Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.11.2026 14:02:24
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0ca45

Приложение
ОПОП-ППССЗ по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ[1]

СГ 07 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки: ***2024****)*

.

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**14**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**16**
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	**18**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ 07 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины СГ 07. Экология на железнодорожном транспорте является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 11.02.06

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина входит в цикл социально-гуманитарных дисциплин

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной 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.

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.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 2. 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 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 16. Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе;

ЛР 29. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего):	**32**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**32**
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
В том числе:	
Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы	
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите	
Подготовка рефератов	
Промежуточная аттестация (4) семестр) - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
	2 (4) семестр	*60*	
Введение		**3**	
	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	2 ОК 07, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа №1 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	1	
Раздел 1. Природные ресурсы		**30**	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах		**8**	
	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	2 ОК 07, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа №2 Подготовка реферата на тему: Жизнь и деятельность В.И. Вернадского. Природные ресурсы РФ. Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования. Природные туристические ресурсы. Природные ресурсы и окружающая среда.	6	
Тема 1.2. Виды		**16**	

природопользования	**Содержание учебного материала** Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	2 ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.	4	3 ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	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.	4	3 ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Практическое занятие №3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси.	4	3 ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа №3 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.	2	
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды		**6**	
	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	2 ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа №4 Подготовка реферата на тему: Экологический мониторинг. Мониторинг окружающей среды.	4	

	Экологический мониторинг водных объектов. Понятие экологического мониторинга и его задачи.		
Раздел 2. Проблема отходов		**14**	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.		**14**	
	Содержание учебного материала 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	6	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Практическое занятие №4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта	4	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа №5 Подготовка реферата на тему: Токсичные производственные отходы. Переработка отходов производства и потребления. Отходы в международном экологическом праве. Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте. Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства.	4	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		**7**	
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта		**7**	
	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Практическое занятие №5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	4	3 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1,

			ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа №6 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.). Оформление отчета по практическому занятию.	1	
Раздел 4. Экологическая безопасность		**6**	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды		**6**	
	Содержание учебного материала 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	4	2 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29
	Самостоятельная работа №7 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка рефератов по темам: Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
Всего		**60**	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экологии природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Системное и прикладное ПО

№ п/п	Наименование	№ лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 45411155
2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
3	Microsoft Office 2013 Russian Academic OLP NL	MicrosoftOpenLicense 65785999
4	Microsoft Windows 10	MicrosoftOpenLicense 65785999
5	Kaspersky Endpoint Security	PN: KL4863RAQFQ
6	Контент-фильтр SkyDNS	Ю-05109

Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)

№	Перечень
1	OpenOffice
2	МойОфис

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.

Электронная платформа Moodle.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1. Основные источники:

1. Колесников, С. И., Экологические основы природопользования : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023. — 233 с. — ISBN 978-5-406-11205-2. — URL: https://book.ru/book/947856. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

2. 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/. — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

3. КонсультантПплюс : справочно-поисковая система : официальный сайт. – URL : https://www.consultant.ru/. - Текст : электронный

4. Гарант : информационно - правовой портал. – URL : https://www.garant.ru/ . – Текст : электронный.

5. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте : официальный сайт. – URL : https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Лань : электронная библиотечная система. – URL : https://e.lanbook.com/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. BOOK.ru: электронно-библиотечная система : сайт / КНОРУС : издательство учебной литературы. – URL : https://book.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст : электронный.

8. Министерство транспорта Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2010-2023. – URL : https://mintrans.gov.ru/. – Текст : электронный.

9. РЖД : официальный сайт. – URL : https://www.rzd.ru/. – Текст : электронный

10.Федеральное агентство железнодорожного транспорта : официальный сайт. – Москва, 2009-2023. – URL : https://rlw.gov.ru/. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки рефератов).

Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

Результаты обучения (У, З, ОК/ПК, ЛР)	**Показатели оценки результатов**	**Форма и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь:		
У1 - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	владение основными приемами анализирования и прогнозирования экологические последствия различных видов производственной деятельности	- текущий контроль в форме устного опроса по темам; - защита практических занятий; - подготовка рефератов. *Промежуточная аттестация:* *дифференцированный зачет*
У2 - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	владение основными приемами анализирования причин возникновения экологических аварий и катастроф	
У3 - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	свободное ориентирование в анализировании причин вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта	
У4 - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	свободное ориентирование в оценивании малоотходных технологических процессов на объектах железнодорожного транспорта	
знать:		
З1 - виды и классификацию природных ресурсов ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	систематизация знаний о видах и классификациях природных ресурсов	- текущий контроль в форме устного опроса по темам; - защита практических занятий; - подготовка рефератов. *Промежуточная аттестация:* *дифференцированный зачет*
З2 - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	систематизация знаний о принципах эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	

33 - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	упорядочивание знаний об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду	
34 - способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	систематизация знаний о способах предотвращения и улавливания выбросов, методах очистки промышленных сточных вод	
35 - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	упорядочивание знаний о правовых основах, правилах и нормах природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
36 - общие сведения об отходах, управление отходами ОК 01 ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	систематизация знаний об отходах и управлении отходами	
37 - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	структурирование знаний и принципах и правилах международного сотрудничества в области охраны окружающей среды	
38 - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 2, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 29	систематизация знаний о целях и задачах охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности)

5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности)