

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

О.Е. Храмцов

« 04 » _____ 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Умелые руки»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет

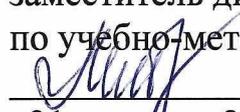
Срок реализации: 1 год

Мастерская по компетенции: Электромонтаж

г. Киров
2021 г.

Рассмотрено и одобрено
предметной (цикловой)
комиссией преподавателей и мастеров п/о
общестроительного профиля
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.
Председатель ПЦК

 / Шулаков С.В. /

Согласовано
заместитель директора
по учебно-методической работе
 / Гиберт Е.В. /
«31» августа 2021 г.

Автор  / Русских И.И. /
преподаватель КОГПОБУ «Кировский
многопрофильный техникум».

«30» 08 2021 г.

Пояснительная записка.

Актуальность программы. Программа разработана для подготовки обучающихся к национальному Чемпионату JuniorSkills «Электромонтаж 10+ и 14 +») и желающих получить дополнительные знания по электромонтажу, настройке радиоаппаратуры и созданию электротехнических устройств по определённым технологиям, даёт дополнительное образование по радиотехническим специальностям: монтажник РЭА. Именно в этом состоит актуальность данной программы. Научно-техническое творчество – сложный творческий процесс, очень интересное и полезное занятие для подростков. В творчестве обучающихся, в рационализаторской работе заложены большие потенциальные возможности развития человеческой личности и совершенствования образовательного процесса. Благодаря занятиям в творческом объединении у подростков происходит формирование устойчивых ценностных ориентаций на конструктивные виды деятельности, стимулируется активность, которая способствует развитию личности и отвлекает от пагубных воздействий внешней среды, таких как преступность, наркомания и т. д.

Специфика обучения в том, что можно смастерить, сконструировать что-то необычное. Сначала появляется идея, потом она переносится на бумагу, затем набор материалов и инструментов, вместе с обучающимися начинается невероятно сложный процесс созидания. Идея оживает.

Действующие модели станков, приборов, приспособлений используются в качестве дидактического материала для наглядного и углубленного изучения теоретического материала.

Испытания следуют за испытаниями. В это время у обучающегося развивается ловкость, смелость, настойчивость, сила воли и воспитывается характер созидателя, а не разрушителя. Подросток сделал и усовершенствовал прибор сам: изменил конструкцию, доработал отдельные платы и узлы. Пусть это и небольшие разработки, но они уже отличаются новизной, оригинальностью изготовления.

Отличительные особенности. В учебных планах по технологии отведено мало часов на электромонтажные работы. А ведь каждый второй школьник не владеет навыками электромонтажа и практически не зная правил по электромонтажу, становясь потенциально опасным или потенциальной жертвой. Данная программа подразумевает именно подготовку юных Электромонтажников

Особенности программы. В программе предусмотрено обучение детей не только правилам Электромонтажной работы, но и основам: оказания первой медицинской помощи, владения навыками коммуникативной компетенции. Детей психологически и физически готовят к принятию адекватных решений в любых ситуациях.

Программа имеет четкую практическую направленность.

На занятиях, общаясь друг с другом и с педагогом, обучающиеся:

- овладевают знаниями по электротехнике, этике поведения на занятиях;
- участвуют в повседневной жизни коллектива;

- получают знания, непосредственно относящиеся к охране жизни и здоровья;
- привлекаются к участию в пропаганде Электромонтажа среди детей и подростков.

Адресат программы, объем, срок и продолжительность освоения программы. Программа кружка электромонтажные работы «Умелые руки» ориентирована для учащихся 5-7 классов (12-14 лет) В группе 10 учащихся. Посещение занятий осуществляется учащимися на добровольной основе. Срок реализации программы 1 год, рассчитана на 70 часа, сочетает аудиторные и внеаудиторные занятия. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 45 минут.

Основные формы деятельности кружка по данной программе: обучение, применение знаний на практике через практические занятия, соревнования, игры, практическая работа, конкурсы, викторины. В атмосфере общего творчества все усваивается намного легче, поэтому полезно устраивать конкурсы рисунков, проблемные ситуации. Знание основ медицинских знаний и умение оказывать первую медицинскую помощь в аварийной ситуации помогает учащимся уверенней чувствовать себя в жизни. В конце курса обучающимся предоставляется возможность проверить свои знания и умения на школьных соревнованиях «Юный электрик», это является лучшей проверкой работы данного кружка. Лучшие участники могут проявить себя в районных соревнованиях.

