

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07	– 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, твердых отходов; – определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; – оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	– виды и классификацию природных ресурсов; – условия устойчивого состояния экосистем; – задачи охраны окружающей среды; – природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; – 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;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **39** часов;
консультации – **4** часа.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
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. Ознакомление с литературой, Интернет-источниками, ЭБС	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7
Раздел 1. Природные ресурсы и рациональное природопользование			
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. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	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 ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте	2	

Тема 1.3. Защита атмосферы	Содержание учебного материала Основные загрязняющие атмосферу вещества, стационарные и передвижные источники загрязнения. Системы газоочистки на передвижных и стационарных источниках.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 2.1 ПК 2.5
	Содержание учебного материала Расчет валового выброса загрязняющих веществ при работе предприятий железнодорожного транспорта	2	
Тема 1.4. Защита гидросферы	Содержание учебного материала Методы очистки производственных сточных вод.оборотное водоснабжение.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 2.1 ПК 2.5
	Содержание учебного материала Расчет эффективности очистки сточных вод в сорбционной установке	2	
Раздел 2. Мониторинг окружающей среды			
Тема 2.1. Экологический мониторинг	Содержание учебного материала Понятие, виды экологического мониторинга. Мониторинг окружающей среды. Методы контроля и приборное обеспечение на железнодорожном транспорте.	2	ОК 2 ОК 4 ОК 7 ПК 2.1 ПК 2.5
Тема 2.2. Нормирование качества среды	Содержание учебного материала Нормирование качества окружающей среды. Экологический контроль. ПДК, ПДВ, ПДС, ПДУ воздействия на окружающую среду	2	
Раздел 3. Проблема отходов			
Тема 3.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.	Содержание учебного материала Понятие отходы производства и потребления. Виды и классификация отходов. Определение класса опасности отхода.	2	ОК 2 ОК 4 ОК 7 ПК 2.5
	Содержание учебного материала Способы обезвреживания и методы переработки производственных отходов.	2	

	Содержание учебного материала Методы утилизации бытовых отходов. Решение проблемы отходов в Республике Башкортостан.	4	ПК 4.4
Раздел 4. Экологическая защита и охрана окружающей среды			
Тема 4.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Платежи и виды платы за ущерб, наносимый окружающей среде.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.4
	Содержание учебного материала Природоохранные мероприятия и их эффективность.	2	
	Содержание учебного материала Виды платы за негативное воздействие на окружающую среду. Расчет платежей за размещение отходов.	4	
	Содержание учебного материала Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	
	Содержание учебного материала Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Повторение материала всего курса	3	
ИТОГО		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете №312

Оборудование учебного кабинета, согласно паспорта кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- учебные фильмы: «Железнодорожный вагон-лаборатория», «Современные энергосберегающие технологии на ждт», «Переработка отходов ждт» и др.
- комплект технической документации, в том числе паспорт на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

Технические средства обучения:

- компьютер
- многофункциональное устройство (сканер, принтер, копир).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, 2018)
2. Павлова Е.И., Новиков В.К. Общая экология и экология транспорта: Учебник и практикум для СПО.- 5-е изд., пер. и доп. .-М.: ЮРАЙТ, 2019 - 480 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
3. Сидоров Ю.П., Гаранина Т.В. Практическая экология на железнодорожном транспорте: уч.пос.- М.: УМЦ ЖДТ, 2013.- 228с.
4. Зубрев, Н. И. Теория и практика переработки отходов на железнодорожном транспорте. Ч.1,2 [Электронный ресурс]: электрон. аналог печат. изд. - М.: Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. транспорте, 2012.

Дополнительные источники:

1. Сидоров, Ю. П. Защита атмосферы от выбросов пыли на предприятиях железнодорожного транспорта [Текст] / Ю. П. Сидоров, Е. В. Тимошенкова, Т. В. Гаранина.- 2013.

1. Примерная программа УД, 2018 г.

Электронные образовательные и Интернет-ресурсы:

1. Сайт инновационный дайджест ОАО «РЖД» <http://www.rzd-expo.ru/>
3. официальный сайт Минприроды России <http://www.mnr.gov.ru/>
4. официальный сайт Министерство природопользования и экологии Республики Башкортостан <https://ecology.bashkortostan.ru/>
5. Презентации авторские по темам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы. *Промежуточная аттестация* в форме дифференцированного зачета по результатам текущего контроля и устного ответа на билет.

Тема	Результат обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение	умения: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте знания: целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте, связи УД с будущей профессией	Ответ на вопрос, доклад, реферат, презентация по выбранной теме	Текущий контроль в форме устного опроса по теме
Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	умения: анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; знания: видов и классификации природных ресурсов;	Устный, письменный ответ; доклад, реферат, презентация, исследовательский проект, решение задач	Текущий контроль в форме устного опроса по теме; решение задач, подготовка сообщений и докладов, презентаций.
Мониторинг окружающей среды	умения: анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; знания: основных источников техногенного воздействия на окружающую среду, нормирование качества среды	Устный, письменный ответ; доклад, реферат, презентация, исследовательский проект, решение задач	Сам. пис. работа по разделу, решение кейса, деловые игры, задачи.
Проблема отходов	умения: оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта знания: общих сведений об отходах, управления отходами; способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых	Устный, письменный ответ; конспектирование темы, составление таблиц по вопросу, исследовательский проект, решение задач	Текущий контроль по разделу в виде проверки конспектов в рабочих тетрадях, устный опрос, письменная работа

	выбросов и стоков производств;		
Экологическая защита и охрана окружающей среды	умения: определение размера ущерба наносимого окружающей среде знания: правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; значения и функции СЗЗ предприятий ЖДТ; принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	Устный, конспектирование темы, исследовательский проект, решение задач по вариантам	Решение практических задач по вариантам, доклады по теме, авторские презентации по вопросу Итоговый контроль по билетам к зачету

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

- 1. Теоретическое занятие:** пассивная лекция, интерактивная лекция, проблемная лекция, мозговой штурм, семинарское занятие, деловая игра, круглый стол, дискуссия, тренинг, имитационная игра-демонстрация.
- 2. Решение задач:** выполнение практических заданий по образцу, кейс-стади, исследовательская работа.
- 3. Экскурсия:** обсуждение, исследовательская работа, презентация, создание видеофильм.

Текущая самостоятельная работа студента включает следующие виды работ:

- работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах ДНТБ ст. Дема, СамГУПС, а также на сайте библиотеки СамГУПС; самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; аналитическая обработка текста и др.;

- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ по темам дисциплины с использованием баз данных, библиотечных фондов, ресурсов сети Интернет;

- подготовка к контрольным работам, семинарским занятиям, текущей и промежуточной аттестации;

- выполнение тестовых заданий, решение задач; выполнение задач и упражнений по образцу и др.;