

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта
(ФГБОУ ВО КрИЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск

2020

Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической
комиссии ООД
протокол № 10 от « 08 » 06 2020 г.
Председатель ЦК Юманов П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО
С.В. Домнин С.В. Домнин
« 08 » 06 2020г.

Разработчик: Малинчик А.А. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения

Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте 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 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.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование компетенции
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 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.2.	Обрабатывать материалы геодезических съемок.
ПК 2.3.	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.
ПК 2.4.	Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.

ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 24 часа.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 6 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 66 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
Практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
В том числе:	
Практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.3. Тематический план и содержание дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Содержание учебного материала Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	2	ОК 1- ОК 9
Тема 1. Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Содержание учебного материала Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Содержание учебного материала Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся Рефераты на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».	4	
Тема 2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Содержание учебного материала Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Содержание учебного материала Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9

	предприятий железнодорожного транспорта.		
	Содержание учебного материала Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9
	Практическое занятие Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.3
	Практическое занятие Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	Практическое занятие Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного загрязнением земли при эксплуатации скоростного железнодорожного транспорта	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов. Оформление отчетов по практическим занятиям.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
Тема 3. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
	Содержание учебного материала Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	4	
Тема 4. Общие сведения об отходах.	Содержание учебного материала Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 3.3
	Содержание учебного материала Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
Тема 5. Управление отходами.	Содержание учебного материала Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,

	Содержание учебного материала Защита от отходов производства и потребления	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
	Самостоятельная работа обучающихся Рефераты по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства»	5	
Тема 6. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
	Содержание учебного материала Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
Тема 7. 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	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
	Практическое занятие Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	2	
	Содержание учебного материала Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды»	5	
	Содержание учебного материала Контрольная работа	2	ОК 2
Итого по дисциплине		72	

2.4. Тематический план и содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
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	ОК 2, ОК 3, ОК 9,
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	2	
Тема 1. Понятие о природных ресурсах	Самостоятельная работа обучающихся 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	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Рефераты на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».	6	
Тема 2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Самостоятельная работа обучающихся Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	8	
	Содержание учебного материала Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	1	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.5
	Практическое занятие Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно – пропарочной станции.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов. Оформление отчетов по практическим занятиям.	3	
Тема 3. Мониторинг окружающей среды	Самостоятельная работа обучающихся Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	6	
Тема 4. Общие сведения об отходах.	Содержание учебного материала Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 3.3
Тема 5. Управление отходами.	Самостоятельная работа обучающихся Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Рефераты по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства»	6	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность	4	

Раздел 4. Экологическая безопасность		15	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Самостоятельная работа обучающихся Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды»	6	
Итого по дисциплине		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете Экологии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебная доска;
- пакет нормативных документов,
- учебно-методический комплекс по дисциплине,
- комплект учебно-методической литературы, наглядные пособия (таблицы, иллюстративный материал).

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

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
1.	С. И. Колесников	Экологические основы природопользования [Текст] : учеб. для ССУЗов.- 304 с.	М. : Дашков и К°Академ-центр, 2017	25

Дополнительная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
1.	С. И. Колесников	Экологические основы природопользования [Текст] : учеб. для ССУЗов.- 304 с.	М. : Дашков и К°Академ-центр, 2013	ЭБ КрИЖТИрГУПС
2.	М. Куц	Экологически ориентированная транспортная система [Электронный ресурс]	М. : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online

Правовые и нормативные документы:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
1.		Конституция Российской Федерации. Государственная	М. : Рид Групп, 2011	6

		символика Российской Федерации [Текст].- 48 с.		
2.		Конституция Российской Федерации [Текст]: конституция РФ, государственный флаг РФ, государственный герб РФ, государственный гимн РФ.- 64 с.	М. : АСТ , 2013	1
3.		Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ.- 31 с.	, 2016	ЭБ КриЖТИрГУПС
4.		Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ.- 47 с.		ЭБ КриЖТИрГУПС
5.		Об экологической экспертизе [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ.- 18 с.		ЭБ КриЖТИрГУПС

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
Знания:		
- видов и классификации природных ресурсов;	ОК 2, ОК 3, ОК 9,	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ,

	ПК 2.3,	зачет
- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;		
- способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- общих сведений об отходах, управления отходами		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет

4.2. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (заочная форма обучения).

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на	ОК 2, ОК 3, ОК 9,	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ,

железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;	ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3	зачет
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
Знания:		
- видов и классификации природных ресурсов;	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет

Газовых выбросов и стоков производств;		
- правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- общих сведений об отходах, управления отходами		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет