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2020 год

г. Калининград

2020

Рабочая программа по дисциплине ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионально образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002.

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экология на железнодорожном транспорте»

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины входит в программу подготовки специалистов среднего звена с рекомендациями ФГОСа для повышения конкурентоспособности выпускников на рынке труда по специальности СПО 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с запросом потенциальных работодателей (для дисциплин введенных полностью за счёт часов вариативной части)(базовая подготовка).

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

математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов; самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

1.5. Студент должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе: систематическая проработка конспектов, изучение теоретического материала по учебнику, подготовка презентаций, докладов	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Очная форма обучения	
		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	Экология - наука и учебная дисциплина. Задачи экологии. Законы экологии. Разделы экологии. Значение экологических знаний. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	2	2
Экология природных систем (общая экология).	Повторение основных понятий общей экологии: экологическая система, биосфера, экологические факторы.	2	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта; изучение теоретического материала из учебника. Подготовка к написанию теста «Экология как наука».	2	
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы (социоэкология)		12	
Тема 1.1. Место и роль человека в окружающей среде.	Экологические связи человека. Исторические периоды взаимоотношений между человеком и природой.	3	2
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта. Сообщения студентов: экологические системы, созданные человеком.	1,5	2
Тема 1.2. Масштабы антропогенной деятельности.	Современный экологический кризис. Экологические катастрофы.	2	2
	Самостоятельная работа студентов: систематизация конспекта. Доклады «Зоны экологического бедствия в России».	1	
Тема 1.3. Экологические последствия антропогенной деятельности	Характеристика глобальных экологических проблем современности	3	
	Самостоятельная работа: систематизация конспекта, изучение теоретического материала по учебнику. Подготовка к написанию теста «Экологические проблемы».	1,5	
Раздел 2. Экологические основы природопользования		21	
Тема 2.1. Понятие природопользования.	Виды воздействия человека на основные компоненты биосферы. Природопользование и его формы.	2	2
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта; изучение теоретического материала по учебнику.	1	
Тема 2.2. Использо-	Природные ресурсы и их классификации.	2	2

ниеприродных ресурсов - технологический вид антропогенного воздействия на природную среду.	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта; изучение теоретического материала по учебнику.	1	
Тема 2.3. Характеристика основных видов природных ресурсов.	Ресурсы гидросферы, атмосферы, литосферы, биоты.	3	
	Самостоятельная работа: систематизация опорного конспекта; изучения материала по учебнику; доклады «Пищевые ресурсы человечества», «Человеческие ресурсы», международные природные ресурсы; подготовка к тестированию.	1,5	
Тема 2.4. Загрязнение – экологический вид антропогенного воздействия на природную среду.	Понятие «загрязнение». Виды загрязнений. Понятие «загрязнитель». Классификация загрязнителей.	4	2
	Самостоятельная работа студентов: систематизация конспекта, изучение теоретического материала по учебнику.	2	
2.5. Источники загрязнений.	Характеристика основных источников загрязнения. Влияние на окружающую среду строительства и эксплуатации железных дорог.	3	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация конспекта. Сообщения студентов на тему «Транспортные источники загрязнения».	1,5	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.		15	
Тема 3.1. Передовые технологии в природопользовании.	Основные направления по охране биосферы от загрязнений. Экозащитные техника и технологии на железнодорожном транспорте.	4	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику. Презентация «Экозащитные технологии на железнодорожном транспорте».	2	
Тема 3.2. Способы очистки атмосферы и гидросферы	Основные методы очистки от загрязнений воздуха и сточных вод. Практическая работа №1 «Порядок ликвидации нефтяных загрязнений почвы и поверхности водных объектов».	3	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику. Доклад «Биологические индикаторы экологического неблагополучия в окружающей среде». Оформление отчёта по практическому занятию.	1,5	
Тема 3.3. Обращение с твёрдыми отходами.	Обращение с твёрдыми отходами производства. Обращение с твёрдыми отходами потребления.	3	2
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта,		

	изучение теоретического материала по учебнику.	1,5	
Раздел 4. Организация экологической деятельности.		18	
Тема 4.1. Экологический менеджмент.	Уровни механизмы управления в природопользовании. Административный механизм управления. Органы управления.	2	2
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику.	1	
Тема 4.2. Правовой механизм.	Конституционные основы экологического права. Практическая работа № 2 «Структура и содержание ФЗ «Об охране окружающей среды».	2	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику. Подготовка к докладу «История природоохранной деятельности в России».	1	
Тема 4.3. Нормативный механизм.	Практическая работа № 3 «Экологический стандарт. Нормативы качества окружающей среды».	2	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику. Подготовка докладов на темы «Санитарно-гигиенические нормативы качества», «Влияние отдельных загрязнителей на здоровье человека»,	1	
Тема 4.4. Экономический механизм.	Экономическая оценка природных ресурсов и загрязнений. Формы финансирования природоохранных мероприятий.	2	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику.	1	
Тема 4.5. Природоохранный контроль и надзор.	Основные органы природоохранного контроля и надзора Экологический мониторинг. Практическая работа № 4 «Экологический паспорт предприятия».	4	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику.	2	
Раздел 5. Экологическая безопасность.		9	
Тема 5.1. Концепция устойчивого развития.	Понятие экологической безопасности. «Повестка дня на XXI век».	2	2

	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику.	1	
Тема 5.2. Международное сотрудничество.	Практическая работа № 5 «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды».	2	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику, оформление отчёта по практическому занятию.	1	
Тема 5.3. Формирование экологического менталитета.	Экологическое образование. Экологическое воспитание. Экологическая культура. Экологический манифест по Н.Ф.Реймерсу.	2	
	Самостоятельная работа студентов: систематизация опорного конспекта, изучение теоретического материала по учебнику. Подготовка к написанию итогового теста по дисциплине.	1	
	Дифференцированный зачет. Подведение итогов.	3	
	Всего часов	84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет охраны труда. Оборудование кабинета: рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Павлова, Е. И. 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. — 479 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03537-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F.
2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 304 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A08A50D-76BD-44C9-9721-0EC1EA3618CA.

Дополнительные источники:

1. Гурова, Т. Ф. Основы экологии и рационального природопользования : учебник и практикум для СПО / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 223 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9935-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/11D1B27E-404D-4C4B-B5EE-DFA7E24C349C.
2. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C.

Электронные ресурсы:

ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>

ЭБ ПГУПС <http://libraru.pgups.ru>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, индивидуального опроса и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, рефератов или презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- грамотно оперировать основными понятиями и терминами;- анализировать причины возникновения экологических аврий и катастроф;- давать характеристику глобальным экологическим проблемам;- давать оценку профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды на транспорте;- выбирать методы и технологии утилизации газовых выбросов, стоков и твёрдых отходов- давать оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.	<p>Текущий контроль в форме устного опроса. Тестирование. Оценивание докладов, презентаций, сообщений и проектов. Защита практических работ.</p>
<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- видов и классификации природных ресурсов ;- видов и источников техногенного загрязнения окружающей среды;- об обращении с отходами производства и потребления;- ресурсосбережения и экологизации современных производств;- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;- мониторинга окружающей среды;- источников природоохранного законодательства;- форм международной природоохранной деятельности.	<p>Текущий контроль в форме устного опроса. Тестирование. Оценивание докладов, презентаций, сообщений и проектов. Защита практических работ.</p>