

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет
путей сообщения» в г. Новоалтайске

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(базовая подготовка среднего профессионального образования)

Новоалтайск
2024

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией
Техника и технологии наземного
транспорта
Протокол № от « ___ » _____ 2024 г.
Председатель ЦК
_____ Е.В.Белоусова

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта _____ среднего
профессионального образования по
специальности 23.02.06 Техническая
эксплуатация подвижного состава
железных дорог

Утверждена
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
_____ Т.В. Добшикова
« ___ » _____ 2024 г.

Составитель: Выжимова Л.А. преподаватель высшей квалификационной
категории филиала СГУПС в г. Новоалтайске

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель:

формировать у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Задачи:

- ознакомление с терминологией и понятиями экологии;
- понимание роли антропогенного воздействия на биосферу;
- понимание перспектив использования новых достижений науки при организации современных технологий в контексте существующих экологических проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов;
- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- общие сведения об отходах, управление отходами;

- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

Данная дисциплина формирует общие компетенции выпускника по указанной специальности:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания:

Личностный результат	Код личностного результата	Код компетенции в соответствии с ФГОС
Портрет выпускника СПО		
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1	ОК 01.
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 2	ОК 01., 06., 08.
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3	ОК 01., 03., 06.
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4	ОК 01., 04., 08., 09.
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5	ОК 01., 08.
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и	ЛР 6	

готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.		ОК 03., 06.
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7	ОК 01., 06., 08.
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8	ОК 01., 06.
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9	ОК 01., 02., 03., 08.
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10	ОК 03., 05., 09.
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11	ОК 08.
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12	ОК 03., 08.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности		
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в железнодорожной отрасли личностного роста как профессионала.	ЛР 13	ОК 6
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.	ЛР 14	ОК 2 ОК 3
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии.	ЛР 15	ОК 1 ОК 4
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем на железнодорожном транспорте.	ЛР 16	ОК 2 ОК 3
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17	ОК 2 ОК 3
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации		
Имеющий потребность трудиться на благо процветания семьи, родного города, региона.	ЛР 18	ОК 1
Понимающий значение результатов собственного труда для	ЛР 19	ОК 6

развития экономики Алтайского края.		
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности.	ЛР 20	ОК 2 ОК 3
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями		
Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.	ЛР 21	ОК 1
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	ЛР 22	ОК 2 ОК 3
Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.	ЛР 23	ОК 3
Регулирование движения по железнодорожному переезду всех видов транспорта.	ЛР 24	ОК 4
Контроль работы устройств на железнодорожном переезде.	ЛР 25	ОК 3 ОК 7
Обеспечение мер безопасности при аварийной обстановке на железнодорожном переезде.	ЛР 26	ОК 3
Применять действующие методики при производстве работ средней сложности по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути.	ЛР 27	ОК 4
Применять действующие методики при работе с механизированным путевым инструментом.	ЛР 28	ОК 5 ОК 9
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса		
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ЛР 29	ОК 1
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ЛР30	ОК 2
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ЛР 31	ОК 3
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ЛР 32	ОК 4
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 33	ОК 5
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ЛР 34	ОК 6
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	ЛР 35	ОК 7
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ЛР 36	ОК 8
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ЛР 37	ОК 9

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки – 48 часа;
самостоятельной работы студентов – 24 часов.

Заочная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки – 8 часов;
самостоятельной работы студентов – 64 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Кол - во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
Составление конспекта по заданной теме	10
Подготовка индивидуальных докладов	4
Подготовка к зачету	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Кол - во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в том числе:	
Составление конспекта по заданной теме	32
Подготовка индивидуальных докладов	14
Подготовка к зачету	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

**2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте
Очная форма обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		8	
	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных изданий и дополнительной литературы	2	
Раздел 1. Природные ресурсы		35	
	Содержание учебного материала 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.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для докладов: <ul style="list-style-type: none"> • «Жизнь и деятельность В.И.Вернадского»; • «Природные ресурсы РФ»; • «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; • «Природные туристические ресурсы»; • «Природные ресурсы и окружающая среда». Подготовка к зачету.	4	
Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы и эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном транспорте. Нормирование в области обращения с отходами	6	2
	Практическое занятие №1. Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки	2	

	воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.		
	Практическое занятие №2. Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	
	Практическое занятие №3. Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросы из трубы нагретой газозвоздушной смеси.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Оформление отчетов по практическим занятиям. Подготовка к зачету.	4	
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для докладов: <ul style="list-style-type: none"> • «Экологический мониторинг»; • «Мониторинг окружающей среды»; • «Экологический мониторинг водных объектов»; • «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка к зачету.	3	
Раздел 2. Проблема отходов		15	
Тема 2. 1 Общие сведения об отходах. Управление отходами.	Содержание учебного материала 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.	10	2
	Практическое занятие №4. Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для докладов:	3	

	<ul style="list-style-type: none"> • «Токсичные производственные отходы»; • «Переработка отходов производства и потребления»; • «Отходы в международном экологическом праве»; • «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; • «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства». <p>Подготовка к зачету.</p>		
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		6	
	Практическое занятие №5. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, дополнение конспекта.	4	
Раздел 4. Экологическая безопасность		8	
Тема 4.1 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.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Темы для докладов: <ul style="list-style-type: none"> • «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»; • «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды». 	4	
Всего		72	

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		9	
	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных изданий и дополнительной литературы, дополнение конспекта.	8	
Раздел 1. Природные ресурсы		34	
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала 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	2
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для докладов: <ul style="list-style-type: none"> • «Жизнь и деятельность В.И.Вернадского»; • «Природные ресурсы РФ»; • «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; • «Природные туристические ресурсы»; • «Природные ресурсы и окружающая среда». 	10	
Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	1	2
	Содержание учебного материала Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с	1	2

	отходами на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Подготовка к зачету.	10	
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для докладов: <ul style="list-style-type: none"> • «Экологический мониторинг»; • «Мониторинг окружающей среды»; • «Экологический мониторинг водных объектов»; • «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка к зачету.	10	
Раздел 2. Проблема отходов		11	
Тема 2. 1 Общие сведения об отходах. Управление отходами.	Содержание учебного материала 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.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для докладов: <ul style="list-style-type: none"> • «Токсичные производственные отходы»; • «Переработка отходов производства и потребления»; • «Отходы в международном экологическом праве»; • «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; • «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства». Подготовка к зачету	10	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		9	
Тема 3.1 Эколого-экономическая	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	1	2

оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, дополнение конспекта. Подготовка к зачету.	8	
Раздел 4. Экологическая безопасность		9	
Тема 4.1 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.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Темы для докладов: <ul style="list-style-type: none"> • «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»; • «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды». Подготовка к зачету	8	
Всего		72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся – 30;
2. столы по количеству обучающихся – 15;
3. рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник и практикум для СПО / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 382 с. — (Серия: Профессиональное образование).
2. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник для бакалавров / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 479с. — <https://biblio-online.ru/book/E6070853-6727-4ED1-9D11-54817E37CA3D/ekologiya-transporta>
3. Третьякова, Н. А. Экология : учебное пособие для СПО / Н. А. Третьякова; под науч. ред. М. Г. Шишова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 111 с. — (Серия: Профессиональное образование).
4. Хорошавин Л.Б. Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Л.Б.Хорошавин, В.А.Беляков, Е.А.Свалов – Электронные текстовые данные.-Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.-220с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66564.html>.-ЭБС «IPRbooks»/

Дополнительная литература:

1. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 210 с. —

Интернет-ресурсы:

1. www.ecolodysite.ru (Каталог экологических сайтов)
2. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения)
3. www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очная/заочная формы обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения практических заданий/ разные виды опроса; практические задания по работе с информацией, документами, литературой.</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- виды и классификацию природных ресурсов;- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;- общие сведения об отходах, управление отходами;- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	<p>Текущий контроль: различные виды опроса; оценка сообщений; оценка тестов/ различные виды опроса; оценка сообщений; оценка тестов.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/ дифференцированного зачета/.</p>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324087357327968961775297076797709129534246061612

Владелец Куртушан Александр Иванович

Действителен с 30.09.2024 по 30.09.2025