

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ ГОРОДСКОГО  
ОКРУГА ГОРОД НЕФТЕКАМСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Принята на заседании  
методического совета  
от « 31 » 08 2017 г.  
Протокол № 01



Директор МАУДО Дворец творчества  
Т.Ш. Зайруллина  
Приказ № от 31.08.2017г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Электроника»

Направленность - техническая  
Возраст обучающихся: 12-18 лет  
Срок реализации программы: 2 года

Автор-составитель:  
Ираев Игорь Егорович,  
педагог дополнительного образования

г. Нефтекамск – 2017г.

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном информационном обществе электроника является самой распространенной прикладной частью научно-технического прогресса. Исключительно высокие темпы развития электроники как науки и начало массового производства интегральных микросхем привело к тому, что в настоящее время электронные компоненты и узлы широко применяются во многих технических устройствах, даже там, где традиционно использовались иные физические принципы. Сфера их применения практически безгранична: от точнейших электронных устройств промышленного, медицинского, космического, военного оборудования до бытовых устройств и игрушек. И наконец, современная электроника является материальным фундаментом новых информационных технологий.

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Электроника» – техническая. Программа направлена на развитие логического мышления, получение знаний и формирование специальных умений навыков самовыражения в техническом творчестве.

**Новизна** данной программы заключается в обучении подростков теоретическим основам не только одной области электроники, но и в изучении теоретических основ электротехники, электродинамики, конструирования, радиотехники, автоматики, цифровой техники и робототехники. Это дает возможность выпускникам объединения выбрать любую специальность, связанную с электроникой и программированием. Закрепление пройденного теоретического материала на практических занятиях способствует пониманию сложных невидимых физических процессов и закреплению пройденного школьного материала по физике.

Научно-технический прогресс, компьютеризация и роботизация в промышленности и военно-промышленном комплексе вызвали дефицит инженеров связанных с электроникой. **Актуальность** данной программы вызвана востребованной потребностью со стороны детей и родителей, интересом, связанным с новыми технологиями в области электроники, применяемой в быту и промышленности. Программа открывает большие возможности для расширения научно-технического кругозора обучающихся и подготовки их к практической деятельности.

**Отличительные особенности** данной программы заключаются в ее практической направленности. Использование возможностей компьютера, учебных фильмов и специальных программ по электронике, учебных электронных наборов вносит в учебный процесс новизну и неординарность, способствует качественному закреплению и пониманию изучаемых тем, раскрытию творческих, изобретательских способностей при создании и конструировании от принципиальной схемы до законченных рабочих электронных поделок и проектов. В процессе реализации программы обучающиеся получают опыт социального общения в разновозрастном коллективе, публичной защиты своих работ.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что благодаря занятиям обучающиеся приобретают элементарные умения и навыки работы с современными приборами и техникой, развивают логическое мышление, общую и техническую культуру, научно-технический потенциал, расширяют кругозор. Кроме того, совершенствуются теоретические знания, осуществляется интеграция знаний точных наук в реальных условиях, проявляются и развиваются инициативы юных изобретателей.

**Цель программы:** развитие конструкторских и изобретательских способностей обучающихся в области электроники, получение начального образования по электротехнике, электронике, автоматике, радиовещанию, телевидению, вычислительной технике.

Данная программа призвана решить следующие **задачи:**

*Образовательные:*

- обучение основам радиоэлектроники, электротехники и радиотехнического конструирования;
- обучение приемам работы с инструментом, электроинструментом, измерительными приборами;
- обучение основам конструирования электронных устройств.

*Развивающие*

- развитие творческих, конструкторских способностей;
- развитие логического мышления, памяти, внимания;

*Воспитательные*

- воспитание патриотизма;

- содействие воспитанию аккуратности, целеустремленности, самостоятельности, терпению, усидчивости;

- содействие воспитанию интереса и уважения к труду.

**Контингент обучающихся:** настоящая программа предназначена для работы с детьми 12-18 лет. Указанный возрастной период является благоприятным для проведения занятий по данной программе.

