

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И.Гуленко
(подпись, Ф.И.О.)
« 27 » _____ 05 _____ 2022 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте
базовая подготовка

Специальность: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Воронеж 2022 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Бубнова Е.В.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 1002

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 27.05.2022

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии математических и общих естественно научных дисциплин

Протокол № 4 от 27.05.2022г.

Председатель цикловой комиссии _____ Любимова Л.А.

Рецензент рабочей программы Уразов С.А.

Начальник Воронежской дистанции пути - структурного подразделения Юго-Восточной дирекции инфраструктуры – структурного подразделения центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ | 11 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ | 13 |
| 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ | 14 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения учебной 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 57 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 38 часов;
самостоятельной работы обучающегося — 19 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

2.1. Объем дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 57 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 38 |
| в том числе: практические занятия | 12 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 19 |
| в том числе: подготовка сообщений, рефератов, презентаций; подготовка к ответам на контрольные вопросы, практическим занятиям и контрольным работам | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Введение | Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект. | 2 |
| | Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) | 1 |
| Раздел 1. Природные ресурсы | | 28 |
| Тема 1.1. Виды природных ресурсов | 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 |
| | Самостоятельная работа Реферат на тему «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского» «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные ресурсы и окружающая среда» | 4 |
| | Интерактивные формы обучения применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция | |
| Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте. | Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. | 2 |
| | Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. | 2 |
| | Эколого – экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|--|-------------|
| | Практическое занятие № 1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции. | 2 |
| | Практическая занятие № 2 Аппараты для осаждения примесей из состава сточных вод. | 2 |
| | Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическому занятию. | 4 |
| 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. | 2 |
| | Самостоятельная работа Подготовка рефератов: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи» Оформление отчета по практическому занятию. | 4 |
| | Практическая занятие № 3 Определение органолептических характеристик воды. | 2 |
| | Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации , применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция. | |
| Раздел 2. Проблема отходов | | 10 |
| Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами | Содержание учебного материала Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|--|--|-------------|
| | Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы на транспорте. | 2 |
| | Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям. Рефераты по темам: «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 |
| | Практическое занятие №4 «Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов» | 2 |
| | Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации , применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция. | |
| Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды | | 6 |
| Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта. | Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды. | 2 |
| | Практическое занятие № 5 «Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий» | 2 |
| | Самостоятельная работа Оформление отчета по практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) | 2 |
| | Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации , применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция. | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Раздел 4. Экологическая безопасность | | 10 |
| Тема 4.1. Экологическая безопасность | Содержание учебного материала Альтернативные источники энергии и сырья. | 2 |
| | Практическое занятие №6 «Составляющие безопасности движения поездов, активная и пассивная безопасность конструкции поезда. Безопасности при перевозке опасных грузов». | 2 |
| Тема 4.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. | Содержание учебного материала Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. | 2 |
| | Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Тестирование. | 2 |
| | Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка рефератов: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»; | 2 |
| | Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации , применение электронных образовательных ресурсов; проблемная лекция. | |
| | Всего | 57 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина ЕН. 03 Экология на железнодорожном транспорте реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712398>
2. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491484>

Дополнительная литература:

1. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего

профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15544-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/508161>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов). |
| <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - видов и классификации природных ресурсов; - принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; - способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического регулирования; - общих сведений об отходах, управления отходами; - принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; - целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов). |

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Результатом освоения программы дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), общими (ОК) и личностными результатами (ЛР):

| Код | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---------|---|
| ПК 2.1. | Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений. |
| ПК 2.4. | Выполнять проектные работы при строительстве железных дорог, зданий и сооружений. |
| ПК 2.5. | Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке. |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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. |
| ЛР 1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны |
| 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 3. | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от |

| | |
|--------|--|
| | групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих |
| ЛР 6. | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях |
| ЛР 7. | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности |
| ЛР 9. | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| ЛР 10. | Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |
| ЛР18. | Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Воронежской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны |
| ЛР 20. | Осознающий единство пространства Воронежской области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории г. Воронежа и области |
| ЛР 23. | Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Воронежской области, их сохранению и рациональному природопользованию |
| ЛР 24. | Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях |
| ЛР 30. | Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения |
| ЛР 31. | Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации |
| ЛР 35. | Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы |
| ЛР 36. | Принимающий основы экологической культуры, соответствующий современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. |