

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Модестович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: 27.03.2025 12:32:10
Уникальный программный ключ:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

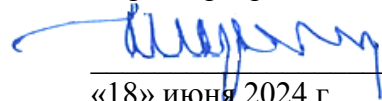
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ярославский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС



О.М. Епархин

«18» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.09 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

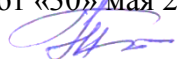
для специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования
(по видам транспорта)**

Квалификация – **техник**

Форма обучения – очная

Ярославль
2024

Рассмотрено на заседании ЦК
дисциплин естественно-научного цикла
и физической культуры
протокол № 10 от «30» мая 2024 г.
Председатель  /Тиханова Е.И./

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.09 Экология на железнодорожном транспорте разработана совместно с работодателем с учетом требований профессиональных стандартов.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... | 4 |
| 1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины | 4 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части образовательной программы..... | 6 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины..... | 7 |
| 2.2. Содержание учебной дисциплины | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 10 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.09 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОПЦ.09 Экология на железнодорожном транспорте: формирование умения анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности, анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф, а также оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

Учебная дисциплина ОПЦ.09 Экология на железнодорожном транспорте включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения учебной дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Знать | Уметь | Владеть навыками |
|------------|--|--|------------------|
| ОК 01. | <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - 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) | - |
| ОК 04. | <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности | <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - |
| ОК 07. | <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках | - |

| | | | |
|----------------------------|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях | <p>профессиональной деятельности по специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | |
| <p>ПК 1.1. ПК 5.3.</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, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование; - 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 | <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"> - применения знаний по экологии на железнодорожном транспорте в профессиональной деятельности |

1.3. Обоснование часов вариативной части образовательной программы

| № п/п | Количество часов | Обоснование |
|----------|---------------------|--|
| 1 | 48 | Учебная дисциплина введена в образовательную программу по запросу работодателя. В результате освоения учебной дисциплины происходит углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы, в соответствии с запросом регионального рынка труда. Учебная дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 1.1., ПК 5.3. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

| Наименование составных частей учебной дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия | 48 | 14 |
| в т.ч.: | | |
| теоретические занятия | 34 | - |
| лабораторные занятия | - | - |
| практические занятия | 14 | 14 |
| курсовой проект (работа) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Консультации | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | - | - |
| Всего | 48 | 14 |

2.2. Содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01. ОК 07. |
| | Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект | | |
| Раздел 1. Природные ресурсы | | 24 / 8 | |
| Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01. ОК 07. |
| | Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации | 6 | |
| Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте | Содержание учебного материала | 12 / 6 | ОК 01. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1. |
| | 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 | 6 | |
| | В том числе практических занятий | 6 / 6 | |
| | Практическое занятие №1. Прогнозирование экологических последствий природопользования | 2 | |
| | Практическое занятие №2. Оценка природных ресурсов Ярославской области с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Ярославской области | 2 | |
| | Практическое занятие №3. Оценка состояния окружающей среды на железнодорожном транспорте | 2 | |
| | Содержание учебного материала | 6 / 2 | ОК 01. |

| | | | |
|---|---|----------------|--|
| Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды | Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. | 4 | ОК 04. ОК 07. ПК 1.1. |
| | В том числе практических занятий | 2 / 2 | |
| | Практическое занятие №4. Мониторинговые исследования антропогенного фактора | 2 | |
| Раздел 2. Проблемы отходов | | 10 / 4 | |
| Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами | Содержание учебного материала | 10 / 4 | ОК 01. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1. ПК 5.3. |
| | 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 | 6 | |
| | В том числе практических занятий | 4 / 4 | |
| | Практическое занятие №5. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали | 2 | |
| | Практическое занятие №6. Методы утилизации отходов | 2 | |
| Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды | | 6 / 2 | |
| Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | Содержание учебного материала | 6 / 2 | ОК 01. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1. |
| | Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. | 4 | |
| | В том числе практических занятий | 2 / 2 | |
| | Практическое занятие №7. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте | 2 | |
| Раздел 4. Экологическая безопасность | | 6 | |
| Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01. ОК 04. ОК 07. |
| | Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте | 6 | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | - | |
| Всего | | 48 / 14 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Авдеева, Г. Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта : справочное пособие / Г. Д. Авдеева — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-907479-27-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/937/260724/> (дата обращения: 30.01.2024). — Режим доступа : для авториз. пользователей.

2. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212375> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Донцов, С.А. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта : учебное пособие / С. А. Донцов, Г. К. Ивахнюк, Ю. Н. Хмельницкий, Ю. И. Матяш. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 255 с. — 978-5-89035-962-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1029/18769/> (дата обращения 09.10.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16735-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531601> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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, 2024. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538456> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540399> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|---------------------|--|---|--|
| ПК 1.1. ПК 5.3. | <p><u>Знает:</u></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, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование; - 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>Обучающийся грамотно выполняет классификацию природных ресурсов; дает оценку экологической ситуации; характеризует основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; перечисляет и характеризует способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очисток газовых выбросов и стоков производств; понимает и описывает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; дает оценку основных источников образования отходов производства; грамотно выбирает методы снижения отходов на железнодорожном производстве; понимает и характеризует принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; перечисляет задачи охраны окружающей среды и четко знает цели работы экологических предприятий</p> | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - тестирование; - контрольная работа; - дифференцированный зачет |
| | <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; | <p>Обучающийся демонстрирует умение производить расчеты причиненного ущерба окружающей среде, расчеты загрязнения окружающей среды; анализирует и прогнозирует экологические последствия</p> | <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - контрольная работа; |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта | <p>различных видов производственной деятельности на транспорте; определяет причины возникновения экологических аварий и катастроф и дает прогноз последствий катастроф;</p> <p>обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте</p> | <p>- дифференцированный зачет</p> |
| | <p><u>Владеет навыками:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применения знаний по экологии на железнодорожном транспорте в профессиональной деятельности | <p>Обучающийся целесообразно и обосновано применяет знания по экологии на железнодорожном транспорте при решении профессиональных задач</p> | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - дифференцированный зачет |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p> | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - тестирование; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - дифференцированный зачет | |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с одноклассниками, преподавателями в ходе учебной деятельности</p> | | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p> | <p>Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной</p> | | |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| действовать в чрезвычайных ситуациях | деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | |
|--------------------------------------|--|--|