

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ АНАПА
муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
станция юных техников
муниципального образования город – курорт Анапа

Принята на заседании
педагогического совета
от 24.03.2025 г.
Протокол № 2

Утверждаю
Директор МБУДО СЮТ
_____ Семкович А.В.
Приказ № 23 от «24» марта 2025 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Радиотехнический»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2 года (288 ч)
(1 год – 144 часа, 2 год – 144 часа)

Возрастная категория: 8 - 14 лет

Состав группы до 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированный

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер программы в Навигаторе: 78793

*Автор-составитель:
Меньшикова Ирина Алексеевна
методист*

г-к Анапа, 2025 год

**ПАСПОРТ (аннотация к программе)
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы технической направленности
«Радиотехнический»**

Наименование муниципалитета	Муниципальное образование город-курорт Анапа
Наименование организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования станция юных техников муниципального образования город-курорт Анапа
ИД- номер программы в АИС «Навигатор»	78793
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Радиотехнический»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет)	На бюджетной основе
ФИО автора (составителя) программы	Меньшикова Ирина Алексеевна
Краткое описание программы	Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям, развитие познавательного интереса у учащихся в области радиоэлектроники, формирование у них знаний, умений и навыков по радиоконструированию
Форма обучения	Очная
Уровень содержания	Базовый
Продолжительность освоения (объём)	2 года- 288 часа 1 год теория – 46 часов, практика – 98 часов 2 год теория – 48 часов, практика – 96 часов
Возрастная категория	от 8 до 14 лет
Цель программы	Общая цель: Обучение основам радиоэлектроники с ориентацией на получение радиотехнических и радио-инженерных навыков и интересов.
Задачи программы	Задачи программы: <u>Предметные:</u> -обучать основам радиоэлектроники; -прививать навыки выполнения монтажных работ, сборочных наладочных операций;

	<p>-производить необходимые расчеты трансформаторов, простых схем на основе знаний, полученных в школе и занятиях кружка.</p> <p><u>Личностные:</u> развивать творческую активность, самостоятельность;</p> <p>-готовить обучающихся к самостоятельному конструированию действующей несложной приемной усилительной радиоаппаратуры, элементов устройств;</p> <p><u>Метапредметные:</u> формировать качества характера: усидчивость, умение доводить начатое дело до конца;</p>
Ожидаемые результаты	<p>1 год <u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать меры безопасности при работе в лаборатории; -основные электрические величины; -закон Ома и его практическое применение для участка цепи; -сведения о переменном токе и его основных параметрах (период, частота, амплитуда); -частотный диапазон радиовещания; -роль ученых Максвелла, Фарадея, Ома, Герца, Попова в развитии радиоэлектроники; -устройство полупроводниковых приборов; -назначение интегральных микросхем, их использование в радиолюбительских устройствах. - качественно и правильно производить пайку и монтаж радиоэлементов; -читать простейшие принципиальные схемы радиоустройств; -разрабатывать и изготавливать печатные платы простей -пользоваться справочной литературой. <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -развитие мотивов учебной деятельности; -развитие этических чувств, доброжел -формирование установки на бережное отношение к

материальным и духовным ценностям; -формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию; -воспитание уважения к труду.

Метапредметные:

-умение работать по предложенному плану;
-овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
-умение самостоятельно определять и формулировать цель деятельности на занятии;

2 год Предметные:

-знать правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
-знать основные характеристики УЗЧ;
-общие устройства и
-общие сведения о генераторах электрических колебаний, принципы их
-порядок отыскания неисправностей в различной аппаратуре;
-методику проверки работоспособности отдельных деталей.
-самостоятельно разрабатывать и изготавливать
-пользоваться промышленными электро - радиоизмерительными приборами; изготавливать самодельные радиоустройства.

