

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Нижнеудинск»**

Рассмотрено
на Педагогическом совете
Протокол №1
от «31» августа 2023г.



Утверждено
Приказом от «31» августа
2023г. №147

Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Юный радиоконструктор»

Автор-составитель:
Кухта Андрей Николаевич,
педагог дополнительного образования

г. Нижнеудинск, 2023

Содержание

Комплекс основных характеристик ДОП:

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Планируемые результаты	6

Комплекс организационно-педагогических условий реализации ДОП

2.1. Учебный план	7
2.2. Учебно-тематический план	8
2.3. Содержание программы	9
2.4. Условия реализации программы	16
2.5. Формы аттестации и оценочные материалы	17
2.6. Методические материалы	20
2.7. Список литературы.....	22

1. Комплекс основных характеристик ДОП

1.1. Пояснительная записка

Программа курса дополнительного образования «Юный радиоконструктор» разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и федеральных образовательных программ основного общего образования. Составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в федеральной рабочей программе воспитания и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной.

Радиолобительское творчество - это первый шаг на пути к инженерной деятельности в области радиоэлектроники и в смежных с ней отраслях знаний.

Радиоэлектроника - собирательное название ряда областей науки и техники, связанных с передачей и преобразованием информации на основе использования радиочастотных электромагнитных волн. Основные из них - радиотехника и электроника.

Программа по радиоэлектронике «Юный радиоконструктор» имеет техническую направленность. В ходе ее освоения дети приобщаются к техническому творчеству, получают начальные знания по радиоэлектронике, приобретают практические навыки работы с электронными компонентами.

Актуальность программы работы с детьми в объединениях радиоэлектроники в том, что в возрасте 11-14 лет у школьников проявляется огромный интерес к практической (игровой) электронике, потребность в созидательной деятельности.

Отличительной особенностью данной программы является ее практика ориентированная направленность, основанная на привлечении обучающихся к выполнению творческих заданий. Уделяется больше времени изучению основ конструирования и технологии изготовления несложных радиоэлектронных устройств, пользующихся повышенным потребительским спросом и интересом самостоятельно выполненных радиолобительских конструкций.

Программа создана на основе сознательного поиска эффективных форм работы по созданию условий для самовыражения детей, для совместной деятельности педагога, детей. Приобретение знаний, умений и навыков является обязательным условием развития ребёнка, и программа нацеливает педагога на решение ещё более важных задач: помочь ребёнку развить творческие способности, научить ребёнка учиться, создавать условия для самовоспитания, самооценки себя, своих успехов, веры в свои силы, уверенности быть востребованным обществом. Программа позволит учащимся глубже изучить базовые предметы школьных дисциплин: физика (электричество и магнетизм), технология (электричество в нашем доме), ОБЖ (правила безопасности при работе с электричеством).

Программа учитывает цели и задачи преподавания основ конструирования и технологии изготовления радиоэлектронных устройств, сформулированные в типовой программе.

Воспитательная работа по программе ведётся через воспитание положительного отношения к труду и творчеству:

- формирование у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства;

- формирование условий для развития возможностей обучающихся с ранних лет получить знания и практический опыт трудовой и творческой деятельности как непереносимого условия экономического и социального бытия человека;

- формирование лидерских качеств и развитие организаторских способностей, умения работать в коллективе, воспитание ответственного отношения к осуществляемой трудовой и творческой деятельности.

Мероприятия и проекты, по программе «Юный радиоконструктор» направлены на формирование дополнительных условий ознакомления обучающихся с содержанием и спецификой практической деятельности различных профессий (например, экскурсии в телерадиопередающий центр, встречи с представителями различных профессиональных сообществ, участие в различных практико-ориентированных конкурсах);

Адресат программы рассчитан на физически здоровых детей среднего школьного возраста 11-14 лет, не имеющих специальных навыков. Возраст учащихся в объединении может изменяться в зависимости от уровня подготовленности (развития).

Объем программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы – 68 часов. Продолжительность обучения 1 год.

Методы обучения направлены на поддержание устойчивого интереса к занятиям, созданию комфортного психологического климата, накопления знаний в области радиоэлектроники и на развитие творческих способностей: словесный, наглядно-практический, объяснительно – иллюстрационный, репродуктивный, частично – поисковый, проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрения, упражнения, стимулирование, мотивация.

Тип занятия: комбинированный, теоретический, практический, диагностический, контрольный и др.

