

Рассмотрено

Руководитель МО

_____/Хайдаров Р.И./
ФИОПротокол № 1 от
«29» августа 2023 г.**Согласовано**Заместитель директора
по ВР МБОУ «Школа №10»_____/Мингазова Д.А./
ФИО

«29 » августа 2023 г.

Утверждено

Директор МБОУ

«Школа №10»

_____/Нургатина А.Р./
ФИОПриказ № 207 от
« 29 » августа 2023 г.**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ****“РАДИОТЕХНИКА”****УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ:****ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, 7 КЛАСС****2023-2024 учебный год**

Методическая тема школы:

**“Повышение эффективности и качества образования в школе
в условиях реализации ФГОС НОО, ООО, СОО”**

Тема методического объединения:

**“Совершенствование качества образования
по предметам естественно – математического цикла,
обновление педагогических технологий
в условиях реализации ФГОС второго поколения”**

Методическая тема учителя:

**«Развитие творческой активности учащихся
на уроках изобразительного искусства в условиях реализации ФГОС»**

Перечень документов

Рабочая программа по дополнительному образованию «Радиотехника» построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Преподавание по дополнительному образованию «Радиотехника» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно методическими материалами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №10» Приволжского района г. Казани
- Учебного плана МБОУ «СОШ №10» Приволжского района г. Казани на 2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Особенности Российской экономики, отсутствие какой - либо здоровой идеологии и социальной политики в недавнем прошлом привело к тому, что профессии, ориентированные на науку и производство стали не престижными. Подрастающее поколение стало все более ориентироваться на сферу обслуживания, то есть непроизводственную сферу, интеллектуальная работа стала «не в моде». Изменилась и досуговая ориентация. Все больше свободного времени отдается «видикам», зрелищам, модным видам спорта и т.д.

Однако и сейчас есть подростки, которые интересуются техникой, которые занимаются техническими видами творчества, поэтому данная программа является особенно актуальной. Она позволяет подросткам получить элементарные навыки радиомонтажа, обучает художественному конструированию приборов и развивает интерес к современной радиоэлектронике.

Данная программа рассчитана на 4-х летнее обучение подростков в возрасте 11-18 лет. Программа строится на принципах **самоопределения, саморазвития и самовоспитания**. Программа составлена на основе программы кружка «Радиотехнического конструирования» (автор В.Г. Борисов).

Программа построена так, что ее начало базируется на знании школьных курсов физики, химии, математики, а обучение по этой программе позволяет подросткам получить теоретические сведения и знания по радиотехнике, научиться самостоятельно конструировать несложные радиотехнические устройства, выполнять монтажные, сборочные и наладочные радиоустройств, самостоятельно работать с научно - технической и справочной литературой.

Содержание программы было составлено с учетом интересов подростков и учетом имеющейся материальной базы.

Цели и задачи программы

Цель программы:

-развитие познавательного интереса подростков в области радиоэлектроники, формирование у них знаний, умений и навыков по радиоконструированию

Задачи:

- обеспечить вариативный подход в процессе обучения радиоконструированию;*
- способствовать развитию творческого потенциала воспитанников средствами радиотехнического моделирования;*
- помочь с профессиональной ориентации подростков.*

Цели и задачи первого года обучения

Цель:

-формирование навыков работы с электроизмерительными приборами (ИП), формирование правильного и безопасного производства измерения электрических величин ИП.

Задачи:

- формирование понятия о коллективном труде;
- получение начальных сведений об электрическом токе, методах его получения и измерения;
- знакомство с видами инструкций по технике безопасности и правилами выполнения их требований;
- привитие навыков правильной и безопасной пайки.

Требования к знаниям и умениям учащихся первого года обучения

Учащийся будет знать и уметь:

- понятие об электрическом токе;
- правила техники безопасности;
- способы измерения различных электрических величин;
- выбирать материал для изготовления механических конструкций, уметь его обрабатывать;
- сотрудничать с товарищами;
- рационально использовать свободное время.

Планируемые результаты внеурочной деятельности

6 класс

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

- патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.
- эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры).

Регулятивные УУД

Учащийся научится:

Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии -оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

Учащийся научится

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
 - резюмировать главную идею текста;
 - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
 - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
 - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Учащийся научится

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.

Учащийся научится:

- называть и характеризовать актуальные управленческие, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения;
- называть и характеризовать перспективные управленческие, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения;
- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;
- проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Учащийся получит возможность научиться:

- *приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.*

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления учащихся

Учащийся научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
 - изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов / технологического оборудования;
 - модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
 - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;
 - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);
 - обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;
 - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

- проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:
 - планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);
 - планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
 - разработку плана продвижения продукта;
- проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

Учащийся получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.

Содержание внеурочной деятельности

| Темы учебной программы | Основное содержание раздела учебной программы | Кол-во часов |
|---|--|---------------------|
| Вводное занятие. | <u>Теория.</u> Знакомство с планом работы на год. Выборы органов самоуправления в детском коллективе. Анкетирование. Тестирование на предмет имеющихся у детей начальных знаний по физике, математике, черчению и т.д. Викторина «Расскажи мне о себе». | 4,5 ч. |
| Истоки радиоэлектроники. | <u>Теория.</u> Краткий обзор литературы, посвященной истории развития электронной промышленности, и электрики. Основные изобретения и открытия. Достижения в электронике и технологиях. | 4,5 ч. |
| Начальные сведения об электрическом токе. | <u>Теория.</u> Электрический ток и его свойства. Напряжение и сопротивление, их физический смысл. Графическое представление электрических величин. <u>Практика.</u> Снятие основных характеристик: сигнал простой и сложной формы (источник Г.С.С.) и перенос на график. | 20 ч |
| Техника безопасности при работе с электрическим и приборами. | <u>Теория.</u> Знакомство с типовой инструкцией. <u>Практика.</u> Основные приемы пайки, монтажа, (эта часть работы органически вписывается в тему № 4) <u>Контроль.</u> Конкурс вопросов по технике безопасности. | 8 ч |
| Электронные элементы. | <u>Теория.</u> Устройство радиоэлементов, их назначение и область применения. Демонстрация плат, блоков. <u>Практика.</u> Сортировка радиоэлементов. <u>Контроль.</u> Тесты «Проверь себя» | 16 ч |
| Измерительные приборы. | <u>Теория.</u> Измерительный прибор, основные узлы. Правильное измерение электрических величин. <u>Практика.</u> Работа с осциллографом, авометром, генератором частотометром. Исследование формы сигнала с помощью осциллографа. Использование звуковой частоты с широкополостной динамической головкой для восприятия | 12 ч |

| | | |
|---------------------------------|--|--------|
| | сигнала. <i>Контроль.</i> Контрольное снятие показаний и их зарисовка. | |
| <i>Электрические измерения.</i> | <i>Теория.</i> Виды параметров радиоэлементов. Назначение и внешний вид радиоэлементов. Работа со справочной литературой. Справочники и область их применения. <i>Практика.</i> Подбор элементов, контроль их параметров, изготовление платы, корпуса и пр. <i>Контроль.</i> Выставка работ. | 24 ч |
| <i>Практика.</i> | На заключительном этапе необходимо организовать практическую реализацию полученных знаний по индивидуальным заданиям. Подведение итогов учебного года. Выставка готовых работ воспитанников. | 83 ч |
| Итого | | 171 ч. |