Личностные:

-развитие мотивов учебной деятельности;
-развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости;
-формирование установки на бережное отношение к материальным и духовным ценностям;
-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию; - воспитание уважения к труду

	<p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -умение работать по предложенному плану; -овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; -умение самостоятельно определять и формулировать цель деятельности на занятии;
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	Доступно для детей с ОВЗ
Возможность реализации в сетевой форме	реализация возможна
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	реализация возможна
Материально-техническая база	<p><u>Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью:</u></p> <p>Стол ученический 8 шт Стол педагога 1 шт Стул 16 шт Шкаф для оборудования 2 шт Умывальник 1 шт Аптечка 1 шт Огнетушитель 1 шт</p> <p><u>Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы.</u></p> <p><u>Аппаратные средства:</u> персональный компьютер; клавиатура и мышь; проектор, экран (по необходимости).</p> <p>паяльник, монтажный инструмент, канифоль, олово, стеклотекстолит, измерительные приборы, лабораторный источник питания, радиодетали, методические пособия, компьютер, принтер и т.д.</p>

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты».

1.1. Пояснительная записка.

Модифицированная программа объединения «Радиотехнический» разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

6. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.

7. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей».

8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, Краснодар, 2020 г. – Информационное письмо 47.01-13-6067/20 от 24.03.2020 г.

9. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.

10. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

11. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».

13. Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. № 534 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей».

14. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

15. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

16. «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей» (Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»)

А также в соответствии с Уставом МБУДО СЮТ и с учетом многолетнего педагогического опыта в области технического творчества, возрастных и психологических особенностей подрастающего поколения, имеющейся материальной базы, оборудования.

1.1.1 Направленность - техническая. Построена с учётом принципов системности, научности, доступности и преемственности; способствует развитию коммуникативной компетенции учащихся; обеспечивает условия для реализации практической направленности, учитывает возрастную психологию учащихся. Обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью, эффективностью.

В том числе программа направлена на социально-экономическое развитие муниципального образования город-курорт Анапа.

Так, в «Стратегии социально-экономического развития муниципального образования город-курорт Анапа до 2030 года, принятой Решением Совета муниципального образования город-курорт Анапа от 19 декабря 2019 года № 568, подчеркивается, что миссией стратегии МО город-курорт Анапа является в том числе формирование благоприятных условий

для развития, привлечения и аккумуляции человеческого капитала, талантливых людей и компетенций в рамках муниципального образования для последующего его задействования и достижения устойчивых темпов социального и экономического развития.

Одной из ключевых задач развития муниципалитета является *Человеческий капитал*, где приоритетом выступает образованное, предприимчивое, активное, талантливое, креативное население, умело сочетающее инновации с консервативными веяниями.

Образовательная программа технической направленности «Радиотехнический» обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью, эффективностью, предусматривают развитие творческих способностей детей. Дает возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах, позволяет неординарно мыслить и органично вплетать свои идеи в общий образ того или иного интерьера или постройки, сочетать красоту, полезность и функциональность.

В будущем ребята смогут реализовать свой потенциал и нестандартное мышление в санаторно-курортной сфере, например, улучшить внешний облик курорта в целях привлечения туристов, что обеспечит устойчивое социально-экономическое развитие города-курорта.

1.1.2 Актуальность программы. обусловлена интересом обучающихся техническими науками. Кроме того, за последние годы возросла потребность общества в специалистах инженерных профессий. Радиоэлектроника в наше время во многом определяет научно - технический прогресс в различных областях народного хозяйства, экономический и оборонный потенциал страны. Её дальнейшее успешное развитие опирается на высококвалифицированных специалистов.

Радиолобительством охвачены люди самых разных возрастов и профессий. Самый многочисленный отряд радиолобителей составляют школьники. Радиолобительство помогает закреплять им на практике знания основ наук, получаемых в школе, приобщает к полезному труду, расширяет общетехнический кругозор. Через радиолобительство обучающиеся делают первые шаги к познанию основ множества специальностей, связанных с радиотехникой, электроникой, автоматикой, конструированием. Основные принципы организации внеурочной деятельности - добровольность выбора ребенком сферы деятельности, удовлетворение его личных потребностей, интересов.

Новизна программы заключается в комплексном изучении предметов и дисциплин, не входящих ни в одно стандартное обучение общеобразовательных школ. При изготовлении различных моделей обучающиеся сталкиваются с приобретением и совершенствованием умений и навыков работы с материалами и ручными инструментами, с решением вопросов устройства простых технических устройств, конструирования, у

них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

Педагогическая целесообразность. Программа «Радиотехнический» социально востребована, т.к. отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически образованным, общительным, психологически защищенным, умеющим найти адекватный выход в любой жизненной ситуации. Она соответствует ожиданиям обучающихся по обеспечению их личностного роста, их заинтересованности в получении качественного образования, отвечающего их интеллектуальным способностям, культурным запросам и личным интересам. Будучи ориентированной на современное требование общества к общему образованию формировать выпускника, способного практически ориентироваться в жизни, данная программа во главу угла ставит обучение конструированию и составлению современных электронных схем. Рациональное применение активных методов работы с одаренными детьми позволяет снять ряд противоречий в образовательной среде: перегрузку вследствие профильного изучения ряда предметов, недостаточность практического применения теоретических знаний при решении реальных технических проблем.

1.1.3 Отличительной особенностью данной программы является то, что в ней сделан акцент на:

Отличительной особенностью программы является то, что её построение основывается на конструировании и изучении устройств, выполненных на современной элементной базе, и отвечающих современным требованиям.

Занятие по данной программе предполагает постепенное углубление и расширение знаний обучающихся по радиотехнике, нарастание объема и сложности выполняемых ими практических работ.

Содержание программы направлено на самостоятельное конструирование технических устройств и разработано на основе системного анализа технических средств радиоэлектроники и принципа типичности, реализуется во взаимосвязи с изучением наук в школе.. Одновременно уделяется внимание и тем принципиальным теоретическим положениям, которые лежат в основе ведущих групп радиоэлектронных элементов, схем и систем. Такой подход позволяет рассчитывать на сознательное и творческое усвоение закономерностей радиоэлектроники с возможностью их реализации в изменившихся условиях, а также в продуктивном использовании в практической и опытно-конструкторской деятельности. На основе длительной экспериментальной проверки содержание программы сделана доработка её с учётом включения тем, удовлетворяющих современным интересам, увлечениям обучающихся, как в теоретическом материале, так и для самостоятельного конструирования и моделирования разнообразных средств радиоэлектронной автоматики.

1.4. Адресат программы– ребята в возрасте от 8 до 14 лет, имеющие склонности к технике, а также устойчивое желание мастерить своими

руками, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. При комплектовании групп учитывается подготовленность и возрастные особенности учащихся. Предполагаемый состав групп – разновозрастные. Программа предполагает индивидуальный маршрут для детей с ограниченными возможностями, включая детей -инвалидов (Приложение № 11).

Младший школьный возраст (от 8 до 14 лет) является наиболее ответственным этапом школьного детства. Высокая сензитивность этого возрастного периода определяет большие потенциальные возможности разностороннего развития ребенка. В этом возрасте происходит коренное изменение социальной ситуации развития ребенка. Он становится «общественным» субъектом и имеет теперь социально значимые обязанности, за выполнение которых получает общественную оценку.

У младших школьников происходит переход на качественно новый уровень развития произвольной регуляции поведения в деятельности, развитие нового познавательного отношения к действительности, ориентация на группу сверстников своего возраста; происходит совершенствование головного мозга и нервной системы; развитие познавательных потребностей, словесно-логического, рассуждающего мышления. Формируются мотивы учения, раскрываются индивидуальные способности и особенности, детьми усваиваются социальные нормы.

По сложности радиотехническое конструирование занимает одно из первых мест в техническом творчестве, поэтому не все желающие могут освоить этот курс, но на первый год рекомендуется принимать всех, кто проявил интерес, построить занятия так, чтобы заинтересовать всех ребят, найти каждому из них дело по душе.

1.1.5. Уровень программы, объём и сроки реализации. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиотехнический 1 год теория – 46 часов, практика – 98 часов , 2 год теория – 48 часов, практика – 96 часов

1.1.6 Форма обучения очная.

1.1.7 Режим занятий. Сроки реализации освоения программы определяются содержанием программы и обеспечивают достижение планируемых результатов при режиме занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа в день, с обязательным перерывом 15 минут.

1.1.8 Особенностью организации образовательного процесса - является проведение занятий на основе реализации в разновозрастной групповой форме с ярко выраженным индивидуальным подходом, имеет выраженный деятельностный характер чтобы создать оптимальные условия для личностного развития учащихся. Специального отбора детей в объединение для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Радиотехнический» не предусмотрено.

При комплектовании групп учитывается предпочтения ребенка и возрастные особенности.

