

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»
№ 397 от 25 августа 2020 года

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП. 11. Экология на железнодорожном транспорте

для специальности: 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 13
от «02» июля 2020 г.

Буй, 2020 г.

2

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УТР

 О.В. Сырцева

Методист техникума

 М. В. Кушнир

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой
комиссии общепрофессиональных
дисциплин

Протокол №13

от «02» июля 2020г.

Председатель предметно-
цикловой комиссии

 А.В. Иванова

Рабочая программа разработана в соответствии с
Приказом Минобрнауки России 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 N 2769)

Составитель:

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ Костромской
области»

 Н.С. Ершов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология на железнодорожном транспорте

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог», базовой подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины для базовой и углубленной подготовки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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 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 производства;
- 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть общими 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), 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе: практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	18
- работа с учебной, научной и справочной литературой, словарями,	8
- работа с конспектами лекций,	7
- выполнение индивидуальных заданий разных видов,	0
- подготовка докладов, рефератов,	3
- проектная работа,	0
- исследовательская работа,	0
Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	Самостоятел ьная работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			Всего	Теоретич еское обучение	Практические (семинарские) и лабораторные занятия	Курсовое проектир ование
<i>Раздел 1. Экология.</i>	30	10	20	14	6	
Тема 1.1. Основы понятия экологии.	3	1	2	2	0	
Тема 1.2. Понятие о природных ресурсах.	6	2	4	4	0	
Тема 1.3. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте.	15	5	10	4	6	
Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	6	2	4	4	0	
<i>Раздел 2. Проблема отходов.</i>	9	3	6	4	2	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.	9	3	6	4	2	
<i>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</i>	9	3	6	4	2	
Тема 3.1. Эколого – экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	9	3	6	4	2	
<i>Раздел 4. Экологическая безопасность.</i>	6	2	4	4	0	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	6	2	4	4	0	
Всего	54	18	36	26	10	

**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	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Экология			30	
Тема 1.1. Основные понятия экологии	Содержание учебного материала		3	2
	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	3
Тема 1.2. Понятие о природных ресурсах.	Содержание учебного материала		6	2
	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: - жизнь и деятельность В.И.Вернадского; - природные ресурсы Р.Ф. - природные ресурсы, как ресурсы общего пользования; - природные туристические ресурсы; - природные ресурсы и окружающая среда.		2	3

Тема 1.3. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте.	Содержание учебного материала		15	2
	1	Формы и виды природопользования.	1	
	2	Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД»	1	
	3	Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколо- экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	1	
	4	Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	1	
	Практические занятия №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.		2	
	Практические занятия №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.		2	
	Практические занятия №3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.		2	
	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	3
	Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала		6
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	3
Раздел 2. Проблема отходов. Общие сведения об отходах. Управление отходами		9	
	Содержание учебного материала	9	2
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 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	3
	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	2
1	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	1	
2	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на	1	

		железнодорожном транспорте.		3
	3	Природоохранные мероприятия и их эффективность.	1	
	4	Природоохранные мероприятия и их эффективность.	1	
	Практическое занятие № 5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.		2	
	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	2
	1	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	1	
	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	3
	Всего:			54

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экология на железнодорожном транспорте».

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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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.

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.

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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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.	Ответы на поставленные вопросы. Защита практических занятий. Работа с учебной, научной и справочной литературой. Работа с конспектами лекций. Выполнение индивидуальных заданий разных видов. Подготовка докладов, рефератов, Дифференцированный зачет.
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 производства; – 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.	Ответы на поставленные вопросы. Защита практических занятий. Работа с учебной, научной и справочной литературой. Работа с конспектами лекций. Выполнение индивидуальных заданий разных видов. Подготовка докладов, рефератов, Дифференцированный зачет.

Пронумеровано, пронумеровано и
заверено печатью №

*Министерство
Судов*

Директор

В.И.Иванов

Т.А.Чупрова

« 25

августа

20 20 г.

