

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА (АНОТАЦИЯ)

Направленность	Техническая
Вид образовательной деятельности	Радиоконструирование
Название программы.	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Радиоконструирование»
Сведения об авторе (авторах) контактный телефон	Шальнев Николай Иванович, педагог дополнительного образования, тел.: 8 (950) 7170360
Возраст детей	14-18 лет
Сроки реализации программы	3 года
Уровень	Стартовый
Цель и задачи	Цель: развить у ребят интерес к радиоэлектронике, приобщить их к исследованиям и рационализаторской работе. Задачи: <i>Обучающие:</i> - изучить основы радиоэлектроники; - научит сочетать познавательные теоретические сведения с практической работой; - изучать физические законы и тут же подробно объяснять практическое применение этих законов; - обучать правильному владению инструментом, экономному расходованию материалов. <i>Развивающие:</i> - развивать практический интерес к радиотехнике, конструкторские и рационализаторские способности; - развивать творческие и технические наклонности; - формировать навыки работы с инструментами и электроизмерительными приборами; - пробуждать любознательность и интерес к устройству различных электронных приборов. <i>Воспитательные:</i> - воспитывать твердую, сознательную дисциплину, культурные привычки; - нацеливать на доведение каждого дела до конца.
Ожидаемые результаты	Предметные <i>Обучающиеся приобретут знания:</i> - в области радиотехники и электроники; - о видах радиоэлектронных устройств; - о методах радиоконструирования и проектирования; - об условных обозначениях и терминологии радиотехники; - о технике безопасности при работе с электрооборудованием. <i>У обучающихся будут сформированы умения:</i> - работать с информационными ресурсами (Интернет, компьютер, радиоаппаратура, техническая и справочная литература); - о проводить анализ работы радио аппаратуры, определение их назначения и свойства; - о наблюдать технологические процессы, проектировать технические устройства, выполнять опыты и производить экспериментальные работы с использованием контрольно-измерительных приборов; - проектировать исследовательскую деятельность (изготавливать технические устройства и приборы); - пользоваться методами научного познания природы, физических процессов, наблюдать явления, строить модели, формулировать проблемы, выдвигать и доказывать гипотезы; - читать радиосхемы; - проводить радиосвязь на КВ и УКВ диапазонах; - оценивать качество выполненных работ; - применять теоретические знания радиотехники на практике, в повседневной жизни. Личностные <i>У обучающихся будут сформированы:</i> - ценностные ориентиры в области научно-технической направленности;

	- познавательные интересы, техническое мышление, - пространственное воображение, интеллектуальные, творческие, коммуникативные и организаторские способности; - умение работать с информацией; - культуру общения; - потребность самостоятельно вести поиск решения различных технических задач; - готовность к отстаиванию своей позиции; - навыки самостоятельной и групповой работы; - уважительное отношение к своему и чужому творчеству; - умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом; - умение обсуждать и анализировать собственную и работу сверстников с научной точки зрения. Метапредметные <i>У обучающихся будут сформированы умения:</i> - сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать в период выполнения работы, полученные знания; - наблюдать технологические процессы, проектировать технические устройства, выполнять опыты и производить экспериментальные работы с использованием контрольно- измерительных приборов; - объяснять такие физические явления как электризация тел, электрическое и магнитное поле, электромагнитные колебания, электромагнитные, радиоволны; - вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы; - планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных технических, радиотехнических задач; - рационально строить самостоятельную научно-техническую деятельность, умение организовать место занятий. Обучающиеся, прошедшие три года обучения должны овладеть элементарными знаниями в радиоэлектронике: - структура и работа полупроводниковых приборов; - работа радиоприёмников и радиопередатчиков; - работа простейших логических схем. К концу первого года обучения обучающиеся должны: <i>Знать:</i> - специфические понятия, термины. <i>Уметь:</i> - 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. - пользоваться измерительными приборами. К концу второго года обучения обучающиеся должны: <i>Знать:</i> - «Азбуку радиосхем» – технические термины, обозначение радиоэлементов на электрических схемах; - единицы измерения сопротивлений и конденсаторов и правила их перевода в другие единицы измерения; - назначение, обозначение и применение полупроводниковых приборов; - методы расчета параллельного и последовательного включения конденсаторов и сопротивлений. <i>Уметь:</i> - математически рассчитать по закону Ома параметры электрических цепей. К концу третьего года обучения обучающиеся должны: <i>Знать:</i> - методы налаживания, испытания смонтированных устройств; - элементы технической эстетики;
--	--

	-основные понятия о системах автоматического регулирования и управления; <i>Уметь:</i> - самостоятельно разрабатывать печатные платы для монтажа радиоэлектронных устройств средней и повышенной сложности; - разрабатывать и изготавливать различные электронные устройства с применением цифровых и аналоговых микросхем; - грамотно применять электро-радиоизмерительные приборы для наладки изготовленных радиоустройств; - разрабатывать и конструировать учебно-демонстрационные пособия по радиотехнике.
Год разработки	2015
Перечень методических приложений к программе	Для работы по программе «Радиоконструирование» необходимы следующие основные материалы и инструменты: Инструменты: паяльник (36 В-40Вт), подставка для паяльника, источник питания паяльника (36 В), пинцет, бокорезы, пассатижи, набор отвёрток. Приборы: мультиметр, осциллограф, генератор звуковой, генератор высокочастотный, генератор импульсов, ПК (персональный компьютер). Материалы: канифоль, припой оловянный, стеклотекстолит фольгированный 1-2 мм, цапонлак, краска – Автоэмаль. Радиодетали: резисторы(0,125-2 Вт, 0,1-100ОМ, 0,1-100КОМ, 0,1-100МОМ), конденсаторы неполярные (всех номиналов), конденсаторы электролитические (1-10000МФ, 16-25 В), диоды выпрямительные (60 шт.), диоды импульсные (100 шт.), светодиоды (60 шт.), транзисторы (200 шт.), разъёмы (60 шт.), интегральные схемы цифровые (K561ЛА7 – 100 шт.), интегральные схемы аналоговые (K140УД7 – 50 шт.), интегральный усилитель мощности (TDA7294 – 5 шт.), громкоговорители (2ГД40 – 16 шт., 4А32 – 1 шт.). Дидактический раздаточный материал В качестве дидактического раздаточного материала используется: - Интернет ресурсы - Справочники на электронных носителях (см. Список литературы);
Статус программы.	Модифицированная
Серия и № сертификата на программу	Утверждена на заседании Педагогического совета «1» сентября 2015 г., Протокол № 1