

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМ. А.В.СУВОРОВА П.
НОВОСТРОЙКА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИМЕНИ ЛАЗО ХАБАРОВСКОГО
КРАЯ

РАССМОТРЕНО:
на заседании
МО социокультурного
направления
Протокол № 5
от 2024г.
Руководитель *Л.С.*
МО/А.А.Голубева/

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УВР
Ю.В. Агеева
от 24.06 2024г.



Рабочая программа кружка «Радиотехник»

программа	Составлена на основе пособия. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 1-9 классов\ Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 – 292 с. На изучение данного предмета отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.
направление	техническое
класс	5-9 класс
сроки реализации	2024– 2025 учебный год

Программу разработал:
Д.Н. Каргаполов
учитель физической культуры и технологии

Пояснительная записка

Рабочая общеразвивающая образовательная программа «Радиотехник» (далее программа), разработана в соответствии с требованиями:

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», № 273 от 29.12.12г;
- Примерными требованиями к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844);
- Положения МКОУ ДОД «ЦРТДЮ» «О дополнительной образовательной программе педагога».

При подборе содержания программы учитывались программы следующих авторов:

1. Шиховцева В.Г. Образовательная программа дополнительного образования детей «Радиотехника». – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2007.
2. Новикова Е.Т. Образовательная программа по радиоэлектронике, микропроцессорной технике и спортивной радиопеленгации. – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003.
3. Каранина С.В. Образовательная программа «Электроника: шаг за шагом». – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003

Программа рассчитана на 2 года обучения. В первый год обучения программа реализуется по разделу «общая электрорадиотехника»;

Содержание программы **Радиотехник** обеспечивает обучающимся:

- расширение его кругозора в области радиоэлектроники;
- знакомство с радиоспортом, спортивным конструированием;
- знакомство основными законами электрорадиотехники;
- формирование умения самостоятельно собирать электронные устройства определенной сложности.

Формы и режим занятий

Новизна программы. Новизна данной программы заключается в том, что она содержит материалы, связанные с радиоспортом, спортивным конструированием. Программа разработана для разновозрастных групп обучающихся общеобразовательных школ с 4-го по 10-й класс. Многолетний опыт работы показывает, что это полезно, так как младшие учатся у старших и быстрее познают азы радиоэлектроники. Так как группы обучающихся разновозрастные, безусловно, интерес, мотивы и устремления, уровень базовых знаний учащихся младшего и более старшего возрастов различаются, приходится формы и методы организации занятий индивидуализировать. Это выражается в том, что теоретический материал и практические задания подбираются для каждого возраста по разной степени сложности. Объем теоретического материала в программе дается в том минимуме, который объективно необходим для осмысленного выполнения практической работы.

Актуальность разработки программы «Радиоэлектроника» связана с желаниями ребят как можно больше заниматься электроникой. Стремительное

развитие радиоэлектроники в науке, рождает у них творческие устремления прикоснуться своими руками к созданию различных устройств, попробовать все самому. Занимаясь радиоэлектроникой, обучающиеся познают безграничные возможности разных направлений технического прогресса. Радиолубительство – это одно из таких направлений. Человек, пройдя школу радиолубительства, остается преданным этому делу всю свою жизнь. Большинство лучших конструкторов, изобретателей, специалистов в области радиоэлектроники вышли из радиолубительской среды.

Педагогическая целесообразность Проблема воспитания молодого поколения с общетехническим кругозором, была и остаётся актуальной. Тем более, когда в стране повышается требование к качеству технического образования, и уровню профессиональной подготовки специалистов.

Цель программы

Освоение обучающимися навыков самостоятельной творческой конструкторской работы в области радиотехники.

Задачи программы

- Познакомить с основными законами электрорадиотехники;
- Развить практические навыки в избранной области деятельности;
- Формировать у учащихся понимание возможностей реализации собственных творческих устремлений, демонстрации личностных достижений;
- Способствовать в техническому профессиональному самоопределению;
- Воспитывать уважение к труду;
- Развивать профессиональное и конструкторское мышление;
- Способствовать разумной организации созидательного досуга.

Развивающий компонент общие интеллектуальные способности:

- устойчивое внимание;
- пространственная ориентация;
- быстрое неординарное мышление.

Специальные способности:

- устойчивость психики;
- адекватность восприятие и действия в соревновательной ситуации;
- быстрые реакции, координация движений.

Обучающий компонент знакомство обучающихся с:

- историей развития радиоэлектроники;
- основами радиомонтажа;

- назначением, конструкцией, техническими данными детекторного приемника;
- устройством и общим принципом работы некоторых радиодеталей, мультивибратора, генератора звуковой частоты.

Специальные практические навыки и умения:

- сборки электронных устройств определенной сложности;
- навыки работы с инструментами;

Воспитывающий компонент у обучающихся воспитываются навыки:

- здорового образа жизни (правильная осанка при работе за столом с инструментами);
- целеустремленности, работоспособности, воли к победе;
- этики поведения на занятиях, со сверстниками и взрослыми;
- адекватной самооценки;
- индивидуальной и коллективной ответственности и дисциплины;
- культуры поведения на соревнованиях и в различных социальных ситуациях;
- восприятия конкуренции и соревновательного духа как части человеческой культуры;
- культуры внешнего вида;
- эстетики при выполнении моделей.

