

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 03.02.2025 10:19:11
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

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 2024

2024

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

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

1.1. 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 23.02.01 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 использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации 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.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин 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 - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, 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;

33 - основные источники и масштабы образования отходов производства;

34 - 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;

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

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

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

1.3.2. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 транспортными организациями.

1.3.3. 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 будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	-
работа с текстом	20
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	-

2.1. 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
Введение	Содержание учебного материала	1	
	Экология на железнодорожном транспорте	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Раздел 1. Экология как наука, ее предмет, задачи, цели и методы			
Тема 1.1. Основы общей экологии	Содержание учебного материала	3	
	Основные термины и понятия экологии. История развития экологии. Законы экологии. Экологические системы и экологические факторы. Глобальные проблемы экологии. Экологический кризис. Экологические катастрофы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Основные свойства биосферы.	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Темы рефератов: 1. Экологические законы. 2. Экологическое равновесие экосистем	2	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала	3	
	Общие сведения о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов по степени исчерпаемости, происхождению, составу входящих компонентов и объемов, возместимости. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей.	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Темы рефератов: 1. Формы взаимодействия общества и природы	2	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16,

	2. Природные ресурсы и их охрана от антропогенного развития. 3. Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования.		ЛР29
Раздел 2 Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой			
Тема 2.1. Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом.	Содержание учебного материала	10	
	Химический состав атмосферы Земли. Баланс газов в атмосфере. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (ПДК), предельно допустимые выбросы вредных веществ (ПДВ), временно согласованные выбросы (ВСВ). Воздействие на атмосферу в процессе эксплуатации подвижных источников загрязнения. Воздействие на атмосферу в процессе эксплуатации стационарных источников на железнодорожном транспорте.	2	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Темы рефератов: Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом. Основные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека. Проблема потепления климата на Земле.	2	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Практическое занятие №1 Определение концентрации загрязняющих веществ в атмосфере от транспортных предприятий	6	2 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 2.2 Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	Содержание учебного материала	8	
	Контроль качества атмосферного воздуха. Методы и средства очистки атмосферного воздуха от загрязнений. Типовые схемы очистки воздуха на объектах железнодорожного транспорта.	2	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Практическое занятие №2 Классификация загрязнений	4	2 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29

	Самостоятельная работа обучающихся №4 Темы рефератов: 1. Мероприятия проводимые на железнодорожном транспорте по защите атмосферного воздуха 2. Международное сотрудничество в области охраны биосферы и экологизации производства.	2	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 2.3. Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом	Содержание учебного материала	4	
	Общие сведения о водных ресурсах. Показатели качества воды. Контроль качества воды. Очистка сточных вод. Рациональное использование водных ресурсов. Производственные, бытовые и поверхностные сточные воды.	2	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Темы рефератов: 1. Антропогенное загрязнение гидросферы. 2. Источники загрязнения природных вод.	2	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 2.4 Ресурсы литосферы. Энергетические ресурсы.	Содержание учебного материала	3	
	Литосфера. Строение, состав и значение литосферы. Негативное воздействие железнодорожного транспорта на почву. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог. Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства Энергетические ресурсы Земли. Понятие о возобновляемых и невозобновляемых источниках энергии. Альтернативные источники энергии.	2	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Темы рефератов: 1. Загрязнение почв тяжелыми металлами, пестицидами (ДДТ). 2. Эффективное ресурсосбережение 3. Альтернативная энергетика.	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 2.5 Биоресурсы	Содержание учебного материала	3	

(растительный и животный мир)	Естественные экологические системы, природные ландшафты и природно-антропогенные объекты. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Оптимизация хозяйственного использования	2	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Темы рефератов: Охрана растительного и животного мира . Природоохранные мероприятия проводимые в Нижегородской области Охрана природы и рациональное природопользование.	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 2.6 Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте.	Содержание учебного материала	2	
	Виды аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению. Правила безопасности в аварийных ситуациях с опасными грузами. Локализация загрязнений	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №8 Темы рефератов: 1. Экологические мероприятия проводимые на железнодорожном транспорте. 2. Экологические проблемы железнодорожного транспорта.	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Раздел 3. Отходы производства и потребления			
Тема 3.1. Общие сведения об отходах. Образование, сбор, хранение и использование отходов.	Содержание учебного материала	2	
	Классификация отходов. Проблема отходов в России. Транспортировка отходов и их размещение. Захоронение и утилизация твёрдых отходов.	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №9 Темы рефератов: 1. Проблемы отходов в РФ. 2. Переработка твердых бытовых и промышленных отходов.	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 3.2. Формиро-	Содержание учебного материала	3	

