МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.С. ПАНОВА»

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.08 ЭКОЛОГИЯ

23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

г. Хабаровск, 2020 г.

Программа дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 697 (ред. от 09.04.2015 N 389), зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013, № 29525.

Организация-разработчик: КГБ ПОУ ХТТТ

Разработчики:

Шипелкина И.В. — преподаватель

Программа утверждена на заседании ПЦК Протокол от \_\_.\_\_.\_\_\_\_ №\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Кухаренко

Согласовано:

И.о. зам. директора по УПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.О. Оспищева

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

3. Условия реализации программы дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

5. Лист изменений и дополнений, внесенных в программу дисциплины

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Экология

**1.1. Область применения программы**

Программа дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

Программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной

подготовке рабочих по профессиям:

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- быть способным понимать и излагать базовую информацию в области экологии и природопользования;

- применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием;

- использовать нормативно-справочную информацию в своей работе;

- соотносить предполагаемые действия в области природопользования с рекомендациями международных конвенций и других договоров, ратифицированных РФ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы экологии, историю природопользования;

- социальные, экономические и экологические противоречия в развитии человечества и способы их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества;

- иметь представление о проблеме исчерпания ресурсов, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

- основные международные решения в области устойчивого развития;

- в том числе, основные международные конвенции, относящиеся к областям решения социальных и экологических проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть:

- методами поиска и анализа информации, логичного изложения фактов, гипотез, теорий и современной концепции;

- успешно использовать усвоенные знания и приобретенные обучающимися практические навыки в самостоятельной деятельности.

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 1.1 | Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава |
| ПК 1.2 | Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов. |
| ПК 1.3 | Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава |
| ПК 1.4 | Осуществлять подготовку электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время |
| ПК 1.5 | Соблюдать правила безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава |
| ПК 2.1 | Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта |
| ПК 2.2 | Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей  профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность исходя из цели и  способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и  итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии  в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с  коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением  полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**1.4. Количество часов на освоение программы**

**дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 53 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 15 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем  часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 53 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 38 |
| в том числе:  лабораторные работы, практические занятия | 19 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 15 |
| в том числе:  выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций и выполнение рефератов) | 15 |
| Итоговая аттестация в форме зачета |  |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Экология»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов  и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем  часов  ТО | Объем  часов  ПЗ | Объем  часов  СР | Уровень  освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Введение | Основные понятия экологии | 1 |  |  | 2 |
| Модуль 1. Экологические основы рационального природопользования | | 13 | | | |
| Тема 1.1 Становление системы: человек – общество - природа | Содержание учебного материала  Человек – биосоциальный вид. Место человека в системе живого мира. Особенности экологических связей (пищевых, энергетических, информационных) человека. Исторические этапы развития экологических связей человечества. Становление системы: человек- общество – природа. Социоэкосистема, противоречия в социоэкосистеме. Истоки и характеристика современного экологического кризиса. Принципы а перспективы коэволюции общества и природы их сосуществования и дальнейшего совместного гармоничного развития. Формирование экологической культуры: экологическая этика, экологическое сознание. Модели экологического развития, устойчивое развитие цивилизации. | 2 |  |  | 2 |
| Практическая работа  Пищевые связи моей семьи  Воздействие на природу в период новой истории человечества |  | 2 |  |  |
| Самостоятельная работа  Анализ особенностей экологических связей своей семьи |  |  | 2 |  |
| Тема 1.2 Природные ресурсы и их классификация, использование и воспроизводство | Содержание учебного материала  Природные ресурсы как основа природопользования. Возобновимые и невозобновимые природные ресурсы, обеспеченность природными ресурсами, освоение территорий, причины и характер трансформации природных ресурсов. Примеры возобновимых ресурсов, отличия от невозобновимых ресурсов, условия устойчивого бескризисного потребления. Основные законы рационального природопользования. Экологические проблемы природопользования.  Регулирование природопользования (основы регулирования, неэкономические методы регулирования, экономические методы регулирования, концепция рационального природопользования).  Инженерная экология. Безотходные технологии.  Пресная вода как возобновимый ресурс. Проблемы водопотребления: санитарные, сельскохозяйственные, экологические, экономические.  Лесные ресурсы. Расчистка лесов под пашни, лесозаготовки и выпас скота и ее последствия. Значение лесных экосистем в сохранении благоприятного климата на Земле. Рациональное ведение лесного хозяйства.  Проблема сокращения минеральных ресурсов. Резервы и ресурсы основных видов минерального сырья. Запасы и распределение полезных ископаемых. Увеличение энергопотребления и загрязнения отходами переработки сырья. Экологические последствия добычи минеральных ресурсов на дне Мирового океана. Вторичное использование сырья. Экономические проблемы ресурсоснабжения. Современные достижения в области оптимизации потребления минеральных ресурсов.  Энергетические ресурсы. Запасы и распределение горючих ископаемых. Загрязнение окружающей среды от сжигания угля, нефтепродуктов, природного газа. Энергетический кризис 1970-х гг.: причины и последствия. Атомная энергия. Проблема радиационной опасности при авариях на АЭС. Причины и последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС. Захоронение радиоактивных отходов. Проблема демонтажа АЭС после истечения проектного срока ее эксплуатации. Гидроэнергия. Негативные и позитивные стороны получения электроэнергии ГЭС. Причины общественного движения в СССР в середине 80-х гг. против строительства новых ГЭС. Альтернативные источники электроэнергии: использование энергии солнца, ветра, приливов, волн, перепадов температур, получения биогаза. Позитивные и негативные стороны каждого способа получения электроэнергии.  Земельные и почвенные ресурсы. Плодородие земли. Условия образования и сохранения плодородного почвенного слоя. Рекулььтивация почв. Эрозия почв и способы ее предотвращения. Вторичное использование ресурсов: экологическая и экономическая оценка. Пути интенсификации вторичного использования ресурсов. Энергетические ресурсы: основные источники. | 3 |  |  | 2 |
| Практическая работа  Глобальный сырьевой кризис.  Минеральные ресурсы. |  | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Примерные темы для подготовки сообщения:  - экологические проблемы гидроэнергетики  - экологические проблемы атомной энергетики  - различные способы использования энергии солнца и их оценка с точки зрения рационального природопользования  - альтернативные источники энергии |  |  | 4 |
| Тема 1.3 Социально-экологические и социально-политические аспекты экологического кризиса | Содержание учебного материала  Экологическая политика – комплекс организованных, правовых и экономических мер, направленных на регулирование природопользования для достижения устойчивого развития и обеспечения экологической безопасности.  Основные инструменты экологической политики. Правовое регулирование. Закрепление в Конституции РФ прав граждан на безопасную среду обитания достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.  Закон РФ «Об охране окружающей среды». Объекты охраны окружающей среды. Природные объекты и природные ресурсы. Особо охраняемые объекты. Полномочия органов государственной власти в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды. Ответственность за вред, нанесенный окружающей среды. Ответственность за вред, нанесенный окружающей среде. Основные законы РФ, Кодексы и нормативные акты, способствующие достижению «устойчивого развития»  Социально-экологические аспекты экологии: плата за использование природных ресурсов; ограничения и культура потребления; устойчивое развитие экономики.  Социально-политические аспекты: социальная политика и вопросы социальной экологии; политические аспекты экологии; война и ее социально-экологические и политические последствия.  Духовно-нравственное воспитание в процессе экологического образования: гуманизация и нравственное совершенствование человека; наука и моральный облик ученого; нормы экологического бытия. | 1 |  |  | 2 |
| Деловая игра  Экологическая политика – социальная напряженность – социальное самочувствие общества. |  | 2 |  |
| Модуль 2. Территориальные особенности проявления экологических проблем: Хабаровский край | | 14 | | | |
