

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ № 16
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.С. ПАНОВА**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ЭКОЛОГИЯ**

**190623.04 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного
состава (электровозов, электропоездов)**

**Хабаровск
2018 г.**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее — СПО) 190623.04 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

Организация-разработчик: КГБ ПОУ 16

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 190623.04 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной 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 учебной 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 истощения 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 учебной 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 учебной 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной 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 учебной 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	Содержание учебного материала Природные ресурсы как основа природопользования. Возобновимые и	3			2

воспроизводство	<p>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.</p> <p>Регулирование природопользования (основы регулирования, неэкономические методы регулирования, экономические методы регулирования, концепция рационального природопользования).</p> <p>Инженерная экология. Безотходные технологии. Пресная вода как возобновимый ресурс. Проблемы водопотребления: санитарные, сельскохозяйственные, экологические, экономические.</p> <p>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.</p> <p>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</p>				
-----------------	--	--	--	--	--

	<p>ресурсов.</p> <p>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. Рекультивация почв. Эрозия почв и способы ее предотвращения. Вторичное использование ресурсов: экологическая и экономическая оценка. Пути интенсификации вторичного использования ресурсов. Энергетические ресурсы: основные источники.</p>				
	<p>Практическая работа</p> <p>Глобальный сырьевой кризис.</p> <p>Минеральные ресурсы.</p>		2		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Примерные темы для подготовки сообщения:</p> <p>- экологические проблемы гидроэнергетики</p>			4	

	<ul style="list-style-type: none"> - экологические проблемы атомной энергетики - различные способы использования энергии солнца и их оценка с точки зрения рационального природопользования - альтернативные источники энергии 				
Тема 1.3 Социально-экологические и социально-политические аспекты экологического кризиса	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Экологическая политика – комплекс организованных, правовых и экономических мер, направленных на регулирование природопользования для достижения устойчивого развития и обеспечения экологической безопасности.</p> <p>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.</p> <p>Закон РФ «Об охране окружающей среды».</p> <p>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»</p> <p>Социально-экологические аспекты экологии: плата за использование природных ресурсов; ограничения и культура потребления; устойчивое развитие экономики.</p>	1			2

	<p>Социально-политические аспекты: социальная политика и вопросы социальной экологии; политические аспекты экологии; война и ее социально-экологические и политические последствия.</p> <p>Духовно-нравственное воспитание в процессе экологического образования: гуманизация и нравственное совершенствование человека; наука и моральный облик ученого; нормы экологического бытия.</p>				
	<p>Деловая игра</p> <p>Экологическая политика – социальная напряженность – социальное самочувствие общества.</p>		2		
Модуль 2. Территориальные особенности проявления экологических проблем: Хабаровский край		14			
<p>Тема 2.1. Природно-ресурсный потенциал Хабаровского края и особенности его освоения.</p> <p>Экология водных объектов р.Амур</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Водные объекты бассейна р.Амур.</p> <p>Антропогенное воздействие со стороны Китайской Народной республики и субъектов российской</p>	2			2

	<p>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 методов 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.</p>				
	<p>Практическая работа Урок-конференция Территориальные особенности проявления экологических проблем Хабаровского края</p>		2		
<p>Тема 2.2. Экологические последствия функционирования основных хозяйственных комплексов на территории Хабаровского края</p>	<p>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</p>	4			

	<p>геологической среды и рельефа, влияние на ландшафты.</p> <p>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».</p> <p>Бытовые и промышленные отходы.</p> <p>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.</p> <p>Горение, загрязняющее воздушные бассейны.</p> <p>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.</p>				
	<p>Практические занятия</p> <p>Территориальные особенности проявления экологических проблем</p>		2		
Тема 2.3. Урбоэкология.	Содержание учебного материала	2			2

Экологические проблемы городов Хабаровского края	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.				
	Практические занятия Экологические проблемы урбанизации. На примере городов Хабаровского края.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Темы рефератов: <ol style="list-style-type: none"> 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 6. 			4	
Тема 2.4. Особо охраняемые природные территории Хабаровского края. Охрана	Содержание учебного материала Сохранение биологического разнообразия. Красная книга Хабаровского края. Особо	4			

<p>животного и растительного мира</p>	<p>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.</p> <p>Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки и их значение в сохранении биологического разнообразия, генофонда живых организмов и экосистем.</p> <p>Экологическое образование и просвещение. Совершенствование информирования в области охраны окружающей среды и рационального природопользования населения края.</p> <p>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</p>				
---------------------------------------	--	--	--	--	--

	<p>Японском море, сотрудничество по исследованию мигрирующих видов птиц Северо-Восточной Азии, пылевых бурь.</p> <p>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</p>				
	<p>Практические занятия</p> <p>Урок-конференция «Памятники природы краевого значения»</p> <p>«Международное сотрудничество</p>		3		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	3			

	улучшению экологических показателей подвижного состава и инфраструктуры транспорта				
	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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «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 рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Глобальная экологическая перспектива 2000. Доклад ЮНЕП о состоянии окружающей среды в конце тысячелетия. – М.: Интер 2016
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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
Быть способным понимать и излагать базовую информацию в области экологии и природопользования	Формализованное наблюдение за деятельностью студента
Применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием	Экспертная оценка соответствия требованиям действующих норм, правил, стандартов и заданной ситуации
Соотносить предполагаемые действия в области природопользования с рекомендациями международных конвенций и других договоров, ратифицированных РФ	Устный опрос Контрольная работа
Соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности	Проверка самостоятельной работы студентов.
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	