

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

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

(ЛОКОМОТИВЫ)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск

2020

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

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
« 08 » 06 2020г.

Разработчик: Малинчик А.А. – преподаватель КриЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте входит в математический и общей 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.

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 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.
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.
ПК 2.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.
ПК 2.3.	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 78 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 78 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 6 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 72 часа.

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)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
В том числе:	
Практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая 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)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
В том числе:	
Практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.2. 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		6	
	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	2	ОК 1.- ОК 9.
	Содержание учебного материала Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	ОК 1.- ОК 9.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	2	
Раздел 1. Природные ресурсы		36	
Тема 1.1. 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 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования.	2	ОК 2. ОК 3. ОК 9.
	Содержание учебного материала Виды органов государственного управления природопользованием.	2	ОК 2. ОК 3. ОК 9.

железнодорожном транспорте	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 предприятий железнодорожного транспорта.	2	ОК 2. ОК 3. ОК 9.
	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	ПК 2.1. – 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	ПК 2.1 – ПК 2.3
	Практическое занятие Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы, нагретой газовойдушной смеси.	2	ПК 2.1. – ПК 2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов. Оформление отчетов по практическим занятиям.	2	
Тема 1.3. 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 1.- ОК 9.
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического	2	

	мониторинга и его задачи»		
	Содержание учебного материала Контрольная работа № 1	2	
Раздел 2. Проблема отходов		14	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах.	Содержание учебного материала Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	2	ОК 1. ОК 4. ОК 5
	Содержание учебного материала Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	ОК 1, ОК 4, ОК 7.
Тема 2.2. Управление отходами.	Содержание учебного материала Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5.
	Содержание учебного материала Защита от отходов производства и потребления	2	ОК 1, ОК 4. ОК 6.
	Содержание учебного материала Захоронение отходов	2	ОК 1. ОК 4. ОК 5.
	Практическое занятие Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта	2	ПК 2.1. – ПК 2.3.
	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»	2	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		14	
Тема 3.1. Эколого-экономические аспекты защиты	Содержание учебного материала Характеристика существующих методик оценки ущерба, наносимого природной среде предприятиями железнодорожного транспорта	2	ОК 6.- ОК 8.

атмосферы от загрязнения	Содержание учебного материала Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	ОК 6.- ОК 8.
Тема 3.2. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте	2	ОК 6.- ОК 8.
	Практическое занятие Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	ПК 2.1. – ПК 2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	4	
	Содержание учебного материала Контрольная работа № 2	2	
Раздел 4. Экологическая безопасность		8	
Тема 4.1. 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 1. ОК 3. ОК 9
	Содержание учебного материала Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	ОК 1, ОК 3 ОК 9.
	Содержание учебного материала Контрольная работа № 3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов Подготовка рефератов: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды»	2	
Итого по дисциплине		78	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение		7	
	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	1	ОК 1.- ОК 9.
	Самостоятельная работа обучающихся Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	4	
Раздел 1. Природные ресурсы		39	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	1	ОК 2. ОК 3. ОК 9.
	Самостоятельная работа обучающихся Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	4	
	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».	2	
Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на	Самостоятельная работа обучающихся Формы и виды природопользования.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Виды органов государственного управления природопользованием.	4	

железнодорожном транспорте	Самостоятельная работа обучающихся Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	
	Практическое занятие Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы, нагретой газовоздушной смеси.	2	ПК 2.1. – ПК 2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов. Оформление отчетов по практическим занятиям.	2	
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Самостоятельная работа обучающихся Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	2	
Раздел 2. Проблема отходов		15	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах.	Самостоятельная работа обучающихся Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	
Тема 2.2. Управление	Самостоятельная работа обучающихся	4	

отходами.	Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта		
	Содержание учебного материала Защита от отходов производства и потребления	1	ОК 1. ОК 4. ОК 6.
	Самостоятельная работа обучающихся Захоронение отходов	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»	2	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		10	
Тема 3.1. Эколого-экономические аспекты защиты атмосферы от загрязнения	Самостоятельная работа обучающихся Характеристика существующих методик оценки ущерба, наносимого природной среде предприятиями железнодорожного транспорта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	
Тема 3.2. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Самостоятельная работа обучающихся Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	2	
Раздел 4. Экологическая безопасность		7	
Тема 4.1.	Самостоятельная работа обучающихся	4	

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте		
	Содержание учебного материала Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	1	ОК 1. ОК 3. ОК 9.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов Подготовка рефератов: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды»	2	
Итого по дисциплине		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально- техническое обеспечение

Рабочая программы дисциплины реализуется в учебном кабинете Экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

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:

Правовые и нормативные документы:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
1.		Конституция Российской Федерации. Государственная символика Российской Федерации [Текст].- 48 с.	М. : Рид Групп, 2015	6
2.		Конституция Российской Федерации [Текст]: конституция РФ, государственный флаг РФ, государственный герб РФ, государственный гимн РФ.- 64 с.	М. : АСТ , 2015	1
3.		Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ.- 31 с.	, 2016	ЭБ КриЖТ ИрГУПС
4.		Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ.- 47 с.		ЭБ КриЖТ ИрГУПС
5.		Об экологической экспертизе [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ.- 18 с.		ЭБ КриЖТ ИрГУПС

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 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.3	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 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.3	Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов, выполнение контрольных работ, зачет
- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов		Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка рефератов,

железнодорожного транспорта;		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 железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.3	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 1- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.3	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 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