Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Боготольский техникум транспорта»
(КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»)

УТВЕРЖДЕНО



«01» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 Экология на железнодорожном транспорте

по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое

Базовая подготовка
Среднего профессионального образования

Боготол,2026 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024 г. № 135 с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП. 11 Экология на железнодорожном транспорте, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол от «16» декабря 2024г. № 01-09-1329/2024).

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
Протокол № 1 от « 31 » августа 2026 г.
Председатель Образцова О.В./ _____/

СОГЛАСОВАНО
Врио заместителя директора по УР
Епифанцева М.В. _____
« 31 » августа 2026 г.

Разработчик: Дяченко А.А., преподаватель КГБПОУ « Боготольский техникум транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1	*Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы*	4
1.2	*Планируемые результаты освоения дисциплины*	4
1.3	*Обоснование часов вариативной части ОП-СПО*	6
2	Структура и Содержание учебного материала учебной дисциплины	7
2.1	*Трудоемкость освоения дисциплины*	7
2.2	*Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины рабочей программы ОП.10 Экология на железнодорожном транспорте*	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	8
3.1	*Материально-техническое обеспечение*	11
3.2	*Учебно-методическое обеспечение*	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП 11. Экология на железнодорожном транспорте формирование 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.

Дисциплина ОП 11. Экология на железнодорожном транспорте включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, вы-	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессио-	

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	бирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	нальной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно дей-	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	ствовать в чрезвычайных ситуациях		
ПК 2.5. Соблюдать требования охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации железных дорог.	анализировать вредные факторы производства, исключать их; пользоваться приспособлениями, инструментом, применять средства индивидуальной защиты при строительстве, эксплуатации железных дорог; применять методики при строительстве, эксплуатации железных дорог с требованиями технологических процессов	цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте; нормативно-технические документы по строительству и эксплуатации железных дорог; правила применения средств индивидуальной защиты	проведения обучения персонала на рабочем месте безопасным методам и приемам труда, применения методики при строительстве, эксплуатации железных дорог согласно технологии выполняемых работ;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП-П

№№ п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1.	Углубление знаний и умений из числа перечисленных в качестве результатов освоения учебной дисциплины (см. таблицу 1.2. Планируемые результаты освоения)	–	–	-	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	22
Дипломный проект (работа)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**32**	**22**

2.2 Примерное Содержание учебного материала дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала учебного материала, практических и лабораторных за
1		2
Раздел 1. Природные ресурсы и природоохранная деятельность		
Тема 1.1 Виды природных ресурсов Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте		**Содержание учебного материала**
	1	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадск геосфере. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Эколо железнодорожном транспорте.
		В том числе практических занятий
	2	Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе во промывочно-пропарочной станции.
	3	Изучение аппаратов для осаждения примесей из состава сточных вод.
	4	Загрязнение атмосферного воздуха передвижными объектами транспорта.
	5	Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышл расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси.
Тема 1.2 Мониторинг окружающей среды		**Содержание учебного материала**
	6	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодор Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.
		В том числе практических занятий
	7	Изучение механизма образования кислотных дождей.
	8	Определение органолептических характеристик воды.
Раздел 2. Проблема отходов		

Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами		**Содержание учебного материала**
	9	Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Пути снижения расхода природных ресурсов на о ного транспорта. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы на транспорте.
		В том числе практических занятий
	10	Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях п процессов на объектах железнодорожного транспорта.
	11	Изучение методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта		**Содержание учебного материала**
	12	Экономический механизм охраны окружающей природной среды.
		В том числе практических занятий
	13	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий
	14	Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источникам на железнодорожном транспорте.
Раздел 4. Экологическая безопасность		
Тема 4.1 Экологическая безопасность		**Содержание учебного материала**
	15	Альтернативные источники энергии и сырья
		В том числе практических занятий
	16	Отражение и оформление требований безопасности в технической документации
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа учебной дисциплины осуществляется в учебной аудитории «Кабинет Экологии» (каб. № Л-409), в читальном зале с выходом в сеть Интернет, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513544 (дата обращения: 08.02.2023).

2. 2.Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513725.

3. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513933.

3.2.2. Дополнительные источники

Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515354.

3.3.3 Электронные ресурсы:

Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

СДО СПО КрИЖТ : электронный образовательный ресурс СПО КрИЖТ / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: https://sdo-ktzht.krsk.irgups.ru/. – Текст : электронный.

Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – 2026. – URL: http://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

Znanium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2026. – URL: http://znanium.ru. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: https://urait.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

Учебники ФПУ 10-11 кл. // Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – 2026. – URL: https://e.lanbook.com/books/44375. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

РЖД-Партнер.РУ : информационное агентство : [сайт] / ООО «Редакция журнала «РЖД-Партнер». – Санкт-Петербург, 2002 – 2026. – URL: https://www.rzd-partner.ru/. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2026. – URL: https://company.rzd.ru/. – Текст : электронный.

Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование ОК, ПК	Результат обучения	Показатели освоенности компетенции	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или про-	решения ситуационных задач в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ тестирование

	блем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знать: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов	

	- приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знать: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Применение знаний об изменении климата, принципах бережливого производства в профессиональной деятельности.	-

	- пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях		
ПК 2.5. Соблюдать требования охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации железных дорог.	Уметь: анализировать вредные факторы производства, исключать их; пользоваться приспособлениями, инструментом, применять средства индивидуальной защиты при строительстве, эксплуатации железных дорог; применять методики при строительстве, эксплуатации железных дорог с требованиями технологических процессов Знать: цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте; нормативно-технические документы по строительству и эксплуатации железных дорог; правила применения средств индивидуальной защиты	Применение знаний требований охраны окружающей среды.	

5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				