| Тема 2.1. Природно-ресурсный потенциал Хабаровского края и особенности его освоения. Экология водных объектов р.Амур | Содержание учебного материала  Природно-ресурсный потенциал хабаровского края, особенности его использования: очаговость хозяйственной деятельности, преобладание ресурсных отраслей специализации, незавершенность формирования основных ресурсных циклов и т.д. Характер воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы: площадные, очаговые. Основные экологические проблемы: преобразование поверхности, уничтожение и деградация почвенного и растительного покрова, изменение гидрологического режима поверхностных и подземных вод, нарушение криогенного режима, нарушение среды обитания животных.  Водные объекты бассейна р.Амур. Антропогенное воздействие со стороны Китайской Народной республики и субъектов российской Федерации. Мероприятия правительства Хабаровского края по снижению трансграничного загрязнения р.Амур, российско-китайские соглашения о сотрудничестве в области охраны и трансграничном использовании водных объектов. Разработка мероприятий по использованию альтернативных источников питьевой воды. Совершенствование етодов оценки состояния р.Амур, обоснование и учет факторов экологического риска влияния на окружающую среду и здоровье населения. Основные направления деятельности в Хабаровском крае, направленные на улучшение качества водных объектов на период до 2020 года. | 2 |  |  | 2 |
| Практическая работа  Урок-конференция  Территориальные особенности проявления экологических проблем Хабаровского края |  | 2 |  |  |
| Тема 2.2. Экологические последствия функционирования основных хозяйственных комплексов на территории Хабаровского края | Содержание учебного материала  Экологические проблемы функционирования лесопромышленного комплекса: деградация биоты, истощение рыбных ресурсов, изменение состояния природных вод, изменение состояния природных вод, изменение естественного состояния почв, повышение жароопасности, загрязнение атмосферы.  Экологические последствия освоения минерально-сырьевых ресурсов. Характеристика особенностей и основных этапов освоения месторождений. Виды воздействия и ландшафтно-экологические последствия. Основные экологические проблемы: загрязнение воздуха, сведение растительного покрова, нарушение функций экосистем, изменение водной среды, преобразование геологической среды и рельефа, влияние на ландшафты.  Загрязнение атмосферного воздуха. Источники загрязнения воздушного бассейна. Решение вопроса о снижении загрязнения территории Хабаровского края выбросами свинца от автотранспорта регулируется постановлением губернатора края от 15.01.2002 г. №17 «О мерах по предотвращению загрязнения воздушного бассейна территории Хабаровского края выбросами свинца от автотранспорта».  Бытовые и промышленные отходы. Характеристика структуры бытовых и промышленных отходов. Причины ограниченности освоения переработки и обезвреживания отходов производства и потребления. Характеристика объектов размещения, отсутствие систем сбора образующего фильтрата, дегазации, ограждение мест размещения отходов, отсутствие производственного контроля, нарушение правил эксплуатации объектов размещения отходов. Горение, загрязняющее воздушные бассейны. Утилизация непригодных и запрещенных к использованию ядохимикатов, накопленных различными сельхозпредприятиями и оставшихся в настоящее время бесхозными. Основные направления деятельности по обращению с отходами на территории Хабаровского края до 2020 года. | 4 |  |  |  |
|  | Практические занятия  Территориальные особенности проявления экологических проблем |  | 2 |  |  |
| Тема 2.3. Урбоэкология. Экологические проблемы городов Хабаровского края | Содержание учебного материала  Урбанизация – глобальный исторический процесс (причины и признаки урбанизации). Экологические проблемы: ресурсно-хозяйственные, природно-ландшафтные, антропологические. Городская среда – среда жизни человека.  Пути решения экологических проблем города. Города будущего. Экологические проблемы городов Хабаровского края и пути их решения. | 2 |  |  | 2 |
| Практические занятия  Экологические проблемы урбанизации. На примере городов Хабаровского края. |  | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Темы рефератов:   1. Окружающая среда и здоровье населения крупных городов. 2. Приоритетные загрязняющие атмосферу вещества. Источники поступления основных загрязняющих в атмосферу веществ. 3. Влияние климатических условий Дальнего Востока на уровень загрязнения воздушного бассейна. 4. Обеспечение экологической безопасности и организация охраны окружающей среды на примере городского округа «город Хабаровск». 5. Участие граждан и общественных объединений в осуществлении градостроительной деятельности |  |  | 4 |
| Тема 2.4. Особо охраняемые природные территории Хабаровского края. Охрана животного и растительного мира | Содержание учебного материала  Сохранение биологического разнообразия. Красная книга Хабаровского края. Особо охраняемые природные территории. Удельный вес особо охраняемых территорий. Заповедники и заказники, экологические коридоры, природные парки, памятники природы краевого значения. Основные методы лесовосстановления. Критерии оптимального соотношения способов естественного и искусственного лесовосстановления. Основные направления деятельности по сохранению биологического разнообразия на период до 2020 года. Государственный экологический контроль в области охраны окружающей среды. Основные направления экономического регулирования охраны окружающей среды до 2020 года.  Основные причины вымирания видов: прямое уничтожение (промысел), климатические изменения, изменение биотопов, интродукция конкурирующих видов, химическое загрязнение и пр.  Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки и их значение в сохранении биологического разнообразия, генофонда живых организмов и экосистем.  Экологическое образование и просвещение. Совершенствование информирования в области охраны окружающей среды и рационального природопользования населения края.  Международное сотрудничество в рамках подкомиссии по охране окружающей среды Ассоциации региональных администраций стран Северо-Восточной Азии (далее – АРАССВА) с префектурой Тояма (Япония). Проекты в области изучения морского дрейфующего мусора в Японском море, сотрудничество по исследованию мигрирующих видов птиц Северо-Восточной Азии, пылевых бурь.  Взаимодействие с Департаментом охраны окружающей среды провинции Хэйлунцзян (КНР) по информированию о чрезвычайных ситуациях экологического характера, обмену информацией и опытом работы по актуальным вопросам в области охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности. Международные проекты детского и молодежного экологических движений. Основные направления совместных действий по охране окружающей среды на период до 2020 года | 4 |  |  |  |
| Практические занятия  Урок-конференция «Памятники природы краевого значения»  «Международное сотрудничество |  | 3 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Темы рефератов:   1. Редкие и исчезающие виды животных и растительных объектов 2. Амурские осетровые рыбы, усиление мер по их охране 3. Государственные природные заповедники Хабаровского края 4. Экологические коридоры в Хабаровском крае для сохранения пространственно-генетических связей амурского тигра на Дальнем Востоке 5. Наиболее известные памятники природы краевого значения |  |  | 2 |
| Модуль 3. Экология на железнодорожном транспорте | Влияние железнодорожного комплекса на экологическую обстановку. Мероприятия по улучшению экологических показателей подвижного состава и инфраструктуры транспорта | 3 | | | |
| Практические занятия  Характеристика воздействий железнодорожного транспорта на экосистемы |  | 1 |  |  |
| Самостоятельная работа  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка презентаций |  |  | 3 |  |
| Зачет |  | 1 |  |  |
|  |  | 19 | 19 | 15 |  |
|  | Всего | 53 |  |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Биология»

