Приложение к ППССЗ по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление

на транспорте (по отраслям)

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН. 03 Экология на железнодорожном транспорте**

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

(заочная форма обучения)

# 2022

**СОДЕРЖАНИЕ СТР**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **17** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **19** |
| **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** | **22** |

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорож- ном транспорте», является частью основной профессиональной образова- тельной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использо- вана в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квали- фикации рабочих по профессиям:

* оператор по обработке перевозочных документов;
* оператор поста централизации;
* сигналист;
* составитель поездов;
* приемосдатчик груза и багажа;
* оператор сортировочной горки;
* оператор при дежурном по станции.

# Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин профессиональной подготовки.

# Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

* + 1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся дол-

жен:

# уметь:

У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия раз-

личных видов производственной деятельности;

У2- анализировать причины возникновения экологических аварий и ка- тастроф;

У3 - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых вы- бросов, стоков, твердых отходов;

У4 - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; У5 - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

# знать:

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

З2 - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

ства;

З3 - основные источники и масштабы образования отходов производ

З4 - 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;

З5 - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

З6 - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

З7 - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

* + 1. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся дол- жен сформировать следующие компетенции:

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

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.1.Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транс- портными организациями.

* + 1. В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 2 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;

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 16 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;

ЛР 29 Понимающий сущность и социальную значимость своей буду- щей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**Заочная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **6** |
| в том числе: |  |
| лекции | 6 |
| практические занятия | 0 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **54** |
| **Промежуточная аттестация (1 курс) - дифференцированный зачет** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (заочная форма обучения)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,****самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
|  | *1 курс* | *60* |  |
| Введение | Содержание учебного материала | **3** |  |
| Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. | - | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Самостоятельная работа №1Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) | 3 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Раздел 1. Природные ресурсы | 30 |  |
| Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах | Содержание учебного материала | **8** |  |
| 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 | 1 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Самостоятельная работа №2Подготовка реферата на тему: Жизнь и деятельность В.И. Вернадского.Природные ресурсы РФ.Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования.Природные туристические ресурсы.Природные ресурсы и окружающая среда. | 7 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Тема 1.2. **Виды природопользования** | Содержание учебного материала | **16** |  |
| Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. | 1 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции. | - | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. | - | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 292ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси. | - | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Самостоятельная работа №3 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям. | 15 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10 |
| Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды | Содержание учебного материала | **6** |  |
| Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды | 1 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Самостоятельная работа №4 Подготовка реферата на тему:Экологический мониторинг.Мониторинг окружающей среды.Экологический мониторинг водных объектов.Понятие экологического мониторинга и его задачи. | 5 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел 2. Проблема отходов | **14** |  |
| Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами. | Содержание учебного материала | **14** |  |
| 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. Защита от отходов производства и потребления | 1 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта | - | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Самостоятельная работа №5 Подготовка реферата на тему:Токсичные производственные отходы.Переработка отходов производства и потребления.Отходы в международном экологическом праве.Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте.Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства. | 13 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды | **7** |  |
| Тема 3.1. Эколого­экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | Содержание учебного материала | **7** |  |
| Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность | 1 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте | - | 3ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Самостоятельная работа №6Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.). Оформление отчета по практическому занятию. | 6 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Раздел **4.** Экологическая безопасность | **6** |  |
| Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды | Содержание учебного материала | **6** |  |
| 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 | 1 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| Самостоятельная работа №7Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка рефератов по темам:Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. | 5 | 2ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29 |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** |  |  |
|  | **Всего** | **60** |  |

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).

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обес- печению**

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

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* методические материалы по дисциплине

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Оснащенность учебного кабинета: доска аудиторская-1шт., Стол преподавателя-1шт., Стол ученический-15шт., Кресло преподавателя «Пре- стиж»-1шт., Стул ученический-30шт., Стол компьютерный-1шт., Стол рас- ширенный 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 при- родопользования»

# При изучении дисциплины в формате электронного обучения ис- пользуется ЭИОС Moodle.

* 1. **Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы используются электронные образователь- ные и информационные ресурсы.

# Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной

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

# Основные источники:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Астафьева, О. Е. | Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования /О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко,А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. —(Профессиональное образование).Режим доступа:<https://urait.ru/bcode/523597> | [Электронный ресурс] |
| 2. | Астафьева О. Е., Авраменко А. А., Питрюк А. В. | Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессиональногообразования | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с.режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489614> | [Электронный ресурс] |
| 3. | Корытный Л. М., Потапова Е. В. | Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессиональногообразования | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с.-режимдоступа: [https://urait.ru/bcode](https://urait.ru/bcode/495223)[/495223](https://urait.ru/bcode/495223) | [Электронный ресурс] |

* + 1. **Дополнительные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Хван Т. А | Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессиональногообразования | Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с.-режим доступа [https://urait.ru/bcode/46943](https://urait.ru/bcode/469436)6  | [Электронный ресурс] |
| 2. | Кузнецов Л. М., Шмыков А. Ю. Под ред.Курочкина В.Е. | Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессиональногообразования | М:Издательство Юрайт, 2022. — 304 с.<https://urait.ru/bcode/493188> | [Электронный ресурс] |

# Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

-научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осу- ществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, прак- тических занятий, выполнения, обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация проводиться в форме дифференцированно- го зачета**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения****(У,З, ОК/ПК, ЛР)** | **Показатели оценки****результатов** | **Форма и методы контроля и****оценки результатов обучения** |
| У1 - анализировать и прогно- зировать экологические по- следствия различных видов производственной деятель- ности;ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | * обосновывает выбор способа анализа последствий экологи- ческих катастроф;
* обосновывает выбор методов прогнозирования последствий экологических катастроф;
 | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно-го зачета. |
| У2 - анализировать причи- ны возникновения экологи- ческих аварий и катастроф; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | * причины возникновения эко- логических аварий и ката- строф;
* дает развернутый анализ причины возникновения эко- логических аварий и ката- строф;

-оценивает источники и мас- штабы техногенного воздей- ствия на окружающую среду; | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно-го зачета. |
| У3 - выбирать методы, тех- нологии и аппараты утили- зации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | * обосновывает выбор метода утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
* обосновывает выбор аппара- тов утилизации газовых вы- бросов, стоков, твердых отхо- дов;
* обосновывает выбор спосо- бов предотвращения и улавли- вания выбросов,
* обосновывает выбор методов очистки промышленных сточ- ных вод, принципы работы
 | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно- го зачета. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;-выбирает способы утилиза- ции отходов электроснабже- ния; |  |
| У4 - определять экологиче- скую пригодность выпуска- емой продукции;ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | **-** определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции;- выбирает методы обеспече- ния экологической безопасно- сти; | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно-го зачета. |
| У5 - оценивать состояние экологии окружающей сре- ды на производственном объектеОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - определяет методы и виды экологического контроля и регулирования. | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно-го зачета. |
| **Знать:** |  |  |
| З1 - виды и классификацию природных ресурсов, усло- вия устойчивого состояния экосистем;ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | - виды и классификацию при- родных ресурсов | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно-го зачета. |
| З2 - задачи охраны окружа- ющей среды, природоре- сурсный потенциал и охра- няемые природные террито- рии Российской Федерации; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | * природоресурсный потенци- ал России;
* охраняемые природные тер- ритории Российской Федера- ции;

-задачи и способы охраны окружающей среды. | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове-рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно-го зачета. |
| З3 основные источники и масштабы образования от- ходов производства;ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | -общие сведения об отходах, управление отходами;- дает оценку основных источ- ников образования отходов производства | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос), выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно-го зачета. |
| З4 - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, спо- собы предотвращения и улавливания выбросов, ме- тоды очистки промышлен- ных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвре- живания и очистки газовых выбросов и стоков произ- водств;ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1,ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | * основные источники и мас- штабы техногенного воздей- ствия на окружающую среду;
* способы предотвращения и улавливания выбросов, мето- ды очистки промышленных сточных вод, принципы рабо- ты аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
 | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно- го зачета. |
| З5 - правовые основы, пра- вила и нормы природополь- зования и экологической безопасности;ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | * правовые основы, правила и нормы природопользования
* понятие и основные методы обеспечения экологической безопасности;
 | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольных работ, промежуточная аттеста-ция в виде дифференцированно- го зачета. |
| З6 - принципы и методы ра- ционального природополь- зования, мониторинга окружающей среды, эколо- гического контроля и эколо- гического регулирования; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29 | * понятие, виды и основные принципы мониторинга;
* принципы и методы рацио- нального природопользова- ния, мониторинга окружаю- щей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
 | Текущий контроль в виде устно- го и письменного опроса (инди- видуальный и фронталь- ный опрос),выполнение тесто- вых заданий, практических ра- бот, подготовка презентаций, выполнение письменных прове- рочных (самостоятельных) ра- бот, выполнение контрольныхработ, промежуточная аттеста- ция в виде дифференцированно- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | го зачета. |
| З7 - принципы и правила | - принципы и правила между- | Текущий контроль в виде устно- |
| международного сотрудни- | народного сотрудничества в | го и письменного опроса (инди- |
| чества в области природо- | области природопользования | видуальный и фронталь- |
| пользования и охраны | и охраны окружающей среды | ный опрос),выполнение тесто- |
| окружающей среды. | - задачи охраны окружающей | вых заданий, практических ра- |
| ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, | среды и знает цель работы | бот, подготовка презентаций, |
| ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, | экологических предприятий | выполнение письменных прове- |
| ЛР16, ЛР29 |  | рочных (самостоятельных) ра- |
|  |  | бот, выполнение контрольных |
|  |  | работ, промежуточная аттеста- |
|  |  | ция в виде дифференцированно- |
|  |  | го зачета. |

1. **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**
	1. Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.
	2. Активные и интерактивные: игры, викторины.