Формы проведения занятия в каждом конкретном случае и на различных этапах обучения определяется степенью сложности изучаемого материала, уровнем общего развития обучающихся, образовательной целью и многими другими факторами, включая эмоциональный настрой:

- беседа
- практическое занятие
- выставки
- защита проектов
- «мозговой штурм»
- творческие задания, направленные на поиск решения конструкторско-технологических задач;
- анализ ошибок и поиск путей их устранения;

— конкурсы творческих работ и отчетные выставки.

Срок освоения программы - программа рассчитана на один год.

1.2. Цель и задачи программы

Цель : мотивировать обучающихся к техническому творчеству в области радиоэлектроники и конструирования.

Задачи:

ОБУЧАЮЩИЕ, РАЗВИВАЮЩИЕ, ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ !!!!

Освоение обучающимися навыков самостоятельной творческой конструкторской работы в области радиотехники

1. Научить разбираться в основных радиоэлементах.
2. Развить практические навыки работы с радиокомпонентами и расходными материалами.
3. Сформировать умение выполнять несложные сборочные и наладочные работы по изготовлению радиоэлектронных устройств.
4. Воспитать бережное отношение к элементной базе, измерительной аппаратуре и расходным материалам.
5. Воспитать интерес к занятиям, ответственность за результаты своей деятельности и коллектива (команды).

1.3. Планируемые результаты

По итогам освоения программы учащиеся должны овладеть следующей компетенцией:

- *учебно-познавательная компетенция* – пополнение знаний в области радиоэлектроники, ознакомление с разнообразными приемами и способами творческого воплощения образа, обучение рациональным способам организации творческой деятельности (целеполагание, планирование, анализ, рефлексия), овладение креативными навыками при целенаправленном изучении окружающей действительности.

Обучение по программе обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Для учащихся **предметными результатами** являются:

- *знания*
 - безопасных приёмов работы с оборудованием, инструментами: электропаяльником, слесарным и радиомонтажным инструментами, электродрелью, контрольно-измерительными приборами;
 - о материалах, используемых при паяльных работах;
 - о научно популярных изданиях по радиоэлектронике: журнал «Радио»; «Радиолобитель»; «Юный техник»;
 - технологического процесса изготовления макетной платы;
 - о соотношении и размерности основных физических величин;
 - о свойствах материалов проводников и изоляторов;
 - о материалах, используемых при изготовлении печатной платы;

- о технологии разработки и изготовления печатных плат;

• *умения*

- безопасно работать с оборудованием, инструментами: электропаяльником, слесарным и радиомонтажным инструментами;
- выполнять качественное паяное соединение проводников;
- выполнять радиомонтажные работы;
- делать макетную плату, компоновать электрорадиоэлементы на макетной плате.
- работать со справочной литературой, анализировать элементную базу;
- качественно выполнить монтажные работы;
- получит навыки тестирования радиоэлементов;
- расширит представление о возможности радиоэлектроники;

Личностными результатами являются:

- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности.
- проявление познавательного интереса и активности в области радиоэлектроники;

Метапредметными результатами являются:

- умение самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле;
 - умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми - вступать в диалог, задавать вопросы;
 - навыки коллективного планирования.
 - соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий.

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации ДОП

2.1. Учебный план

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный радиоконструктор» рассчитана на 68 часов (3 раза в неделю по 1 академическому часу) и состоит из 3 разделов: «Основы радиоэлектроники» – 33 часа, «Имитаторы колебаний» – 25 часов, «Творческий проект» – 10 часов,

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы радиэлектроники	33	11	22	
1.1	Вводное занятие	1	1		
1.2	Технология пайки	8	2	6	
1.3	Пассивные радиоэлементы	6	2	4	
1.4	Полупроводниковые радиоэлементы	6	2	4	
1.5	Приборы КИП	6	2	4	
1.6	Средства связи	6	2	4	
2.	Импульсные источники питания и усилители звука.	25	6	19	
2.1	Импульсный источник питания	6	2	4	
2.2.	Усилитель звука	5	2	3	
2.3	Практикум начинающего радиолюбителя	10	2	8	
2.4	Экскурсия на РТРС г. Нижнеудинска	2		2	
2.5	Итоговое занятие	2	2		Практическое задание. Выставка
3	Творческий проект	10	2	8	
3.1	Выполнение творческого проекта	8	2	6	
3.2	Оценивание	2	1	1	защита проекта
	Итого:	68	19	49	