

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет  
путей сообщения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»**

для специальности:


08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

2023 г.

**ОДОБРЕЦА**

цикловой комиссией математических  
и общих естественнонаучных  
учебных дисциплин

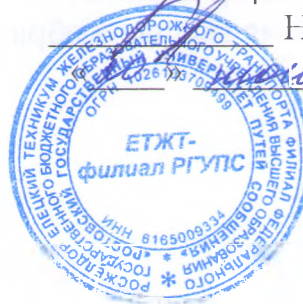
Председатель  Е.С. Токарева  
Протокол № 11 от «16» авг 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УР

Н.П. Кисель

 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Приказ №1002 от 13.08.14г и примерной программы учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» 2014 г.

**Разработчики:**

Палицына Н.А. - преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

**Рецензенты:**

Н.Н. Панова – преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС

М.В. Одинцов - Главный инженер Дирекции аварийно-восстановительных средств– структурного подразделения Ю.В. ж. д.– филиала ОАО «РЖД»

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу дисциплины  
«Экология на железнодорожном транспорте»

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» представляет собой основу экологической подготовки в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов. В образовательных учреждениях среднего профессионального образования базисным учебным планом предусмотрено изучение курса «Экология на железнодорожном транспорте», направленного на реализацию обязательного минимума содержания экологического образования.

Программа полностью отражает обязательный минимум содержания экологического образования. Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте»

является естественнонаучной и направлена на формирование у обучающихся экологического мировоззрения и способности оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей природы.

Рабочая программа «Экология на железнодорожном транспорте» базируется на биолого-экологических знаниях, полученных обучающимися в предыдущий период обучения по курсам «Биология» и «Экология».

Рабочая программа дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рабочим программам ФГОС для среднего профессионального образования.

Главный инженер  
Дирекции аварийно-восстановительных средств  
– структурного подразделения Ю.В. ж. д.  
– филиала ОАО «РЖД»



М.В. Одинцов



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, примерной программой учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** математический и общий естественнонаучный цикл. Учебная дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

### Общие компетенции

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### Профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК-1.1	Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК-1.2	Обрабатывать материалы геодезических съемок.
ПК-1.3	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.
ПК-2.1	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.
ПК-2.2	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.
ПК-2.4	Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ

Код	Наименование результата обучения
	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.

### **Личностные результаты реализации программы воспитания**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью</b>	
Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Липецкой области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны	<b>ЛР 18</b>
Осознающий единство пространства Липецкой области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории Липецкой области	<b>ЛР 20</b>
Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Липецкой области, их сохранению и рациональному природопользованию	<b>ЛР 23</b>
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях	<b>ЛР 24</b>

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	<b>ЛР 30</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	<b>ЛР 31</b>
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	<b>ЛР 35</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 36</b>

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требование к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной 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 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.

### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 57 часов, в том числе:**



обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 38 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 19 часов;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	
	<b>всего по учебному плану</b>	<b>в т.ч. в 4-м семестре</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38	38
в том числе:		
Лекция	28	28
Практическое занятие	10	10
Самостоятельная работа обучающегося	19	19
Промежуточная аттестация в форме:		контрольная работа

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экология на железнодорожном транспорте

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>		3	
	<b>Содержание учебного материала.</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	2
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	1	
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<b>26</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.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентации на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы в РФ» «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы родного края» «Природные ресурсы и окружающая среда»	2	
<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 ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте	2	2

	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Эколого-экономические показатели производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.  Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие №1</b>  Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие №2</b>  Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной.  Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие №3</b>  Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).  Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	4	-
<b>Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте</p>	2	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка презентаций: «Экологический мониторинг»;  «Мониторинг окружающей среды»;  «Экологический мониторинг водных объектов»;  «Понятие экологического мониторинга и его задачи»</p>	2	

<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. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Защита от отходов производства и потребления	2	2
	<b>Практическое занятие №4</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентации по темам: «Источники образования отходов»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства»	4	-
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>9</b>	-
<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	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	2
	<b>Практическое занятие №5</b> Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной	3	

	литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка презентаций: «Методы и средства защиты окружающей среды» «Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования» «Правовые основы охраны окружающей природной среды в РФ»		
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b>9</b>	
<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 на железнодорожном транспорте	2	<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала</b> Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка презентаций: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Глобальные экологические проблемы современности» «Мировое сообщество в борьбе за сохранение окружающей среды»	3	
<b>Всего</b>		<b>57</b>	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины используется лаборатория Химии и Биологии и учебный кабинет Химии и Биологии.

Оборудование учебного кабинета Химии и Биологии и лаборатории Химии и Биологии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- многофункциональное устройство (ПК, телевизор, проектор, экран);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16735-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531601>.

2. Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531600>.

Дополнительная литература:

1. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471409>

2. Коротный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Коротный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475571>

3. Пинигина, А. Т. Экология на железнодорожном транспорте : методическое пособие по проведению практических занятий / А. Т. Пинигина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 55 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1257/251321>

4. Авдеева Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта: справочное учебное пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. – 256с.

**Периодические издания:**

Твердые бытовые отходы, Экология и промышленность России.

**Интернет-ресурсы:**

ЭБС IPRbooks  
 ЭБС НТБ РГУПС  
 ЭБС ЮРАЙТ  
 ЭБ УМЦ ЖДТ

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНО ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	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; ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; ПК1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог. ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации. 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,	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.

<p>проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	
<p>- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; ПК1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог. ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>
<p>- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта. ПК1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок. ПК 1.2 Обработать материалы геодезических съемок. ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	
<p><b>знания:</b></p>	
<p>- видов и классификации природных ресурсов; ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка сообщений и докладов, зачет</p>
<p>- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации. 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.</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>
<p>- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации. ПК 2.4 Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>



<p>сооружений. ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	
<p>- способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>
<p>- правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>
<p>- общих сведений об отходах, управления отходами; ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации. ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>
<p>- принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>
<p>- целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.</p>