Вид занятий определен содержанием программы и предусматривает практические и теоретические занятия, соревнования командные и индивидуальные, беседы, выставки, участие в конкурсах и соревнованиях, исследовательская деятельность, защиты проектов. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Обучаясь по программе, ребята проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

В программе предусмотрена разноуровневая технология организации обучения, которая позволяет адаптировать образовательный процесс к индивидуальным особенностям обучающихся с разными уровнями подготовки, способностями и потребностями. Эта технология направлена на создание условий для эффективного обучения каждого ребенка, исходя из его конкретных возможностей.

Для реализации программы в образовательном процессе возможно использование дистанционных форм взаимодействия. На ЯНДЕКС диске и сайте учреждения педагогом размещаются ссылки на учебный материал программы для детей и родителей. При необходимости обеспечивается доступ учащихся и их родителей к необходимым ресурсам. Кроме того, педагог предоставляет дополнительные полезные ресурсы, которые помогут ребятам освоить материал более полноценно.

Реализация программы может осуществляться при сетевом взаимодействии (занятия или тематические мероприятия из учебного плана программы) с учетом возможности использования ресурсов других организаций (кадровых, технических). Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой с использованием сетевой формы, осуществляется посредством взаимодействия между организациями в соответствии с договором о сетевой форме реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Программа может корректироваться с учетом материально-технической базы, местных возможностей и интересов учащихся, педагог вправе вносить изменения в распределение тем занятий в рамках годовых часов и часов календарного учебного графика.

Цель и задачи программы.

Цель: Обучение основам радиоэлектроники с ориентацией на получение радиотехнических и радио-инженерных навыков и интересов.

Задачи программы:.

Предметные: обучать основам радиоэлектроники;

- прививать навыки выполнения монтажных работ, сборочных наладочных операций;
- производить необходимые расчеты трансформаторов,

простых схем на основе знаний, полученных в школе и занятиях кружка.

Личностные: развивать творческую активность, самостоятельность;

- готовить обучающихся к самостоятельному конструированию действующей несложной приемной усилительной радиоаппаратуры, элементов устройств;

Метапредметные: формировать качества характера: усидчивость, умение доводить начатое дело до конца;

1.3 Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Вводный контроль
2.	Элементы электротехники	6	4	2	Текущий контроль
3.	Элементы радиотехники	10	4	6	Текущий контроль
4.	Детекторный радиоприемник	8	2	6	Текущий контроль
5.	Антенна и заземление	4	2	2	Текущий контроль
6.	Полупроводниковые приборы	14	6	8	Текущий контроль
7.	Простые транзисторные усилители	18	6	12	Текущий контроль
8.	Простые транзисторные приемники	12	4	8	Текущий контроль
9.	Понятие об интегральных схемах и их применениях	18	4	14	Текущий контроль
10.	Практикум начинающего радиолюбителя	44	6	38	Текущий контроль
11.	Промежуточная аттестация. Поведение итогов работы.	8	6	2	Итоговый контроль
	Всего	144	46	98	

2 год обучения

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия	Формы аттестации/ контроля
1.	Введение	2	2	-	

2.	Усилительные каскады радиотехнических устройств	12	6	6	Вводный контроль
3.	Приемники прямого усиления	8	4	4	Текущий контроль
4.	Генерирование электрических колебаний	8	4	4	Текущий контроль
5.	Питание радиоэлектронных устройств от сети переменного тока	16	6	10	Текущий контроль
6.	Электро- и радиоизмерительные приборы кружка	18	6	12	Текущий контроль
7.	Полупроводниковые приборы	12	4	8	Текущий контроль
8.	Ознакомление с современной элементной базой	14	4	10	Текущий контроль
9.	Практикум радиолюбителя	26	4	22	Текущий контроль
10.	Работа над экспонатом для выставки	20	4	16	Текущий контроль
11.	Поведение итогов работы.	8	4	4	Итоговый контроль
	Всего	144	48	96	

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ «Радиотехнический» для 1 года обучения.

Тема 1. Введение.

Предмет и содержание курса. Знание теоретического и практического материала программы. Обсуждение тематики занятий и правил ТБ при работе с электроинструментами и приборами, питающимися от сети переменного тока.

Значение радиоэлектроники для современного общества.

Исторические сведения. Учебные пособия и литература, рекомендованные для освоения курса и самостоятельного изучения.