вание отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	Основные виды отходов железнодорожных предприятий	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся № 10 Темы рефератов: Проблемы отходов на железнодорожном транспорте. Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте. Токсичные производственные отходы. Переработка отходов производства и потребления. Отходы в международном экологическом праве. Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства.	2	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Раздел 4 Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды			
Тема 4.1 Правовые основы и принципы природопользования.	Содержание учебного материала	6	
	Правовая охрана окружающей среды в Российской Федерации. Федеральные законы: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О недрах», «Водный кодекс». Стандартизация в области охраны природы. Планирование и финансирование мероприятий в области экологии. Конституционные основы экологического права. Плата за загрязнение окружающей среды. Экологическое страхование. Виды ответственности за экологическое правонарушение.	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Практическое занятие №3 Определение размера эколого-экономического ущерба в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от локомотивного депо.	4	2 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №11 Темы рефератов: 1. Правовые основы охраны окружающей природной среды в РФ 2. История природоохранного движения в России и других странах 3. Система природоохранного законодательства России 4. Системы природоохранного законодательства в мире	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29

Тема 4.2 Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях	Содержание учебного материала	8	
	Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №12 Темы рефератов: 1. Программы проводимые на железной дороге по сохранению экологической безопасности.	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Практическое занятие №4 Составление экологического паспорта предприятия железнодорожного транспорта.	6	2 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 4.3 Экологический мониторинг.	Содержание учебного материала	2	
	Содержание, цели, задачи и структура экологического мониторинга. Методы экологического контроля. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте.	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся №13 Темы рефератов: Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Экологическое образование работников железнодорожной отрасли	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Тема 4.4 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	Содержание учебного материала	2	
	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные экологические программы, экологические программы ОАО «РЖД».	1	1 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29

<p>Самостоятельная работа обучающихся №14 Темы рефератов: Международное сотрудничество в области охраны биосферы и экологизации производства Проблема потепления климата на Земле. Экологические прогнозы и сценарии. Модель будущего развития мира.</p>	1	3 ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29
Всего:	60	
Промежуточная аттестация база 9 классов: (в форме дифференцированного зачета) – 4 семестр Промежуточная аттестация база 11 классов: (в форме дифференцированного зачета) – 2 семестр		

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 кабинете «Экологии природопользования» (№1315),

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 «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 BDK-1шт., Стенд информационный «Экологические основы природопользования»

При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.

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:

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 профессионального образования	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 профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с.- режим доступа: https://urait.ru/bcode/495223	[Электронный ресурс]
4	<i>Павлова, Е. И.</i> Москва :	Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп.	Издательство Юрайт, 2024. https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-536065	[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.	Кузнецов Л. М., Шмыков А. Ю. 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]

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

-научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения, обучающимися 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
<p>У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29</p>	<p>- обосновывает выбор способа анализа последствий экологических катастроф; - обосновывает выбор методов прогнозирования последствий экологических катастроф;</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>У2 - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29</p>	<p>- причины возникновения экологических аварий и катастроф; - дает развернутый анализ причины возникновения экологических аварий и катастроф; - оценивает источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду;</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>У3 - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29</p>	<p>- 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</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>

	<p>аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <p>-выбирает способы утилизации отходов электроснабжения;</p>	
<p>У4 - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29</p>	<p>- определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>- выбирает методы обеспечения экологической безопасности;</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>У5 - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</p> <p>ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29</p>	<p>- определяет методы и виды экологического контроля и регулирования.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
Знать:		
<p>З1 - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29</p>	<p>- виды и классификацию природных ресурсов</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>З2 - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29</p>	<p>- природоресурсный потенциал России;</p> <p>- охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>-задачи и способы охраны окружающей среды.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>

		работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
33 основные источники и масштабы образования отходов 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 источников образования отходов производства	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
34 - 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; ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29	- основные источники и масштабы 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;	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
35 - правовые основы, правила и нормы природопользования 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 устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
36 - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического 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 рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.

		го зачета.
37 - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. ОК 07, ПК1.3, ПК 2.1, ПК2.3, ПК3.1, ЛР 2, ЛР10, ЛР16, ЛР29	- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды - задачи охраны окружающей среды и знает цель работы экологических предприятий	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

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

5.2. Активные и интерактивные: игры, викторины.