Средний школьный возраст (12-14 лет)- это переход от детства к юности. Отмечается новый уровень самосознания, стремление понять себя и других, неустойчивая самооценка, развитие познавательных интересов характеризуется переходом к абстрактному мышлению, развивается возможность строить умозаключение. Подросток стремится стать интересным человеком для сверстников. Поэтому этому возрасту характерна потребность в неформальном, доверительном общении со взрослыми.

Старший школьный возраст (15-18 лет) характеризуется обращенностью в будущее - это основная потребность этого возраста. Формируется более целостное представление о себе, более спокойный эмоциональный уровень общения со сверстниками, потребность в неформальном доверительном отношении со взрослыми. Происходит серьезное погружение в свой собственный внутренний мир. Идет поиск жизненного пути. В этом возрасте ребята нуждаются в помощи старших. Определяется его гражданская позиция и место в обществе. Формируется готовность к личностному и профессиональному самоопределению.

Каждый возрастной этап характеризуется специфической направленностью личности, сопровождается изменением форм общения, воспитания, новыми формами деятельности, особенностью развития мышления. Знание психофизиологических особенностей возрастных групп обучающихся позволяет осуществить дифференцированный подход, выбрать наиболее эффективные формы и методы обучения.

**Объем программы:** общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет 324 часа.

**Режим занятий:**

1-й год обучения: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, 144 часов в год.

2-й год обучения: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа и 3 часа, 180 часов в год.

**Срок реализации программы** - 2 года.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая, индивидуально-групповая.

**Формы обучения и виды занятий:** лекция, самостоятельная работа, практикум, участие в конкурсах, выставках.

**Формы подведения итогов реализации программы:** тестирование, отчетная выставка, участие в профильных конкурсах по электронике; научно- практических конференциях; слетах юных техников.

## **V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **1. Нормативно - правовые документы, регулирующие вопросы реализации дополнительных общеобразовательных программ:**

1. Конституция РФ
2. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990).
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
4. ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»  
Закон «Об образовании в Республике Башкортостан»
5. Концепция развития дополнительного образования детей (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р)
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008)
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. n 09-3242
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации, департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей от 11.12. 2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
9. Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 годы, утвержденная Указом Президента Российской Федерации № 761 от 01.06.2012 г.
10. Постановление Главного государственного санитарного врача российской федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации, департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей от 11.12. 2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
12. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утвержден распоряжением Правительства РФ от 28.05.2015 г. № 996-р).
13. Устав МАУДО Дворец творчества.

### **2. Основная литература:**

1. Быстров Ю.А., Мироненко И.Г., Хижа Г.С. Электронные цепи и устройства. Учебник для вузов. С.-Пб.; Энергоатомиздат. Санкт-Петербургское отд-ние, 2009.-512 с.: ил.
2. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника. М.: Радио и связь, 2010.– 2 изд.( 1 изд.– 1982 г.).
3. Каяцкас А.А. Основы радиоэлектроники. М.: Высш. школа, 2011.
4. Манаев Е.И. Основы радиоэлектроники– 3 изд.- М.: Радио и связь, 2009 ( 2 изд.- 1985 г).

### **3. Дополнительная литература**

- 1.Бакалов В.П. и др. Основы теории электронных цепей и электроники. М.: Радио и связь, 2009.
2. Быстров Ю.А., Мироненко И.Г. Электронные цепи и устройства: Учеб. пособие для электротехн. и энерг. вузов.- М.: Высш. шк., 2010.- 287 с.: ил.
3. Джонс М.Х. Электроника- практический курс: Пер с англ.- М.: Постмаркет, 2009.-528 с.
- 4.Прянишников В.А. Электроника: Курс лекций.- СПб.: Корона принт, 2009.- 400 с.
- 5.Степаненко И.П. Основы теории транзисторов и транзисторных схем. Изд. 4-е, М., Энергия, 2011.