

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог (локомотивы)

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

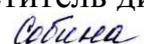
Цикловой комиссией
общегуманитарных и социально-
экономических дисциплин

Председатель ЦК
 Л.Г. Алейникова

«30» мая 2025 г.
«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Заместитель директора
 Е.В. Соби́на

«30» мая 2025 г.
«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного
транспорта – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Ростовский
государственный университет путей сообщений».

Разработчик: Розум Н.В., преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» является обязательной частью общепрофессионального 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 ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 7	<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. 	<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 сток 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	10
Самостоятельная работа	4
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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение		3	
	Содержание учебного материала		
	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	ОК 7
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Составление карточек с терминами. Составить в тетради краткую хронологическую таблицу: «История развития экологии».	1	
Раздел 1 Природные ресурсы		15	
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов	Содержание учебного материала		
	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	2	ОК 7
Тема 1.2 Атмосферные газовые ресурсы. Водные ресурсы. Ресурсы литосферы	Содержание учебного материала		
	Атмосферные газовые ресурсы. Газовый состав атмосферы. Значение атмосферных газов для человека, животных и растительности как источника снабжения жизненно необходимыми газовыми элементами. Атмосферный воздух — защита поверхности Земли от космического, радиационного и ультрафиолетового излучений Солнца, от метеоритов. Атмосфера как	2	ОК 7

	<p>источник стабильности температурного режима на планете, регулятор температурных перепадов. Озоновый слой — фильтр, поглощающий солнечную радиацию в коротковолновом диапазоне (200...300 нм). Атмосферные газовые ресурсы при хозяйственной деятельности — источник обеспеченности производственных процессов кислородом, азотом, водородом. Водные ресурсы: воды морей и океанов, озер, рек, водохранилищ, прудов, ледники и многолетняя мерзлота, влага в атмосфере и почве. Распределение водных ресурсов. Вода — необходимое условие существования жизни на Земле. Дефицит питьевой воды на планете. Расходы воды на производственные и бытовые нужды людей. Влияние водных ресурсов на формирование климата и погоды, на смягчение температурных колебаний на планете. Вода как промышленное сырье. Потребности в воде сельского хозяйства. Вода — дешевый источник электроэнергии. Водные артерии — транспортные пути. Ресурсы литосферы. Составляющие ресурсов литосферы: почвы, полезные ископаемые, находящиеся в недрах Земли (твердые, жидкие, газообразные). Энергетические ресурсы — запасы энергетического сырья: угля, нефти, природного газа и др. Почвы. Почвенный покров — саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие на почвы загрязнений окружающей среды, сельскохозяйственной обработки, строительства путей сообщения, размещения производственных объектов. Техногенное подкисление почв — выпадение кислотных дождей. Влияние на почвы атмосферных процессов и нерациональных методов земле-использования.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 2 Составить кроссворд по теме «Методы сохранения природных ресурсов».</p>	1	
	<p>Практическое занятие 1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции.</p>	2	ОК 7
	<p>Практическое занятие 2</p>	2	ОК 7

	<p>Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.</p> <p>Практическое занятие 3</p> <p>Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.</p>		
		2	ОК 7
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.</p>	2	ОК 7
Тема 1.4 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.</p>	2	ОК 7
Раздел 2 Проблема отходов		6	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся 3 Заполнить таблицу «Охрана среды».</p> <p>Практическое занятие 4</p> <p>Расчёт массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта</p>	2	ОК 7
		2	
		2	ОК 7
Раздел 3		4	

Экологическая защита и охрана окружающей среды			
3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала		
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 7
	Практическое занятие 5	2	ОК 7
Расчёт платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.			
Раздел 4		6	
Экологическая безопасность			
Тема 4.1 Экологическая безопасность	Содержание учебного материала		ОК 7
	Альтернативные источники энергии и сырья	2	
Тема 4.2 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала		ОК 7
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	2	
Тема 4.3 Международные организации	Содержание учебного материала		
	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 7
Промежуточная аттестация зачет		2	
Всего:		36	