2. Элементы электротехники.

Электрический ток и его свойства. Гальванический элемент и батарея элементов - источники постоянного тока.

Проводники, полупроводники и непроводники, их свойства и применение. Основные электрические величины (напряжение, сила тока, сопротивление). Вольтметр, амперметр, омметр.

Ученые 19 века: Ампер, Вольт, Ом, Герц, Фарадей.

Закон Ома и его практическое применение для участка цепи.

Понятие о переменном токе и его основных параметрах: период, частота, амплитуда.

Авометр- первый измерительный прибор. Назначение и использование его в радиоловительской практике.

Практическая работа: Ознакомление с устройством гальванических элементов. Измерение тока в цепи, падения напряжения на участках цепи, расчет сопротивления участка цепи. Выполнение графических электроэлементов с помощью линейки, трафаретов и от руки. Демонтаж радиоаппаратуры. Пайка соединений.

Электрический ток и его свойства. Гальванический элемент и батарея элементов - источники постоянного тока.

Проводники, полупроводники и непроводники, их свойства и применение. Основные электрические величины (напряжение, сила тока, сопротивление).

Вольтметр, амперметр, омметр.

Ученые 19 века: Ампер, Вольт, Ом, Герц, Фарадей.

Закон Ома и его практическое применение для участка цепи.

Понятие о переменном токе и его основных параметрах: период, частота, амплитуда.

Авометр- первый измерительный прибор. Назначение и использование его в радиоловительской практике.

Практическая работа: Ознакомление с устройством гальванических элементов. Измерение тока в цепи, падения напряжения на участках цепи, расчет сопротивления участка цепи. Выполнение графических электроэлементов с помощью линейки, трафаретов и от руки. Демонтаж радиоаппаратуры. Пайка соединений.

3. Элементы радиотехники.

История возникновения радиотехники. А. С. Попов, русский ученый, изобретатель радио.

Устройство, электрические свойства и назначение резисторов, конденсатора, катушки индуктивности.

Устройство микрофона, головных телефонов, динамической головки.

Знакомство с трансформатором, электромагнитным реле. Кнопки, переключатели. Типы, назначение, характеристики и применение.

Условные графические обозначения радиотехнических элементов на схемах, практика черчения.

Практическая работа: Измерение сопротивления резисторов с помощью авометра (омметра). Демонтаж радиоаппаратуры. Отработка приемов пайки.

Расчет суммарных сопротивлений и емкостей последовательно и параллельно соединяемых резисторов, конденсаторов. Сборка и проверка работы простейшего устройства для двусторонней связи.

Выполнение графических изображений радиотехнических элементов с помощью линейки, трафаретов и от руки.

История возникновения радиотехники. А. С. Попов, русский ученый, изобретатель радио.

Устройство, электрические свойства и назначение резисторов,

конденсатора, катушки индуктивности.

Устройство микрофона, головных телефонов, динамической головки.

Знакомство с трансформатором, электромагнитным реле. Кнопки, переключатели. Типы, назначение, характеристики и применение.

Условные графические обозначения радиотехнических элементов на схемах, практика черчения.

Практическая работа: Измерение сопротивления резисторов с помощью автотестера (омметра). Демонтаж радиоаппаратуры. Отработка приемов пайки.

Расчет суммарных сопротивлений и емкостей последовательно и параллельно соединяемых резисторов, конденсаторов. Сборка и проверка работы простейшего устройства для двусторонней связи.

Выполнение графических изображений радиотехнических элементов с помощью линейки, трафаретов и от руки.

4. Детекторный радиоприемник.

История возникновения радиотехники. А. С. Попов- русский ученый, изобретатель радио. Принципы радиосвязи. Колебательный контур, резонанс и его использование при приеме сигналов радиостанций. Катушки индуктивности, их разновидности и способы изготовления. Марки обмоточных проводов.

Практическая работа: Изготовление нескольких разновидностей детекторных приемников, опыты с ними.

5. Антенна и заземление.

Электромагнитное поле. Длина волны и ее зависимость от частоты колебаний переменного электромагнитного поля. Частоты, на которых ведется радиовещание в диапазонах длинных (ДВ), средних (СВ), коротких (КВ), ультракоротких (УКВ) волн. Максвелл, Фарадей, их роль в развитии радиотехники. Назначение антенны и заземления.