Цель: Сформировать у учащихся стойкий интерес к электромонтажу и раскрыть их творческий потенциал, побуждая использовать в создания творческих работ собственные оригинальные идеи.

Задачи:

- познакомить с электромонтажными работами;
- научить работать с разными видами радиодеталей;
- познакомить с основами электромонтажных работ;
- принять участие в Национальном Чемпионате JuniorSkills «электромонтаж 10+ и 14 +»
- научить составить простые электрические и монтажные схемы;
- научить выявить и устранить неисправности ;
- научить сборку схем;

Содержание учебно-тематического плана.

70 часа – 2 часа в неделю.

Тема 1.

Основные электрические величины и понятия .

Вводное занятие

Основные электрические величины и понятия

ТБ, электробезопасность при выполнении электромонтажных работ

Электрические материалы. Сопротивление, проводимость.

Условные обозначения элементов схемы «пуск двигателя»
Условные обозначения элементов схемы «Освещение»
Электрические машины постоянного тока

Тема 2.

Расчет сечения проводов

Силовые цепи. Цепи управления.
Реле. Контактторы.
Генератор. Двигатель.

Тема 3.

Измерительные приборы.

Электрорадиоизмерительные приборы
Общие сведения об измерениях и приборах
Измерение параметров электрической цепи
Способы получения контактных соединений.
Соединение проводов сваркой.
Соединение и оконцевание алюминиевых проводов.
Технология пайки алюминиевых проводов
Соединение и оконцевание медных проводов.
Соединение опрессовыванием. Соединение проводов опрессовкой.
Болтовое соединение проводов и кабелей.
Соединение проводов винтовыми клеммниками
Соединение проводов колпачками СИЗ.
Соединение проводов самозажимными (пружинными) клеммами.
Соединение и оконцевание проводов.
Заземление.

Тема 4.

Электромонтажные работы

Выполнение схем питающих и групповых сетей производственных и жилых зданий

Монтаж групповых осветительных щитков

Монтаж внутренних электрических сетей

Выбор электромонтажного инструмента. Правила пользования электромонтажным инструментом

Подготовительные работы по выполнению монтажа внутренних электропроводок

Монтаж открытой электропроводки с применением крепежных изделий или изолирующих опор (ролики)

Монтаж открытой проводки. Устройство гнезд, отверстий и борозд с помощью ручного инструмента
Монтаж электропроводки плоскими проводами
Маркировка и присоединение проводов и кабелей к контактными выводам электрооборудования
Монтаж установочных приборов
Монтаж и включение в сеть светильников
Расчет освещений производственных и бытовых помещений
Монтаж заземляющих устройств
Комплексная электромонтажная работа

Тема 5.

Трехфазный ток.

Включение в «треугольник» и «звезду».
Электрические машины из ремонта.
Включение трехфазного двигателя в однофазную сеть.
Магнитный пускатель.
Монтажные и принципиальные схемы.
Силовые цепи. Цепи управления.

Тема 6.

Сборка схем

Как собирать схемы.
Электрическая проводка.
Электрические сети.
Переменный ток.
Технические требования к электропроводкам.
Виды электропроводок и способы прокладки проводов, применяемые в зависимости от окружающей среды

Тема 7.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока

Правила оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.
Освобождение пострадавшего от тока.
Первая помощь пострадавшему
Проведение искусственного дыхания.
Наружный (непрямой) массаж сердца.
Проверка эффективности оказываемой помощи.

Тема 8.

Практическая часть

Выполнить практические задания, из представленных элементов по данным схемам собрать цепь.

Устройство контактора

Приставка, контактор, лампа.

Контактор, лампа зеленая и красная.

Приставка, кнопка вперед зеленая

Приставка, кнопка зеленая назад.

Приставка, кнопки назад, вперед, стоп.

Включатель, плавкая вставка разъединитель, аварийная кнопка.

