

муниципальное казенное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Воловский центр внешкольной работы»

«РАССМОТРЕНО»
Протокол педагогического совета
от 25.08.2020 г. № 6

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МКОУ ДО «Воловский ЦВР»
Н. А. Кобелева
Приказ от 01.09.2020 г. № 30



Рабочая программа
педагога дополнительного образования
Дулькина Александра Ивановича
по дополнительной общеобразовательной обидеразвивающей программе
технической направленности
«Радиотехника»
на 2020-2021 учебный год

2020 г.

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Радитехника» для реализации в 2020-2021 учебном году.

Особенность данной программы в том, что программой предусматривается подготовка школьников к самостоятельному конструированию несложной радиотехнической аппаратуры, изучение необходимых теоретических сведений по радиотехнике, лабораторно-практическая работа по выполнению монтажных сборочных и наладочных работ при изготовлении радиоустройств.

В процессе творческой работы по постройке различных приборов и механизмов, технического эксперимента учащиеся пополняют школьные знания новыми сведениями из различных областей науки и техники, развивают и совершенствуют техническое мышления и научное мировоззрение.

Программа построена на принципах:

- Принцип наглядности
- Принцип единства гуманизации и демократизации, предполагающий свободное развитие способностей каждого ребенка и подготовки его к жизни.
- Принцип природосообразности, учитывающий возрастные и индивидуальные особенности, задатки, возможности обучающихся.
- Принцип связи теории с практикой
- Принцип научности – занятия профессионально содержательные, тематически насыщенные и практически выполнимые.
- Принцип систематичности. Овладение навыками и новыми умениями опирается на то, что уже освоено.
- Принцип коллективного характера обучения и сохранения индивидуальных особенностей. Развитие личности в органическом единстве общих требований и индивидуальных способностей, как бы ребенок не был своеобразен и оригинален, его личные качества формируются в коллективе

Цель программы: дать основные знания о роли электричества в современной жизни, об электротехнических и радиотехнических устройствах, сформировать первичные навыки работы с паяльником, с электротехническими материалами.

Задачи программы:

1. Образовательные

- расширение самостоятельности учащихся в решении технических вопросов;
- развитие профессиональных качеств;
- расширение политехнического кругозора;
- знакомство и навыки работы с различным инструментом;
- знакомство с основными направлениями радиоэлектроники;

2. Развивающие

- развитие творческих и мыслительных способностей учащихся;
- приобретение учащимися дизайнерского мастерства;
- научно-исследовательская деятельность;
- самостоятельная практическая работа над конструированием радиоэлектронных устройств.

3. Воспитательные

- воспитание уважения к результатам своего и чужого труда;
- приобретение практических навыков реального и виртуального моделирования электрических и электронных схем устройств и их конструкций;
- развитие фантазии и абстрактного мышления учащихся;
- развитие профессиональных навыков.

Исходя из цели и задач программы, используются следующие **методы работы:**

- Объяснительно-иллюстративный метод
- Исследовательско - поисковый метод

Программой предусмотрены инновационные формы организации занятий, эффективные методы образовательно-воспитательной работы с детьми: беседы, экскурсии на предприятия.

Сроки реализации программы и возраст обучающихся

Дополнительная образовательная программа «Радиотехника» рассчитана на 1 год обучения и предусматривает два занятия в неделю по два академических часа, всего 144 часа в год. Данная программа рассчитана на учащихся 10-18 лет. Учитывая высокую сложность работы, связанную с электрическим током, с необходимостью постоянного контроля за работой схем, поиска неполадок, индивидуальной работы при измерении параметров переменного тока и напряжения, количество детей в группах не должно превышать 10-12 человек. Это необходимо для достижения более высоких творческих результатов учащихся.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Предметные результаты освоения программы должны отражать:
формирование первоначальных представлений о роли электротехники и радиотехники в современном мире;
понимание физических основ и принципов действия бытовых приборов, промышленных технологических процессов;
осознание необходимости применения электричества в жизни людей;
овладение основами безопасного использования электроэнергии в повседневной жизни

Метапредметные результаты освоения программы должны отражать:
умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя задачи;
умение планировать пути достижения цели (решения задачи);
умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата и корректировать свои действия;
умение оценивать правильность выполнения поставленной задачи;
владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений поставленных задач

Ожидаемый результат:

К концу года учащийся должен знать:

- основные законы физики эл. цепей,
- значение и применение основных радиокомпонентов,
- иметь представление о современных системах автоматического проектирования и виртуальной электроники,
- основные правила ТБ при работе с электрическим током.

Должен уметь:

- правильно работать с инструментом,
- изготавливать платы,
- работать с проводами.

Способы проверки результатов

В процессе занятий осуществляется постоянный контроль уровня знаний учащихся, формы контроля избираются в соответствии с возрастом детей, уровнем их подготовки, интересами и возможностями.

Для более объективного оценивания результатов обучения проводится стартовый, промежуточный и итоговый контроль.

Стартовый или входной контроль проводится в виде тестирования и (или) собеседования. Он помогает выявить первоначальный уровень знаний и умений ребёнка.

Промежуточный контроль может проводиться в форме конкурсов, игр, с помощью которых определяется уровень знаний и умений учащихся, полученных в первом полугодии.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года в форме контрольных заданий, защиты творческих проектов. Традиционными формами контроля остаётся участие в выставках разного уровня; городских, областных, Всероссийских, внутри объединения и Центра.

Формы и режим занятий

Для реализации программы используются несколько форм занятий:

Вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на текущий год.

Теоретическое занятие.

Практическое занятие.

Занятие проверочное – (на повторение) помогает педагогу после изучения сложной темы проверить усвоение данного материала и выявить детей, которым нужна помощь педагога.

Конкурсное занятие – строится в виде соревнования для стимулирования творчества детей.

Занятие-экскурсия–проводится на предприятиях поселка с последующим обсуждением.

Комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Итоговое занятие – подводит итоги работы детского объединения за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ, их отбора и подготовки к отчетным выставкам

Календарный учебный график объединения «Радиотехника» на 2020 – 2021 учебный год.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата	Время занятий
1	Вводное занятие. Знакомство учащихся с планом работы на год кружка «Радиотехника». Проведение инструктажа по технике безопасности во время проведения занятий кружка в кабинете и во время выполнения практических работ.	2	3.09.20	12.00-14.00
2	Инструменты, детали, приборы. Показ образцов.	2	4.09.20	12.00-14.00
3	Инструменты, детали, приборы. Показ образцов.	2	10.09.20	12.00-14.00
4	Основы электро - радиотехники.		11.09.20	12.00-14.00

	Экскурсия на АТС, УПАТС.			
5	Основы электро - радиотехники.	2	17.09.20	12.00-14.00
6	Основы радиопередачи и радиоприема.	2	18.09.20	12.00-14.00
7	Структурная схема радиовещательного тракта.	2	24.09.20	12.00-14.00
8	Графики процессов, происходящих в трактах приёма и передачи радиосигналов.	2	25.09.20	12.00-14.00
9	Колебательный контур, его настройка и процессы, происходящие в нём.	2	01.10.20	12.00-14.00
10	Полупроводниковые приборы.	2	02.10.20	12.00-14.00
11	Диоды выпрямительные. Диоды высокочастотные, опорные.	2	08.10.20	12.00-14.00
12	Свето и фото диоды.	2	09.10.20	12.00-14.00
13	Биполярные и полевые триоды.	2	15.10.20	12.00-14.00
14	Обозначение, параметры и применение п/п приборов.	2	16.10.20	12.00-14.00
15	Пайка и приёмы монтажа радиосхем. Подготовка паяльника к работе и т/б при работе с ним.	2	22.10.20	12.00-14.00
16	Пайка и приёмы монтажа радиосхем	2	23.10.20	12.00-14.00
17	Подготовка радиодеталей к монтажу	2	29.10.20	12.00-14.00
18	Монтаж деталей на панелях. Монтаж деталей на шпильках, заклепках.	2	30.10.20	12.00-14.00
19	Печатные платы для монтажа радиодеталей.	2	05.11.20	12.00-14.00
20	Процесс их изготовления.	2	06.11.20	12.00-14.00
21	Способы монтажа на печатных платах.	2	12.11.20	12.00-14.00
22	Пробники и измерительные приборы.	2	13.11.20	12.00-14.00
23	Простейший пробник из лампы накаливания и батарейки.	2	19.11.20	12.00-14.00
24	Приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления. Приборы магнитно-электрической	2	20.11.20	12.00-14.00