Штырьевые, ферритовые, комнатные, наружные антенны. Их достоинства и недостатки.

Практическая работа: изготовление комнатной антенны, проверка ее эффективности. Изготовление наружной антенны. Заменитель внешней антенны- металлическая труба системы отопления.

6. Полупроводниковые приборы.

Полупроводниковые материалы и их свойства. Их применение в радиоэлектронике. Современные направления радиоэлектроники. Электропроводимость «р» и «n» типов. Понятие о «р- n» переходе.

Диод- односторонний проводник тока.

Маркировка, основные параметры и применение полупроводниковых диодов в радиоаппаратуре. Стабилизатор: назначение, принцип работы, светодиоды.

Транзистор, его назначение. Схематическое устройство и принцип работы биполярных транзисторов структур «р- n- р» и «n- р- n» типов.

Классификация и маркировка биполярных транзисторов широкого

применения. Полевой транзистор: схематическое устройство, принцип действия, обозначение на схемах.

Практическая работа: Знакомство с различными конструкциями диодов, транзисторов. Измерение прямого и обратного сопротивления диода омметром. Проверка работоспособности транзисторов с помощью автотестера. Изготовление транзисторного пробника.

7. Простые транзисторные усилители.

Усилитель звуковой частоты (ЗЧ)- основная часть радиоприемника, телевизора, магнитофона и др. устройств.

Назначение элементов в одно-, двух-, и трехкаскадных усилителях ЗЧ. Усилитель напряжения и усилитель мощности.

Принцип действия двухтактного усилителя мощности.

Основные характеристики УЗЧ: выходная мощность, сопротивление нагрузки усилителя, чувствительность, поларность источника питания.

Практическая работа: Техника монтажа, методы проверки и налаживания усилителей. Поиск неисправностей в УЗЧ. Изготовление двустороннего телефона.

8. Простейшие транзисторные приемники.

Принцип работы приемника прямого усиления.

Усилительные каскады высокой частоты (УВЧ).

Усилительные каскады звуковой частоты (УЗЧ). Работа амплитудного детектора. Полоса пропускания приемника.

Практическая работа: Изготовление приемников прямого усиления на одном, двух и трех транзисторах, а также с использованием полевого транзистора. Вычерчивание принципиальных схем. Макетирование.

9. Понятие об интегральных схемах

Применение интегральных схем в современной радиоэлектронике. Знакомство с аналоговыми и цифровыми микросхемами широкого применения.

Практическая работа: демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.

10. Практикум начинающего радиолюбителя.

Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники.

Работа с источниками технической информации. Выбор схемы радиотехнического устройства, планируемого для конструирования. выбор способа монтажа. Компоновка и монтаж деталей на плате.

Настройка и регулирование изготовленного радиотехнического устройства с помощью измерительных приборов. Внешний вид и конструкция футляра (корпуса)

будущего прибора или устройства, удобство пользования им.

11. Промежуточная аттестация. Подведение итогов.

Выставка конструкций, их авторская демонстрация. Защита проектов, Поощрение наиболее активных воспитанников.

2 год обучения.

1. Введение.

Общие вопросы организации работы. ТБ при пользовании электросетью, измерительной аппаратурой, станочным оборудованием, слесарным и монтажным инструментом.

2. Усилительные каскады радиотехнического устройства

Монофонические усилители. Параметры усилителей: входное сопротивление, чувствительность, выходная мощность, амплитудно-частотная характеристика, коэффициент нелинейных искажений.

Стерефоническое звуковоспроизведение.

Громкоговорители для стереоусилителей. Интегральные усилители.

Обратные связи в усилителях. Каскад усиления радиочастоты.

Практическая работа: изготовление указанных звуковоспроизводящих устройств.

3. Приемники прямого усиления.

Структурная схема приемника прямого усиления.

Понятие о каскадах приемников (входная цепь, усилитель радиочастоты, детектор, усилитель звуковой частоты).

Повышение входной мощности приемника. Магнитная антенна. Техника монтажа и наладки приемников различной сложности.

