

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАСПОРТЕ

специальность

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

базовая подготовка среднего профессионального образования

Новоалтайск
2025

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией
Организация перевозок и
техническое обслуживание
подвижного состава
Протокол № 1 «28» августа 2025 г.
Председатель _____ 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
«29» августа 2025 г.

Составитель: Выжимова Л.А., преподаватель филиала СГУПС в г. Новоалтайске

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы Цель дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте»: формирование знаний по экологии, способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	-анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	- условия устойчивого состояния экосистем; -задачи охраны окружающей среды; - виды и классификацию природных ресурсов; - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта; - проводить мониторинг окружающей среды рядом с объектами железнодорожного транспорта.	- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. - основные источники загрязнения окружающей среды железнодорожным транспортом; - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - основные источники техногенного воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую среду;

		<p>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте;</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	16
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	2
Самостоятельная работа обучающегося	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы содержания деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	4 семестр (14 лек +1бпз.)		
Раздел 1. Природные ресурсы		16	
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.	2	ОК 07, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Темы для докладов: «Жизнь и деятельность В.И.Вернадского»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».	2	
Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала 1.Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». 2.Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	4	ОК 07, ПК 2.2
	Практическое занятие №1 Прогнозирование экологических последствий природопользования	2	

Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала 1.Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	2	ОК 07, ПК 2.2
	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». 	2	
	Практическое занятие №2 Мониторинговые исследования антропогенного фактора	2	
Раздел 2. Проблема отходов		6	
Тема 2. 1 Общие сведения об отходах. Управление отходами.	Содержание учебного материала 1.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.	2	ОК 07, ПК 2.2
	Практическое занятие №3 Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта	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 	4	

	современного производства».		
Раздел 3 Экологическая защита и охрана окружающей среды		10	
Тема 3.1 Эколога-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	2	ОК 07, ПК 2.2
	Практическое занятие № 4 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	4	
	Практическое занятие № 5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	4	
Раздел 4 Экологическая безопасность		4	
Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала 1.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.	2	ОК 07, ПК 2.2
	Практическое занятие № 6 «Международное сотрудничество в решении проблем природопользования. Концепция устойчивого развития»	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		40	

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:

-мультимедиа проектор

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Колесников, С. И., Экология: учебник / С. И. Колесников. — Москва: КноРус, 2024. - 277 с. - ISBN 978-5-406-12174-0. - Текст электронный // BOOK.ru: электронно-библиотечная система.- URL: <https://book.ru/book/955742>

2. Колесников, С. И., Экология: учебник / С. И. Колесников. — Москва: КноРус, 2024. — 277 с. — ISBN 978-5-406-12174-0. - Текст электронный // BOOK.ru: электронно-библиотечная система.- URL: <https://book.ru/book/955742>

3. Митина, Н.Н. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н.Н.Митина, Б.М.Малашенков; под редакцией В.И.Данилова-Данильяна.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 448с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-18421-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562109>

3.2.2 Дополнительные электронные издания

1. Колесников, С. И., Экология: учебник / С. И. Колесников. — Москва: КноРус, 2020. - 244 с. - ISBN 978-5-406-01416-5. - Текст электронный // BOOK.ru: электронно-библиотечная система. - Текст электронный // BOOK.ru: электронно-библиотечная система. - URL: <https://book.ru/book/935680>

2.Корытный, Л.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л.М.Корытный, Е.В.Потапова — 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 379с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-18010-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534133>

3. Авдеева, Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта: / Г. Д. Авдеева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 256 с. — 978-5-907479-27-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1037/260724/>

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	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды; - виды и классификацию природных ресурсов; - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте; - основные источники загрязнения окружающей среды железнодорожным транспортом; - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - основные источники техногенного воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую среду; - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание основных видов загрязнения окружающей среды объектами железнодорожного транспорта; - понимание основных источников техногенного воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую среду; - понимание правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях. Оценка результатов выполнения практических работ.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте. - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта; - проводить мониторинг окружающей среды рядом с объектами железнодорожного транспорта. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта; - проводить расчет за загрязнение окружающей среды 	