Оборудование рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины «Экология»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийное оборудование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Глобальная экологическая перспектива 2000. Доклад ЮНЕП о состоянии окружающей среды в конце тысячелетия. – М.: Интер

2. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Рейф И.Е. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России. – М.:Инфра –М., 2015

3. Марфенин Н.Н. Экология и гуманизм// Россия в окружающем мире: 2000 (Аналитический ежегодник) – М.: Изд-во МНЭПУ, 2015. – С.29-49.

4. На пути к образованию для устойчивого развития в России. Под.ред. Н.С.Касимова и С.М.Малхазовой. – М.: Геос, 2016

5. Распоряжение Правительства Хабаровского края от 31 декабря 2013 года №978-рп «О ходе

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки  результатов обучения |
| умения:  анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности | Проверка практических заданий  Экспертная оценка соответствия стандарту оформления  Формализованное наблюдение за деятельностью студента  Экспертная оценка соответствия требованиям действующих норм, правил, стандартов и заданной ситуации  Устный опрос  Контрольная работа  Проверка самостоятельной работы студентов. |
| Быть способным понимать и излагать базовую информацию в области экологии и природопользования |
| Применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием |
| Соотносить предполагаемые действия в области природопользования с рекомендациями международных конвенций и других договоров, ратифицированных РФ |
| Соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности |
| Использовать необходимые нормативно-правовые документы |
| знания:  особенности взаимодействия общества и природы |
| Основные законы экологии, история природопользования |
| Социальные, экономические и экологические противоречия в развитии человечества и способы их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества |
| Условия устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса |
| Иметь представление о проблеме исчерпания ресурсов, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки |  |

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата внесения изменения | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |