Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 14.06.2024 09:07:51
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к ППССЗ по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

2024

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

1.1Область 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 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

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:

- помощник машиниста тепловоза;
- помощник машиниста электровоза;
- помощник машиниста электропоезда;
- слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;
- слесарь по ремонту подвижного состава

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» входит в математический и общий естественнонаучный 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 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 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологического процесса.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

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)	**48**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**32**
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**16**
в том числе:	
работа с текстом	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)	-

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

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
Раздел 1. Экология как наука, ее предмет, задачи, цели и методы		**7**	
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.	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. **Темы рефератов:** 1.Экологические законы. 2.Экологическое равновесие экосистем	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Общие сведения о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов по степени исчерпаемости, происхождению, составу входящих компонентов и объектов, возместимости. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей.	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. Темы рефератов:	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29

	1.Формы взаимодействия общества и природы 2.Природные ресурсы и их охрана от антропогенного развития. 3.Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования.		
Раздел 2 Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой		**18**	
Тема 2.1. Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом.	**Содержание учебного материала**	**3**	
	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 жд транспорте.	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. Темы рефератов: 1.Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом. 2. Основные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека. 3. Проблема потепления климата на Земле.	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Тема 2.2 Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Контроль качества атмосферного воздуха. Методы, средства очистки воздуха от агрязнений. Типовые схемы очистки воздуха на объектах жд транспорта.	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 4 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. Темы рефератов: 1.Мероприятия, проводимые на жд транспорте по защите атмосферного воздуха 2.Международное сотрудничество в области охраны биосферы	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29

Тема 2.3. Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом	**Содержание учебного материала**	**3**	
	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	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 5 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала Темы рефератов: 1.Антропогенное загрязнение гидросферы. 2.Источники загрязнения природных вод.	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
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	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 6 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. Темы рефератов: 1.Загрязнение почв тяжелыми металлами, пестицидами (ДДТ). 2.Эффективное ресурсосбережение 3.Альтернативная энергетика.	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Тема 2.5 Биоресурсы (растительный и животный мир)	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Естественные экологические системы, природные ландшафты и природно-антропогенные объекты. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты. Ущербы биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Оптимизация хозяйственного использования	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 7 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Темы рефератов:	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1,

	1.Охрана растительного и животного мира. 2.Природоохранные мероприятия, проводимые в Нижегородской области 3.Охрана природы и рациональное природопользование.		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
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	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 8 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Темы рефератов: 1.Экологические мероприятия, проводимые на железнодорожном транспорте. 2.Экологические проблемы железнодорожного транспорта.	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Раздел 3. Отходы производства и потребления		**9**	
Тема 3.1. Общие сведения об отходах. Образование, сбор, хранение и использование отходов.	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Классификация отходов. Проблема отходов в России. Транспортировка отходов и их размещение. Захоронение и утилизация твёрдых отходов.	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 9 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск и анализ, оценка информации по содержанию учебного материала. Темы рефератов: 1.Проблемы отходов в РФ. 2.Переработка твердых бытовых и промышленных отходов.	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Тема 3.2. Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Основные виды отходов железнодорожных предприятий.	4	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10,

			ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 10 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Темы рефератов: 1.Проблемы отходов на железнодорожном транспорте. 2.Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте. 3.Токсичные производственные отходы. 4.Переработка отходов производства и потребления. 5.Отходы в международном экологическом праве. 6.Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства.	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Раздел 4 Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды		**14**	
Тема 4.1 Правовые основы и принципы природопользования.	**Содержание учебного материала**	**3**	
	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.	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Тема 4.2 Организация экологической деятельности на железнодорожных предприяти-	**Содержание учебного материала**	**5**	
	Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России.	4	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1,

ях			ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10,
	Самостоятельная работа обучающихся № 12 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Самостоятельное изучение темы: «Экологическая стратегия ОАО РЖД» http://rzd.ru Темы рефератов: 1.Программы, проводимые на железной дороге по сохранению экологической безопасности.	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Тема 4.3 Экологический мониторинг.	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Содержание, цели, задачи и структура экологического мониторинга. Методы экологического контроля. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте.	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся № 13 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Темы рефератов: 1.Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. 2.Экологическое образование работников железнодорожной отрасли	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
Тема 4.4 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	**Содержание учебного материала**	**3**	
	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».	2	1,2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29

	Самостоятельная работа обучающихся № 14 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Темы рефератов: 1.Международное сотрудничество в области охраны биосферы и экологизации производства 2.Проблема потепления климата на Земле. 3.Экологические прогнозы и сценарии. Модель будущего развития мира	1	3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	**-**	
	Всего:	**48**	

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 «Экологических основ 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 Internet.

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: комплект учебной мебели (столы ученические, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя), доска аудиторская-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 BBK-1шт.,
Стенд информационный «Экологические основы природопользования»
Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

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., Авраменко А. А., Питрюк А. В.	Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования — 2-е изд., испр. и доп	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. режим доступа: https://urait.ru/bcode/523597	[Электронный ресурс]
2.	Корытный Л. М., Потапова Е. В.	Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. режим доступа: https://urait.ru/bcode/517675	[Электронный ресурс]
	Маршинин А. В.	Природопользование: ресурсоведение : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. —126 с.- режима доступа: https://urait.ru/bcode/496299	[Электронный ресурс]
3.	Саенко О. Е.	Экологические основы природопользования : учебник	Москва: КноРус, 2024. - 214 с. – режим доступа: https://book.ru/book/954526	[Электронный ресурс]
4.	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, 2022. — 253 с.- режим доступа https://urait.ru/bcode/510053	[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. 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 ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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 ОК 01 – ОК 07, ОК 08 ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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 ОК 01 – ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	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 ОК 01 – ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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 ОК 01 – ОК 07, ОК 08 ПК 2.2. ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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

32- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта ОК 01 – ОК 07, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 16, ЛР 29	- 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
33 - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду ОК 01 – ОК 07 ПК 1.3., ПК 2.2. ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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
34 - способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1., ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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
35 - правовые основы, правила и нормы природопользования, монито-	- обучающийся знает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронталь-

ринг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование ОК 01 – ОК 07, ОК 08 ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- знает основные методы обеспечения экологической безопасности;	ный опрос), выполнение тестовых заданий, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
36 - общие сведения об отходах, управление отходами ОК 01 – ОК 07 ПК 2.2. ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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
37 - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды ОК 01 – ОК 07, ОК 09 ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29,	- 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
38 - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2. ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	- 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 ра-

		бот, 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: игры, викторины.