Приложение

к ППССЗ по специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 11 Экология на железнодорожном транспорте**

для специальности

**23.02.08** **Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

**2024**

**СОДЕРЖАНИЕ СТР**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |
| **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** | **20** |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экология на железнодорожном транспорте»**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **«Экология на железнодорожном транспорте»** является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- монтер пути;

- сигналист.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Дисциплина Экология на железнодорожном транспорте входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл профессиональной подготовки.

**1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь**

**У1** - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

**У2** - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

**У3** - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;

**У4**- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта;

**знать:**

**З1**- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

**З2**- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;

**З3 -** основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

**З4**- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

**З5**- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование

**З6**- общие сведения об отходах, управление отходами;

**З7**- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;

**З8**- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

**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 07** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**ПК2.5** Соблюдать требования охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации железных дорог.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

**ЛР2** Проявление активной гражданской позиции, демонстрация приверженности принципам честности, порядочности, открытости, экономической активности и участия в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивность взаимодействия и участия в деятельности общественных организаций;

**ЛР10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР16** Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни, о нормах и традициях трудовой деятельности человека, о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

**ЛР29**

Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| **в том числе:** |  |
| **теоретическое обучение** | **32** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **4** |
| **Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой в VI семестре** |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
| **1** | | **2** | **3** | 4 |
| **Введение** | | |  |  |
| **6 семестр (36часов=32ч-Лк+4ч Сам.р)** | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала**  Ознакомление обучающегося с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по дисциплине Экология на железнодорожном транспорте  Транспортная система России и взаимодействия транспорта с окружающей средой. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. | | 2 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Раздел 1 Природные ресурсы** | | | **12** |  |
| **Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах и управление природоохранной деятельностью** | **Содержание учебного материала**  Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. История развития природных ресурсов. Ресурсные кризисы. Концепции исчерпаемости и неисчерпаемости природных ресурсов. Формы и виды природопользования. Государственное управление природопользованием.  Природопользование на железнодорожном транспорте | | 4 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Тема 1.2 Понятие качества природной среды.** | **Содержание учебного материала**  Основные понятия. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. Влияние качества окружающей среды на уровень жизни  населения, развитие биосферы и техносферы. Нормирование качества природных сред. | | 4 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды** | **Содержание учебного материала**  Понятие и виды мониторинга. Методы мониторинга и оценки качества природных сред. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на  железнодорожном транспорте. Применение методов биотестирования для оценки  качества сточных вод. | | 4 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Раздел 2 Источники загрязнения территорий предприятий железнодорожного транспорта и окружающей среды** | | | **16** |  |
| **Тема 2.1 Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями**  **железнодорожного транспорта** | **Содержание учебного материала**  Источники загрязнения атмосферного воздуха: передвижные и стационарные. Пыль. Свойства пыли. Методы очистки газовоздушных потоков. Классификация и принцип работы очистного оборудования. Определение эффективности работы местного отсоса-шкафа при выключенной механической вентиляции. Расчет  параметров электрофильтра | | 4 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Тема 2.2 Образование сточных вод на**  **железнодорожных предприятиях** | **Содержание учебного материала** Классификация сточных вод. Источники образования сточных вод на железнодорожных предприятиях. Методы очистки сточных вод. Классификация и принцип работы очистного оборудования. Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции. Изучение  процесса осаждения твердых частиц в жидкости под действием силы тяжести | | 4 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Содержание учебного материала**  **Самостоятельная работа №1**  Нефтепродукты как основные загрязняющие вещества при обслуживании и эксплуатации железнодорожного транспорта | | 2 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Тема 2.3 Загрязнение почвы инфраструктуры железнодорожного транспорта и система обращения с отходами** | **Содержание учебного материала** Типы и виды загрязнений. Распространение загрязняющих веществ в почве. Понятие степени опасности почвы и ее оценка. Рекультивация и ремедиация почв. Классификация отходов. Источники образования отходов на предприятии железнодорожного транспорта. Системы обращения с отходами на предприятиях. Нормы образования отходов. Охрана окружающей  среды при обращении с отходами. Расчет класса опасности отходов. Определение фракционного состава отработанного балластного щебня | | 4 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Тема 2.4**  **Природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте**. | **Содержание учебного материала**  Организация работы и формы отчетов предприятия железнодорожного транспорта в области природопользования и природоохранной деятельности.  Основные направления обеспечения и соблюдение при строительстве и обслуживании железных дорог требований охраны окружающей среды, методы обучения персонала на производственном участке. | | 2 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Раздел 3 Экономические основы защиты окружающей среды** | | | **6** |  |
| **Тема 3.1. Эколого- экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта** | **Содержание учебного материала**  Экономический механизм охраны окружающей природной среды на  железнодорожном транспорте. Расчет платежей за загрязнение атмосферы  передвижными источниками на железнодорожном транспорте. Расчет платежей за размещение отходов | | 2 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Содержание учебного материала**  **Самостоятельная работа №2**  Экологическая защита и охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте | | 2 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Тема 3.2 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. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Обобщение и систематизация полученных знаний и навыков.  Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | 2 | 2.3  ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.5,Л2, Л10, Л16, Л29 |
| **Самостоятельная работа** | | | 4 |  |
| **Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой – VI семестре** | | | **-** |  |
| **Всего:** | | | **36** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная дисциплина реализуется в **учебном** к**абинете «Экологии природопользования»**