	системы			
25	Имитаторы голосов животных и птиц.	2	26.11.20	12.00-14.00
26	Принцип построения имитаторов.	2	27.11.20	12.00-14.00
27.	Структурные схемы генераторов.	2	03.12.20	12.00-14.00
28	Структурные схемы генераторов.	2	04.12.20	12.00-14.00
29	Структурные схемы мультивибраторов.	2	10.12.20	12.00-14.00
30	Структурные схемы мультивибраторов.	2	11.12.20	12.00-14.00
31	Структурные схемы усилителей н.ч.	2	17.12.20	12.00-14.00
32	Структурные схемы усилителей н.ч.	2	18.12.20	12.00-14.00
33	Практические конструкции блоков питания.	2	24.12.20	12.00-14.00
34	Имитаторы голосов животных.	2	25.12.20	12.00-14.00
35	Приёмники прямого усиления.	2	14.01.21	12.00-14.00
36	Приёмники прямого усиления	2	15.01.21	12.00-14.00
37	Рекомендуемые схемы и конструкции приёмников прямого усиления	2	21.01.21	12.00-14.00
38	Рекомендуемые схемы и конструкции приёмников прямого усиления	2	22.01.21	12.00-14.00
39	Рекомендуемые схемы и конструкции приёмников прямого усиления	2	28.01.21	12.00-14.00
40	Рекомендуемые схемы и конструкции приёмников прямого усиления	2	29.01.21	12.00-14.00
41	Анализ работы каскадов приёмника.	2	04.02.21	12.00-14.00
42	Анализ работы каскадов приёмника.	2	05.02.21	12.00-14.00
43	Анализ работы каскадов приёмника.	2	11.02.21	12.00-14.00
44	Анализ работы каскадов приёмника.	2	12.02.21	12.00-14.00
45	Работа автогенератора колебательного контура.	2	18.02.21	12.00-14.00
46	Работа автогенератора	2	19.02.21	12.00-14.00

	колебательного контура.			
47	Работа автогенератора колебательного контура.	2	25.02.21	12.00-14.00
48	Работа автогенератора колебательного контура.	2	26.02.21	12.00-14.00
49	Магнитные антенны.	2	04.02.21	12.00-14.00
50	Магнитные антенны.	2	05.02.21	12.00-14.00
51	Магнитные антенны.	2	11.03.21	12.00-14.00
52	Магнитные антенны.	2	12.03.21	12.00-14.00
53	Структурная схема радиоприёмника.	2	18.03.21	12.00-14.00
54	Структурная схема радиоприёмника.	2	19.03.21	12.00-14.00
55	Структурная схема радиоприёмника.	2	25.03.21	12.00-14.00
56	Структурная схема радиоприёмника.	2	26.03.21	12.00-14.00
57	Структурная схема радиоприёмника.	2	01.04.21	12.00-14.00
58	Знакомство с цифровыми и аналоговыми схемами.	2	02.04.21	12.00-14.00
59	Логические элементы «И», «ИЛИ», «НЕ».	2	08.04.21	12.00-14.00
60	Логические элементы «И», «ИЛИ», «НЕ».	2	09.04.21	12.00-14.00
61	Функции, выполняемые цифровыми микросхемами.	2	15.04.21	12.00-14.00
62	Функции, выполняемые цифровыми микросхемами.	2	16.04.21	12.00-14.00
63	Аналоговые микросхемы,	2	22.04.21	12.00-14.00
64	Структура, назначение, функции, выполняемые аналоговой микросхемой.	2	23.04.21	12.00-14.00
65	Интегральные микросхемы (ИМС).	2	29.04.21	12.00-14.00
66	ИМС, применяемые в микро ЭВМ.	2	30.04.21	12.00-14.00
67	ИМС, применяемые в устройствах автоматического управления.	2	30.05.21	12.00-14.00
68	ИМС, применяемые в устройствах автоматического управления.	2	06.05.21	12.00-14.00
69	ИМС, применяемые в устройствах цифровой техники.	2	07.05.21	12.00-14.00

70	ИМС, применяемые в устройствах цифровой техники.	2	13.05.21	12.00-14.00
71.	Структурная схема.	2	14.05.21	12.00-14.00
72	Итоговое занятие. Подготовка помещения и изделий к выставке. Беседа на тему: «Выбор будущей профессии».	2	20.05.21	12.00-14.00