

Департамент образования и науки Костромской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 271 от «16» августа 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 11 «Экология на железнодорожном транспорте»**

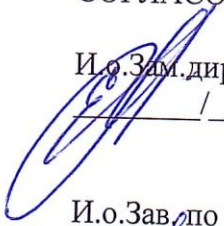
подготовки специалистов среднего звена по специальности:
23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 8
от «15» июня 2021 г.

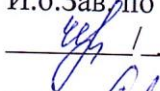
Буй
2021 год

СОГЛАСОВАНО

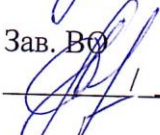
И.о.Зам.директора УПР

 / Е.В.Румянцева

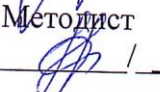
И.о.Зав. по УМО

 / Н.В.Чернявская

Зав. ВО

 / С.А.Ошарина

Методист

 / М.В.Кушнир

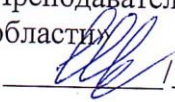
Программа составлена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 N 388 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 N32769)

Рассмотрено на заседании ПЦК
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 12
от «28» мая 2021г

Председатель цикловой комиссии
 / А.В.Иванова

Составитель:

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»

 / А.В.Иванова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 «Экология на железнодорожном транспорте»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 «Экология на железнодорожном транспорте» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1- 9 ЛР 1-33	анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	виды и классификацию природных ресурсов; принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта
ОК 1- 9 ЛР 1-33	анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	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 производства
ОК 1- 9 ЛР 1-33	анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта	правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; общие сведения об отходах, управление отходами
ОК 1- 9 ЛР 1-33	оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.	принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
в т.ч. в форме практической подготовки	10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе	
- работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями,	8
- работа с конспектами лекций,	7
- подготовка докладов, рефератов,	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
1	2		3	4
Раздел 1. Экология			30	
Тема 1.1. Основные понятия экологии	Содержание учебного материала		3	ОК 1-9 ЛР 1-33
	1	Понятия о экологии. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность.	1	
	2	Железнодорожный транспорт и безопасность.	1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся: Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчётные задачи, рефераты, презентации).		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
Тема 1.2. Понятие о природных ресурсах.	Содержание учебного материала		6	ОК 1-9 ЛР 1-33
	1	Виды и классификация природных ресурсов.	1	
	2	Условия устойчивого состояния экосистемы.	1	
	3	Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	1	
	4	Нормативно – правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся: Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы. Подготовка рефератов на темы:		2	ОК 1-9 ЛР 1-33

	- жизнь и деятельность В.И.Вернадского; - природные ресурсы Р.Ф. - природные ресурсы, как ресурсы общего пользования; - природные туристические ресурсы; - природные ресурсы и окружающая среда.			
Тема 1.3. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте.	Содержание учебного материала		15	ОК 1-9 ЛР 1-33
	1	Формы и виды природопользования.	1	
	2	Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД»	1	
	3	Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколоого- экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	1	
	4	Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	1	
	Практические занятия №1 Размеры нефтеловушки. Ознакомление с краткими теоретическими сведениями		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Практические занятия №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Практические занятия №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной.		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Практические занятия №2 Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Практические занятия №3 Максимальная концентрация вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовойдушной смеси. Ознакомление с краткими теоретическими сведениями		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Практические занятия №3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовойдушной смеси.		1	ОК 1-9 ЛР 1-33

	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся: Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчётные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию.		5	ОК 1-9 ЛР 1-33
Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала		6	ОК 1-9 ЛР 1-33
	1	Понятие, виды мониторинга	1	
	2	Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	1	
	3	Экологический контроль	1	
	4	Нормирование качества окружающей среды	1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся Подготовка рефератов на темы: - экологический мониторинг; - мониторинг окружающей среды; - экологический мониторинг водных объектов; - понятие экологического мониторинга и его задачи.		2	ОК 1-9 ЛР 1-33
Раздел 2. Проблема отходов. Общие сведения об отходах. Управление отходами			9	
	Содержание учебного материала		9	ОК 1-9 ЛР 1-33
	1	Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	1	
	2	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	1	
	3	Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	1	
	4	Защита от отходов производства и потребления.	1	
	Практическое занятие № 4 Массообмен основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта. Ознакомление с краткими теоретическими сведениями		1	ОК 1-9 ЛР 1-33

