

**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

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

(железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск

2020

Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по СПО  
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	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения

Рабочая программа дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте разработана за счет вариативной части учебного плана специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

## 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.

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 личного 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 личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 56 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 38 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 56 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 6 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
В том числе:	
Практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
В том числе:	
Практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	1	
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<b>25</b>	
<b>Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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».	3	
<b>Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Содержание учебного материала</b> Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Практическое занятие</b>	2	ОК 3- ОК 4,

	Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.		ОК 6, ОК 9
	<b>Практическое занятие</b> Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9
	<b>Практическое занятие</b> Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы, нагретой газовойдушной смеси.	2	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов. Оформление отчетов по практическим занятиям.	2	
<b>Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте/ Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	4	
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Содержание учебного материала</b> Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления. Защита от отходов производства и потребления	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Практическое занятие</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта	2	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	

	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»		
	<b>Контрольная работа</b>	2	ОК 2- ОК 4
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		4	
<b>Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	ОК 1- ОК 9
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		12	
<b>Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды в РФ	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.6
	<b>Практическое занятие</b> Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	1	
<b>Тема 4.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	ОК 1- ОК 9
	<b>Содержание учебного материала</b> Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.6



на железнодорожном транспорте	охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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»	3	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>56</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. Проработка учебных изданий и интернет ресурсов	2	
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Рефераты на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»;	2	

	«Природные ресурсы и окружающая среда».		
<b>Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	1	ОК 1- ОК 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	1	ОК 3- ОК 4, ОК 6, ОК 9 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов. Оформление отчетов по практическим занятиям.	2	
<b>Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	4	
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		10	
<b>Тема 2.1. Общие</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	4	

сведения об отходах.	<b>Содержание учебного материала</b> Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	1	ОК 1- ОК 9
Тема 2.2. Управление отходами.	<b>Содержание учебного материала</b> Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	1	ОК 1- ОК 9 ПК 2.6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Защита от отходов производства и потребления	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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	
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Природоохранные мероприятия и их эффективность	4	
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b>12</b>	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и интернет ресурсов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	4	
Тема 4.2.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	

<b>Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</b>	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>56</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОСЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется 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 учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная 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, 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 КрИЖТ ИрГУПС
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 символика Российской Федерации [Текст].- 48 с.	М. : Рид Групп, 2011	6
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	, 2016	ЭБ КрИЖТ

		потребления [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ.- 31 с.		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
<b>Умения:</b>		
- 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	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
<b>Знания:</b>		
- видов и классификации природных ресурсов;	ОК 1- ОК 9	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).

<b>Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>		
- 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	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
<b>Знания:</b>		
- видов и классификации природных ресурсов;	ОК 1- ОК 9	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