

Приложение V.7
к ООП по специальности 23.02.04 Техническая
эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН .03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

2021 г



Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. N 45

Разработчик:

Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рецензенты:

Жестерова Н.Д., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Туманова Г.М., преподаватель филиала РГУПС в г. Туапсе

Рецензия

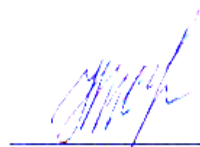
Предлагаемая рабочая учебная программа по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

В данной рабочей учебной программе нашли отражение общие вопросы экологии: основные понятия, проблемы и принципы, сведения о видах, запасах и характере потребления природных ресурсов во всём мире и отдельно в России. Рассматривается положение дел в области природопользования и экологической безопасности на железнодорожном транспорте в России. Инфраструктура железнодорожного транспорта относится к объектам, оказывающим определённое негативное воздействие на атмосферу, воду и почву. Она является потребителем природных ресурсов – пресной воды, нефти, газа и др. Соединение профессиональных и экологических знаний становится требованием времени.

В рабочей учебной программе рассматриваются вопросы экологической безопасности охраны окружающей среды при использовании природных ресурсов в процессе наращивание хозяйственной деятельности человеческого сообщества. Материал программы направлен на формирование у студентов экологического мировоззрения.

Рабочая учебная программа рекомендована к применению в учреждениях СПО для специальностей технического профиля.

Рецензент:



Жестерова Н.Д., преподаватель
ТТЖТ-филиала РГУПС

Рецензия

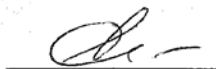
Предлагаемая рабочая учебная программа по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

В рабочей учебной программе дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте», определены темы изучаемого материала необходимого для овладения конкретными знаниями по вопросам природопользования и защиты окружающей среды. Материал программы рационально структурирован по времени, логически связан. Для развития творческой активности обучающихся предусмотрено выполнение ими самостоятельных творческих работ по проблемам природопользования.

В программе предусмотрено изучение следующих вопросов: принципы взаимодействия общества и природы; негативные последствия неконтролируемой хозяйственной деятельности человека, приводящие к нарушению стабильности экосистем; принципы и методы рационального природопользования, проблемы сохранения природоресурсного потенциала, в том числе особо охраняемых природных территорий. Затронуты проблемы размещения производств и оценки последствий их воздействия на окружающую среду. Содержание изучаемого материала способствует формированию у обучающихся экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды. Соединение профессиональных и экологических знаний становится насущным требованием нашего времени.

Рабочая учебная программа рекомендована к применению в учреждениях СПО для специальностей технического профиля.

Преподаватель
филиала РГУПС в г. Туапсе



Туманова Г.М.

*Подпись Тушмаковой Р.И. заверено.
Специалист по контролю качества И.А. Касурова*



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 3.7, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------|---|---|
| ПК 3.7, ОК 07 | <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">- 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. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы | 40 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа ¹ | * |
| Промежуточная аттестация (в форме зачета) | 2 |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | ОК 07, ПК 3.7 |
| | Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект | | |
| Раздел 1. Природные ресурсы | | 20 | ОК 07 |
| Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере | | |
| Тема 1.2 Виды природопользования | Содержание учебного материала | 14 | ОК 07, ПК 3.7 |
| | 1.Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии. Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности | | |
| | 2.Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии | | |
| | В том числе, практических занятий | | |
| | Практическое занятие № 1 Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта | 6 | |
| | 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. | | |
| Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной | | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---------------|
| | поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газозвушной смеси. | | |
| Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды | Содержание учебного материала | 2 | ОК 07, ПК 3.7 |
| | Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование | | |
| Раздел 2. Проблема отходов | | 6 | |
| Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами | Содержание учебного материала | 6 | ОК 07, ПК 3.7 |
| | 1. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта | | |
| | 2. Защита от отходов производства и потребления | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| Практическое занятие № 4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта. | | | |
| Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды | | 4 | |
| Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | Содержание учебного материала | 4 | ОК 07, ПК 3.7 |
| | Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие № 5 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом. | | |
| Раздел 4. Экологическая безопасность | | 6 | |
| Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды | Содержание учебного материала | 6 | ОК 07, ПК 3.7 |
| | Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов | | |
| Промежуточная аттестация зачет | | 2 | |
| Всего: | | 40 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Экологии, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине;
- техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран, интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания²

1. Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2019г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Практическая экология на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.П. Сидоров, Т.В. Гаранина. - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>Издательство УМЦ ЖДТ

2. Медведева, В.М. Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.М. Медведева, Н.И. Зубрев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. — 425 с.

5. Саркисов О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 231с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74950.html>.

6. Экология на железнодорожном транспорте: учеб. пособие /А.Н. Белевцева; ТТЖТ - филиал РГУПС. - Тихорецк, 2017. - 102 с. <http://ttgt.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификация 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"> - уметь классифицировать природные ресурсы; - давать оценку экологической ситуации и уметь рассчитывать причиненный ущерб окружающей среде; - характеризовать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - перечислять и характеризовать способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очисток газовых выбросов и стоков производств; - произвести расчеты загрязнения окружающей среды; - понимать правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - уметь давать оценку основных источников образования отходов производства; - предлагать методы снижения отходов на железнодорожном производстве; - понимать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - перечислять задачи охраны окружающей среды и четко знать цель работы экологических предприятий. | <ul style="list-style-type: none"> - все виды опросов; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; оценки результатов выполнения домашних заданий проблемного характера. |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <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"> - обучающийся грамотно анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте; - определяет причины возникновения экологических аварий и катастроф и дает прогноз последствий катастроф; - обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте. | <ul style="list-style-type: none"> оценка выполнения практических заданий; оценка деятельности обучающихся на практических занятиях; |