	Практическое занятие № 4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся Подготовка рефератов на темы: - токсичные производственные отходы; - переработка отходов производства и потребления; - отходы в международном экологическом праве; - ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте; - ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства.		3	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды. Эколого – экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.			9	
	Содержание учебного материала		9	ОК 1-9 ЛР 1-33
	1	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	1	
	2	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	1	
	3	Природоохранные мероприятия и их эффективность.	1	
	4	Природоохранные мероприятия и их эффективность.	1	
	Практическое занятие № 5 Платеж за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте. Ознакомление с краткими теоретическими сведениями		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Практическое занятие № 5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.		1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчётные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию.		3	
Раздел 4. Экологическая безопасность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.			6	
	Содержание учебного материала		6	

	1	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	1	ОК 1-9 ЛР 1-33
	2	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	1	
	3	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	1	
	4	Дифференцированный зачет.	1	
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся Проработка рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчётные задачи, рефераты, презентации); Подготовка к зачету. Подготовка рефератов на темы: - объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте; - формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.		2	ОК 1-9 ЛР 1-33
Всего:			54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации и учебно-наглядные пособия по экологии на железнодорожном транспорте.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

3.2.1 Основные печатные издания

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7 ФЗ «Об охране окружающей среды» с изменениями и дополнениями.
2. Распоряжение Правительства Р.Ф., от 18.12.2012 г. № 2923-р «План действия по реализации основ государственной политики в области экологического развития Р.Ф., на период до 2030 года»
3. Поручение Министерства транспорта Р.Ф.. от 14.01.2013 г. №СА-8-пр.
4. СанПиН 2.1.6.1032-01. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха, гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
5. СанПин 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения.
6. Болбас М.М. Экология и ресурсосбережение на транспорте. Белорусская энциклопедия, 2015 г.
7. Клочкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2014 г.
8. Наблюдение и оценка состояния окружающей среды на ж.д., транспорте. Под ред. В.И. Купаева. М.: Маршрут, 2014 г.
9. Павлова Е.П. Экология транспорта. М.: Высшая школа, 2015 г.
10. Экологическое право России. Учебник под ред. Ермакова В.Д. Сухарева А.Я. М.: Институт международного права и экономики. Изд-во «Триада, ЛТД».2014 г.

3.2.2

Дополнительные

источники:

1. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова И.В. Экологические основы

- природопользования. М.: Дашков и К, 2008 г.
2. Колесников С.И. Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К, 2008 г.
3. Винокурова Н.Ф. Глобальная экология. М.: Дрофа, 2009 г.
4. Криксунова Е.А. Экология. М.: Дрофа, 2009 г.
5. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. М.: Просвещение, 2010 г.

3.2.3 Электронные образовательные ресурсы

1. «Экология производства» - журнал. Форма доступа : www.ecoindustry.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии	Методы оценки
Уметь: – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	- определяют принципы эколого- экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Формы контроля обучения: компьютерное тестирование на знание терминологии по теме, устный опрос, наблюдение за выполнением практических работ (отчеты), подготовка и защита творческих (самостоятельных) работ: докладов, сообщений, презентаций, решение ситуационной задачи Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет Методы оценки результатов обучения: Письменная работа, оценка выполнения практических занятий, оценка результатов самостоятельной работы.
– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	- определяют основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.	
– анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;	- определяют виды и классификацию природных ресурсов.	
- высчитывать способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производства.	- определяют основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.	
Знать: виды и классификацию природных ресурсов; принципы эколого- экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Определяют виды и классификацию природных ресурсов	
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 производства	Определяют основные источники загрязнения окружающей среды	
правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического	Изучили основные правовые нормы экологического контроля за	

контроля и экологического регулирования; общие сведения об отходах, управление отходами	отходами	
принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	Определяют принципы международного сотрудничества	

Пронумеровано, скреплено и
заверено печатью 14

сметы

Директор Г.А. Чупрова

« 16 » августа 2021 г.