Практическая работа: Изготовление приемников прямого усиления типа 1-V-1, 1-V-2, 2,2-V-2. Способ изготовления высокочастотного трансформатора на ферритовых кольцах. Рефлексный приемник на трех транзисторах. Рефлексный приемник с низковольтным питанием. Рефлексный приемник на одном транзисторе. Его особенности. Рефлексный приемник на микросхеме К118УН1Б. Использование ИМС К174ХА32.

4. Генерирование электрических колебаний.

Общие сведения о генераторах электрических колебаний. Условия получения электрических колебаний. Отрицательная обратная связь (ООС). Положительная обратная связь (ПОС).

Генераторы гармонических колебаний. RS- генераторы.

LC- генераторы. Превращение усилителя в генератор. Автоколебательный и ждущий мультивибраторы.

Триггер.

Практическая работа: изготовление простого генератора звуковой частоты. Мультивибратор на двух логических элементах, на двух транзисторах, на основе операционного усилителя. Изготовление двухтональной сирены. Изготовление имитатора синусоидальных колебаний на операционном усилителе.

5. Питание радиоэлектронных устройств от сети переменного тока.

Принцип преобразования переменного напряжения в постоянное. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Конструкция силовых трансформаторов.

Стабилизация выпрямленного напряжения.

Параметрический стабилизатор. Компенсационный стабилизатор.

Сглаживающие RC- фильтры, LC- фильтры, выбор конденсаторов сглаживающих фильтров. Стабилизаторы на основе микросхем.

Практическая работа: изготовление блока питания с регулирующим выходом напряжения. Защита от перегрузки. Изготовление блока питания на микросхемах КР142ЕН5, КР142ЕН8.

6. Электро- и радиоизмерительные приборы лаборатории.

Устройство и работа на них.

Генератор сигналов низкой частоты. Генератор сигналов высокой частоты. Частотомер. Электронные приборы для измерения напряжения, силы тока, сопротивления, емкости, индуктивности.

Практическая работа: Практика пользования автотестером, универсальным вольтметром. Исследование сигналов генераторов при помощи осциллографа, частотомера. Изготовление простейших пробников.

7. Полупроводниковые приборы.

Устройство и принцип действия триггера, симистора, динистора, варистора, фотодиода, светодиода, варикапа.

Сверхяркие, RGB-светодиоды

Практическая работа: изготовление различных конструкций с применением полупроводниковых приборов.

8. Знакомление с современной элементной базой

Устройства на микроконтроллерах. Программы и программаторы.

Программирование микроконтроллеров

Atmel. Отладка устройств на МК

9. Практикум радиолюбителя.

Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности обучаемым второго года обучения.

Конструирование как один из видов технического творчества. Элементы технической эстетики. Работа с источниками технической информации.

Выбор схемы радиотехнического устройства, планируемого для конструирования в лаборатории.

Изготовление самодельных деталей. Компоновка и монтаж деталей на плате. Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.

Подбор, изготовление деталей, их предварительная проверка.

Разметка монтажной платы и монтаж. Составление технической документации на законченные работы.

10. Работа над экспонатом для выставки

Отбор лучших устройств на выставку технического творчества.

Составление технического паспорта. Оформление работ и документации. Выставка.

11. Итоговые занятия.

Защита индивидуальных и коллективных проектов.

Демонстрация законченных конструкций. Поощрение наиболее активных воспитанников.

1.4 Планируемые результаты

1 год Предметные:

- знать меры безопасности при работе в лаборатории;
- основные электрические величины;
- закон Ома и его практическое применение для участка цепи;
- сведения о переменном токе и его основных параметрах (период, частота, амплитуда);
- частотный диапазон радиовещания;
- роль ученых Максвелла, Фарадея, Ома, Герца, Попова в развитии радиоэлектроники;
- устройство полупроводниковых приборов;
- назначение интегральных микросхем, их использование в радиолюбительских устройствах.
- качественно и правильно производить пайку и монтаж радиоэлементов;
- читать простейшие принципиальные схемы радиоустройств;
- разрабатывать и изготавливать печатные платы простей
- пользоваться справочной литературой.

Личностные:

- развитие мотивов учебной деятельности;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости;
- формирование установки на бережное отношение к материальным и духовным ценностям;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- воспитание уважения к труду.

