

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**по специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

Москва 2022

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7

Председатель

 Н.В. Тракич

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7

Председатель

 Г.В. Засорина

СОГЛАСОВАНО

Зав. методическим кабинетом

 К.В. Ломакина
« 24 » 02 2022 г

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 23.02.01 Организация
перевозок и управление на
транспорте (по видам) от 22 апреля
2014 г. №376

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора МКТ

 Т.В. Сухарева
« 24 » 02 2022 г

Составитель:

А.Б. Анисюткина – преподаватель МКТ РУТ (МИИТ)

Рецензенты:

Костенко Л.В. – преподаватель ГБПОУ МО " Мытищинский колледж"
Дымкова Г.В. – преподаватель МКТ РУТ (МИИТ)

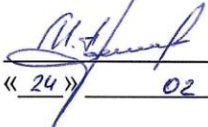
ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7

Председатель
 Н.В. Тракич

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7


Председатель
 Г.В. Засорина

СОГЛАСОВАНО
Зав. методическим кабинетом

 К.В. Ломакина
« 24 » 02 2022 г

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 23.02.01 Организация
перевозок и управление на
транспорте (по видам) от 22 апреля
2014 г. №376

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора МКТ


 Т.В. Сухарева
« 24 » 02 2022 г

Составитель:

А.Б. Анисюткина – преподаватель МКТ РУТ (МИИТ)

В рабочую программу внесены следующие изменения:

№ п/п	Описание внесенных изменений	Обоснование
1	Актуализированы списки рекомендуемых источников информации	Обновление библиотечного фонда; заключенные договоры с ЭБС на 2022/2023 учебный год

 Дымкова Г.В. – преподаватель МКТ РУТ (МИИТ)

Рецензенты:

Т.И. Мишина – преподаватель ГБПОУ МО " Мытищинский колледж"
Г.В. Дымкова – преподаватель МКТ РУТ (МИИТ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» реализуется за счет часов вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа дисциплины предназначена для изучения дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО– программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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 стоков 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины по учебному плану

Всего часов максимальной учебной нагрузки обучающегося — 52 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 34 часа;
- самостоятельной работы обучающегося — 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
подготовка отчетов по практическим занятиям	6
подготовка докладов, сообщений и презентаций, подготовка к дифференцированному зачету	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		3	
	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	1	
Раздел 1 Природные ресурсы и природоохранная деятельность		24	
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.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Подготовка рефератов и презентаций	1	
Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта	4	2
	Практическая работа 1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции	2	3
	Практическая работа 2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	3

	Практическая работа 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	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Оформление отчетов по практическим занятиям.	5	
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов.	2	
Раздел 2 Проблема отходов		8	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Токсичные производственные отходы на транспорте. Защита от отходов производства и потребления.	4	2
	Практическая работа 4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка докладов, рефератов и презентаций	2	
Раздел 3 Экологическая защита и охрана окружающей среды		7	
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	2	2
	Практическая работа 5	2	3

железнодорожного транспорта	Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Оформление отчета по практическому занятию.	3	
Раздел 4 Экологическая безопасность		8	
Тема 4.1 Экологическая безопасность	Содержание учебного материала Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Подготовка докладов, рефератов и презентаций Подготовка к дифференцированному зачету.	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	52	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Экологии окружающей среды и природопользования».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);
- Доска меловая.
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.
- Мультимедийное оборудование: ПК (системный блок – процессор Intel core 2 duo, 1,87 ГГц, ОЗУ 3 Гб); проектор; звуковая система, экран.
- Тренажер для отработки навыков по оказанию первой медицинской помощи при остановке сердца и искусственной вентиляции легких «АННА».
- Стенды.
- Плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник

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, 2021. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471408> (дата обращения: 19.04.2021). — Текст : электронный.

Дополнительные источники

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452654> (дата обращения: 19.04.2021). — Текст : электронный.

2. 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, 2021. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471822> (дата обращения: 19.04.2021). — Текст : электронный.
3. 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, 2021. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473270> (дата обращения: 19.04.2021). — Текст : электронный.
4. Латышенко, К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К.П. Латышенко. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. [8] с цв. вкл. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayuschey-sredy-469747> (дата обращения: 27.04.2021). — Текст : электронный.

3.3 Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным заместителем директора колледжа, ответственным за учебную работу на платформах MS Teams (предпочтительно), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сообщений, докладов, презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <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. <p>знать:</p> <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, 	<p>OK2, OK4, OK5, OK8</p> <p>OK2, OK3, OK6, OK9</p> <p>OK1, OK2, OK7, OK9</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.1</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – решение задач; – подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, презентаций; – выполнение отчетов по практическим занятиям; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дифференцированный зачет <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – традиционная балльная система

<p>методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8</p> <p>ОК2, ОК4, ОК5, ОК9</p> <p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6</p> <p>ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1</p>	
--	--	--