Автоматический выключатель

Включатель 2 позиционный, включатель 3 позиционный, реле.

Контактор, фотореле, реле.

«Освещение», «Пуск двигателя»

«Реверсивный пуск двигателя»

Схема подключения

«Маскировка освещения»

Схема подключения

Тест

Планируемые результаты программы.

В результате обучения в кружке по данной программе предполагается, что дети получают основные знания и умения:

- умение самостоятельно пользоваться литературой,
- умение планировать порядок рабочих операций,
- умение производить пайку,
- делать необходимые измерения и вычисления,
- умение постоянно контролировать свою работу,
- умение собирать несложные электрические схемы,
- умение пользоваться простейшими инструментами,
- знания основных понятий из черчения,
- знание основных терминов из электротехники и условных графических обозначений в электротехнике.

Занятия в кружке позволят познакомиться с огромным миром электрических явлений, простыми бытовыми электрическими приборами, правилами безопасности при работе с ними.

Развитие значимых для данной деятельности личностных качеств:

- Самостоятельности в принятии правильного решения;
- Основная часть работы кружка полагается на подготовку детей к соревнованиям «национальному Чемпионату JuniorSkills «Электромонтаж 10+ и 14 +»»).

иметь навыки:

- дисциплины, осторожности;
- взаимной поддержки и выручки в совместной деятельности;

- участия в конкурсах, соревнованиях.

Комплекс организационно - педагогических условий.

Условия реализации программы

Занятия проводятся в кабинете.

Техническое оснащение:

- компьютер с экраном и проектором;
- плакаты по электромонтажу;
- измерительные приборы.

Методическое:

- билеты по электромонтажу, медицине.
- разработки проведения различных игр, конкурсов, викторин,
- программа по изучению электромонтажу в школе 7-8 кл.
- методические рекомендации по организации профилактики детского травматизма.
- методические пособия для изучения электромонтажа по программе в классах.

Подведение итогов осуществляется путем конкурсных встреч, проводимых по специальному плану на основе положения о национальном

Чемпионате JuniorSkills «Электромонтаж 10+ и 14 +»

Критериями выполнения программы служат: активность участия детей в пропаганде, в конкурсах, в мероприятиях данной направленности, проявление творчества, самостоятельности. Деятельность кружка «Умелые руки» строится по методике коллективной творческой деятельности (КТД).

Формы контроля: фронтальный опрос, выпуск стенгазет, выступления, соревнования, презентации, участие в конкурсах

Форма предъявления и демонстрации образовательных результатов: Чемпионат JuniorSkills «Электромонтаж 10+ и 14 +» .

Основные методы проведения занятий :

1. Словесные:
устное изложение, беседы с разбором и анализом электрических схем;
2. Наглядные:
показ иллюстраций, картин, схем, табличек по электромонтажу;
3. Практические:
практические занятия, игровые занятия, конкурсы, соревнования и викторины.

Основные формы организации деятельности учащихся на занятии:

1. Индивидуальные.
2. Групповые.
3. Коллективные.

В практической работе по реализации программы можно использовать следующие **формы деятельности:**

1. Викторины.

2. Создание ситуации выбора (разбор простых и сложных электрических схем).
3. Уроки творчества (составление викторин, рисование рисунков, плакатов.)
4. Соревнования, состязания (по сборке электрических схем, по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему от электрического тока).
5. Час вопросов и ответов (встречи с электриками и энергетиками, медсестрой, работа в группах).
6. Викторины, конкурсы, кроссворды.
7. Игра «Да – нет» (при проверке знаний по правилам электромонтажа).
8. Проведение «минуток» по профилактике несчастных случаев в группе, в своих классах.
9. Различные методические разработки игр, мероприятий, конкурсов, викторин по электромонтажу.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология проблемного обучения.

Литература:

Автор: Быков С.В., региональный эксперт по компетенции «Электромонтаж»
Методическое пособие по освоению компетенции Национального Чемпионата JuniorSkills «Электромонтаж 10+ и 14 +»

Рецензенты: Валеев И.М., доцент КГЭУ, д.тех.н. ГБУДО «РЦВР» Казань 2016.