ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет
путей сообщения»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00820DF50A16F18990E687DD308A6E043F
Владелец: Кисель Николай Петрович
Действителен: с 20.12.2023 до 14.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности:
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

2024 г.

ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 4
от «14» ноября 2024 г.
Председатель ЦК
_____ М.А. Голикова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора филиала по УР
_____ Н.П. Кисель
«14» ноября 20 24 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Экология на железнодорожном транспорте составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчики:
Палицына Н.А. - преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:
Н.Н. Панова - преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС
Н.В. Мокренский - зам. начальника (по кадрам и социальным вопросам) Елецкой дистанции пути -структурного подразделения Юго-Восточной дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»
для специальности:
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Дисциплина «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» представляет собой основу экологической подготовки в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов. В образовательных учреждениях среднего профессионального образования базисным учебным планом предусмотрено изучение курса «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ», направленного на реализацию обязательного минимума содержания экологического образования.

Программа полностью отражает обязательный минимум содержания экологического образования. Учебная дисциплина «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» направлена на формирование у обучающихся экологического мировоззрения и способности оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей природы.

Рабочая программа «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» базируется на биолого-экологических знаниях, полученных обучающимися в предыдущий период обучения по курсам «Биология» и «Экология». Рабочая программа дисциплины «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рабочим программам ФГОС для среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рецензент:
Зам. начальника (по кадрам и
социальным вопросам) Елецкой дистанции
пути -структурного подразделения
Юго-Восточной дирекции инфраструктуры
Центральной дирекции инфраструктуры –
филиала ОАО «РЖД Н.В. Мокренский

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»
для специальности:
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Дисциплина «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ», является дисциплиной базового уровня и представлена в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности в общепрофессиональном цикле.

Представленная программа предусматривает изучение главных положений рационального природопользования. Изучением курса предусмотрено овладение обучающимися научных основ экологического природопользования, изучение взаимосвязей живых организмов с окружающей средой и друг с другом, решением назревших экологических проблем, связанных с природопользованием.

В программе рассматриваются возможные пути и способы решения экологических проблем, методы контроля состояния окружающей среды, принципы рационального природопользования.

Программа включает рассмотрение правовых вопросов экологической безопасности, организацию природоохранной деятельности в России и за ее пределами, виды экономической и юридической ответственности за экологические правонарушения.

Она составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рабочим программам ФГОС для среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Данная программа соответствует целям экологического воспитания обучающихся, способствует их становлению как грамотных специалистов с развитым чувством ответственности за сохранение окружающей природной среды и может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент: Панова Н.Н. преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС

Подпись: _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» 5

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: ... 5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Информационное обеспечение обучения. 8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.3, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3, ОК 07	− 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.	− виды и классификацию природных виды и классификация 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, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование; − 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего по учебному плану	**в т.ч. в 3-м семестре**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24	24
в том числе:		
Лекция	14	14
Практическое занятие	10	10
Самостоятельная работа	8	8
Промежуточная аттестация в форме:		зачета

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

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Раздел 1. Природные ресурсы		**18**	ОК 07
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. 2. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере	2	
Тема 1.2 Виды природопользования	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 07, ПК 1.3
	1. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования. 2. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. 3. Последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии.	2	
	4 Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания	2	

	хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности. 5. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии		
	В том числе, практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 1 Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта	2	
	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 выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси.	2	
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 07, ПК 1.3
	1. Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте 2. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование	2	
Самостоятельная работа		**4**	
Раздел 2. Проблема отходов		**4**	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07, ПК 1.3
	1.Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта 2.Защита от отходов производства и потребления	2	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	

Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		**4**	
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07, ПК 1.3
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.	2	
Раздел 4. Экологическая безопасность		**6**	
Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 07, ПК 1.3
	1.Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. 2.Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов	2	
Самостоятельная работа		**4**	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализация рабочей программы учебной дисциплины используется лаборатория «Охраны труда».

Оборудование учебного кабинета Химии и Биологии и лаборатории Химии и Биологии:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения: многофункциональное устройство (ПК, телевизор, проектор, экран), компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

Основная литература:

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16735-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531601

Дополнительная литебратура:

1. Павлова, Е. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09568-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538289

2. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534133

3. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44450-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/224675

4. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206537

5. Авдеева Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта: справочное учебное пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. – 256с.

Периодические издания:

Твердые бытовые отходы.

Экология и промышленность России.

Железнодорожный транспорт.

Экология производства.

Интернет-ресурсы:

ЭБС IPRbooKS

ЭБС НТБ РГУПС

ЭБ УМЦ ЖДТ

ЭБС ЮРАЙТ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, рефератов или презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
умения: — анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте; — анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка презентаций, сообщений и докладов,

— выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; — оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	зачет
знания: — видов и классификации природных ресурсов; — условий устойчивого состояния экосистем; — задач охраны окружающей среды; — природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации; — основных источников и масштабов образования отходов производства; — основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; — способов предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов; обезвреживаний и очисток газовых выбросов и стоков производств; — правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности;	текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка презентаций, сообщений и докладов, зачет