Формы и режим занятий. Программа рассчитана на первый год обучения. Группы обучающихся комплектуется в составе не менее 10 человек. Программа реализуется в объеме 34-х часов, 1 раз в неделю. Занятия проводятся в специализированной аудитории «Точка роста». Режим продолжительности учебных занятий: по 1 часу в неделю, по 45 минут каждое занятие.

Основным видом деятельности на занятиях всего года обучения является практическая работа, в её основе лежит самостоятельный выбор обучающегося варианта заданий, который определяется его возможностями, интересами.

Ожидаемые результаты освоения программы

По завершению обучающимися 1-го года обучения, они должны:

- свободно владеть о специфическими понятиями, терминами;
- уметь связывать теорию с практикой;
- читать и понимать схемы;
- самостоятельно собирать электронные устройства определенной сложности;
- самостоятельно работать со справочной и другой технической литературой;
- пользоваться спортивной радиоаппаратурой.
- уметь пользоваться измерительными приборами.

Учебно - тематический план первого года обучения

№ п/п	Темы занятий	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие.	1	0	1
2.	Основы слесарного мастерства.	1	0	1
3.	Электрические величины.	1	1	2
4.	Принцип радиосвязи.	1	2	3
5.	Обозначение радиодеталей на схемах.	1	2	3
6.	Основы радиомонтажа.	1	2	3
7.	Блок питания.	1	1	2
8.	Детекторный радиоприемник.	1	1	2
9.	Устройство и общий принцип работы некоторых радиодеталей.	1	2	3
10.	Мультивибратор.	1	1	2
11.	Генератор звуковой частоты.	1	1	2
12.	Усилитель НЧ на транзисторах.	1	2	3
13.	Колебательный контур. Антенны.	1	2	3
14.	Радиоприемник на транзисторах.	1	1	2
15.	Заключительное занятие.	1	1	2
ИТОГО:		15	19	34

Содержание программы первого года обучения

Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление с радиолaborаторией. Правила техники безопасности. Ознакомление с темами занятий

Тема 2. Основы слесарного мастерства.

Виды слесарного инструмента. Правила работы с инструментом. Правила работы на сверлильном станке.

Тема 3. Электрические величины.

Понятие тока, напряжения, сопротивления. Измерение электрических величин.

Тема 4. Принцип радиосвязи.

Общий принцип устройства радиопередатчика и приемника. Радиоволны.

Тема 5. Обозначение радиодеталей на схемах.

Обозначение радиодеталей на схемах. Составление простых схем.

Тема 6. Основы радиомонтажа.

Изготовление плат. Особенность установки деталей на платах. Монтажные схемы. Рациональная прокладка проводов на монтажных платах.

Тема 7. Блок питания.

Назначение блока питания. Назначение трансформатора и общий принцип его работы. Назначение выпрямителя и принцип его работы. Сглаживающие фильтры. Изготовление платы блока питания. Изготовление блока питания на напряжение до 12 вольт

Тема 8. Детекторный приемник.

Устройство детекторного приемника. Назначение колебательного контура и принцип детектирования. Изготовить детекторный приемник на открытой плате и испытать в работе.

Тема 9. Устройство и общий принцип работы некоторых деталей.

Резисторы. Конденсаторы. Диоды. Катушка.

Тема 10. Мультивибратор.

Общий принцип работы мультивибратора и особенности его построения. На пробной плате собрать мультивибратор. Опыты с мультивибратором.

Тема 11. Генератор звуковой частоты.

Назначение генератора и принцип его работы. Собрать генератор звуковой частоты. Сложность зависит от опыта ученика. Опыты с генератором.

Тема 12. Усилитель НЧ на транзисторах.

Усилительный режим работы транзистора. Принцип сборки усилителей НЧ. Собрать схему усилителя на плате. Сложность схемы зависит от опыта ученика. Испытать усилитель в работе.

Тема 13. Колебательный контур. Антенны.

Назначение и принцип работы колебательного контура. Изменение частоты колебательного контура. Антенна как развернутый колебательный контур.

Тема 14. Радиоприемник на транзисторах.

Принцип работы приемника прямого усиления. Поэтапно собрать на плате приемник прямого усиления. Настроить режимы работы транзисторов испытать приемник. Градуировка шкалы приемника.

Тема 15. Заключительное занятие.

Подведение итогов проделанной работе. Подготовка лаборатории к ремонту.

Литература для педагога

1. Дригалкин В. Самоучитель по радиоэлектронике. (электронная версия). – Киев: LENIN INC, 2004.
2. Каранин С.В. Образовательная программа «Электроника: шаг за шагом». – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003.
3. Новиков Е.Т. Образовательная программа по радиоэлектронике, микропроцессорной технике и спортивной радиопеленгации. – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003.
4. Шиховцев В.Г. Образовательная программа дополнительного образования детей «Радиотехника». – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2007.

Литература для обучающихся

1. Дригалкин В. Самоучитель по радиоэлектронике. (электронная версия). – Киев: LENIN INC, 2004.
2. Журналы «Моделист конструктор», «Радио», «Радиолобитель», брошюры из серии «В помощь радиолюбителю»