

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»**

для специальности:

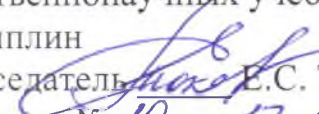
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

2024 г.

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
математических и общих
естественнонаучных учебных
дисциплин

Председатель  Е.С. Токарева
Протокол № 10 от 17.05. 2024.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УР

Н.П. Кисель

« 31 » мая 20 24 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Экология на ж.д. транспорте составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Приказ от 23 января 2018 г. № 45

Разработчики:

Палицына Н.А. - преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Н.Н. Панова - преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС

М.В. Одинцов - Главный инженер Дирекции аварийно-восстановительных средств – структурного подразделения Ю.В. ж. д. – филиала ОАО «РЖД»

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Экология на железнодорожном транспорте»

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»

является естественнонаучной и 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.

Главный инженер
Дирекции аварийно-восстановительных средств
– структурного подразделения Ю.В. ж. д.
– филиала ОАО «РЖД»



М.В. Одинцов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

для специальности:

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

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

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 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

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

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

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 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 3.7, 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 3.7, 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
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
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
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	ЛР 17
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	ЛР 20
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	ЛР 21
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью	
Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Липецкой области как субъекте Российской	ЛР 25

Федерации, роли региона в жизни страны	
Осознающий единство пространства Липецкой области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории региона	ЛР 27
Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Липецкой области, их сохранению и рациональному природопользованию	ЛР 30
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях	ЛР 31
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 37
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 38
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	ЛР 42
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 43

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 4-м семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	40
в том числе:		
Лекция	30	30
Практическое занятие	10	10
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
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 07, ПК 3.7
	1. Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект	2	
Раздел 1. Природные ресурсы		24	ОК 07
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала	4	
	1. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	
	2. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере	2	
Тема 1.2 Виды природопользования	Содержание учебного материала	16	ОК 07, ПК 3.7
	1. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования.	2	
	2. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания.	2	
	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 хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности.	2	
	5. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии	2	
	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	2	

	земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.		
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 07, ПК 3.7
	1. Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	
	2. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование	2	
Раздел 2. Проблема отходов		6	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала	6	ОК 07, ПК 3.7
	1. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	2	
	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		6	
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала	6	ОК 07, ПК 3.7
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды.	2	
	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		2	
Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	2	ОК 07, ПК 3.7
	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	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины используется лаборатория Химии и Биологии и учебный кабинет Химии и Биологии.

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 литература:

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. Короткий, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Короткий, 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; — выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; — оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка презентаций, сообщений и докладов, Дифференцированный 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, Дифференцированный зачет