Оснащенность учебного кабинета:доска аудиторская-1шт., Стол преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Кресло преподавателя «Престиж»-1шт., Стул ученический-30шт., Стол компьютерный-1шт., Стол расширенный круглый-1шт., Стул стандарт-1шт., Тумба подвесная (3-ящ)-1шт., Шкаф демонстрационный-2шт., Встроенный шкаф (трехсекционный)-1шт., Тумба-1шт., Телевизор "Samsung-2173 VR"-1шт., Видеоплеер Samsung 141-1шт., DVD ВВК-1шт., Стенд информационный «Экологические основы природопользования»

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной**

**литературы Интернет – ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**3.2.1 Основные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Астафьева О. Е., Авраменко А. А., Питрюк А. В. | Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 354 с.  <https://urait.ru/bcode/489614> | [Электронный ресурс] |
|  | Корытный Л. М., Потапова Е. В. | Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с.-режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/495223> | [Электронный ресурс] |
|  | Колесников С. И. | Экологические основы природопользования: учебник | Москва: КноРус, 2023. - 233 с. – режим доступа: <https://book.ru/book/947856> | [Электронный ресурс] |
| 1. 4 | Сухачев, А. А. | Экологические основы природопользования: учебник | Москва: КноРус, 2023. - 391 с. – режим доступа: <https://book.ru/book/945986> | [Электронный ресурс] |
|  | Саенко О. Е. | Экологические основы природопользования : учебник | Москва: КноРус, 2024. - 214 с. – режим доступа: https://book.ru/book/954526 | [Электронный ресурс] |

**3.2.2 Дополнительные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Хван Т. А | Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования | Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с.- режим доступа  <https://urait.ru/bcode/469436> | [Электронный ресурс] |
| 2. | Под ред. Курочкина В.Е. | Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования | М:Издательство Юрайт, 2022. — 304 с.  <https://urait.ru/bcode/493188> | [Электронный ресурс] |
| 3 | Маршинин А. В. | Природопользование: ресурсоведение: учебное пособие для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 126 с.- режима доступа: <https://urait.ru/bcode/476640> | [Электронный ресурс] |

**3.2.3. Периодические издания:** не предусмотрены

**3.2.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:** не предусмотрены

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, выполнения, обучающимся индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(У,З, ОК/ПК, ЛР)** | **Показатели оценки**  **результатов** | **Форма и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **У1** - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся обосновывает выбор способа анализа последствий экологических катастроф;  - обосновывает выбор методов прогнозирования последствий экологических катастроф; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **У2** - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф;  - дает развернутый анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф;  -оценивает источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **У3** - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | обучающийся обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов, в т.ч.:  - обосновывает выбор метода утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;  - обосновывает выбор аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;  - обосновывает выбор способов предотвращения и улавливания выбросов,  - обосновывает выбор методов очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;  -выбирает  способы утилизации производственных отходов; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **У4**оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **Знать:** |  |  |
| **З1**- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся знает виды и классификацию природных ресурсов;  - умеет классифицировать природные ресурсы; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **З2** принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся дает оценку экологической ситуации;  - знает алгоритм расчета причиненного ущерба окружающей среде; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **З3** основные источники техногенного воздействия на окружающую среду  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся характеризует основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;  - знает способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **З4** способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся перечисляет и характеризует способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживаний и очисток газовых выбросов и стоков производств;   * знает алгоритм расчетов загрязнения окружающей среды; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **З5** правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся знает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;  - знает основные методы обеспечения экологической безопасности; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **З6** общие сведения об отходах, управление отходами  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся дает оценку основных источников образования отходов производства;  - предлагает методы снижения отходов на железнодорожном производстве; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **З7** принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся понимает принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **З8** цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте  ОК01-ОК 09, ПК 2.3,ПК 2.5,ПК 3.1,ПК3.2,ОК06, ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - обучающийся знает цели работы экологических предприятий;  - перечисляет задачи и способы охраны окружающей среды;  - знает природоресурсный потенциал России;  - знает охраняемые природные территории Российской Федерации. | текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |

**5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1.Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2.Активные и интерактивные: проблемные лекции, викторины.