Метапредметные:

- умение работать по предложенному плану;
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- умение самостоятельно определять и формулировать цель деятельности на занятии;

2 год Предметные:

- знать правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
- знать основные характеристики УЗЧ;
- общие устройства и принцип работы основных микросхем серий К155, К176, К561 (логика, счетчик, триггеры, дешифраторы, мультиплексоры);
- общие сведения о генераторах электрических колебаний, принципы их работы;
- порядок отыскания неисправностей в различной аппаратуре;

- методику проверки работоспособности отдельных деталей.
- самостоятельно разрабатывать и изготавливать печатные платы для монтажа радиоаппаратуры средней сложности;
- пользоваться промышленными электро - радиоизмерительными приборами; изготавливать самодельные радиоустройства.

Личностные:

- развитие мотивов учебной деятельности;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально- нравственной отзывчивости;
- формирование установки на бережное отношение к материальным и духовным ценностям;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию; - воспитание уважения к труду

Метапредметные:

- умение работать по предложенному плану;
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- умение самостоятельно определять и формулировать цель деятельности включающих формы аттестации

2.1. Календарный учебный график

Для реализации данной программы технической направленности для каждой группы составляется свой календарный учебный график по приведенному ниже образцу:

Таблица 5

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Дата	Место проведения	Форма аттестации/ контроля

В ходе реализации программы педагог может вносить изменения и дополнения в разделы календарного учебного графика.

Календарный учебный график 1 год

Таблица 6

№ п/п	Раздел Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Дата	Место проведения	Форма аттестации/ контроля
1.	Введение.	2	---		---	---	Вводный контроль
	Предмет и содержание курса. Знание теоретического и практического материала программы. Обсуждение тематики занятий и правил ТБ при работе с электроинструментами и приборами, питающимися от сети переменного тока. Значение радиоэлектроники для современного общества. Исторические сведения. Учебные пособия и литература, рекомендованные для освоения курса и самостоятельного	2		Практическая работа			
2	Элементы электротехники	6	--		--	--	
2.1	Электрический ток и его свойства. Гальванический элемент и батарея элементов - источники постоянного тока.	2					
2.2	Основные электрические величины (напряжение, сила тока, сопротивление).	2					
2.3	Ознакомление с устройством гальванических элементов. Измерение тока в цепи, падения напряжения на участках цепи, расчет сопротивления участка цепи.	2					
3	Элементы радиотехники	10					
3.1	Устройство, электрические свойства и назначение резисторов.	2					
3.2	Устройство, электрические свойства и назначение конденсатора.	2					
3.3	Устройство, электрические свойства и назначение катушки индуктивности.	2					
3.4	Измерение сопротивления резисторов с помощью автметра (омметра).	2					
3.5	Демонтаж радиоаппаратуры. Отработка приемов пайки.	2					
4	Детекторный радиоприемник	8	---		---	--	

4.1	Изготовление нескольких разновидностей детекторных приемников, опыты с ними.	2					
4.2	Изготовление нескольких разновидностей детекторных приемников, опыты с ними.	2					
4.3	Изготовление нескольких разновидностей детекторных приемников, опыты с ними.	2					
4.4	Изготовление нескольких разновидностей детекторных приемников, опыты с ними.	2					
5	Антенна и заземление	4	---		---	---	
5.1	Электромагнитное поле. Длина волны и ее зависимость от частоты колебаний переменного электромагнитного поля. Частоты, на которых ведется радиовещание в диапазонах длинных (ДВ), средних (СВ), коротких (КВ), ультракоротких (УКВ) волн. Максвелл, Фарадей, их роль в развитии радиотехники. Назначение антенны и заземления. Штырьевые, ферритовые, комнатные, наружные антенны. Их достоинства и недостатки.	2					
5.2	Изготовление комнатной антенны, проверка ее эффективности. Изготовление наружной антенны. Заменитель внешней антенны- металлическая труба системы отопления.	2					
6	Полупроводниковые приборы.	14	---		---	----	
6.1	Полупроводниковые материалы и их свойства. Их применение в радиоэлектронике. Современные направления радиоэлектроники. Электропроводимость «р» и «п» типов. Понятие о «р- п» переходе. Диод-односторонний проводник тока.	2					
6.2	Маркировка, основные параметры и применение полупроводниковых диодов в радиоаппаратуре. Стабилизатор: назначение, принцип работы, светодиоды	2					
6.3	Транзистор, его назначение. Схематическое устройство и принцип работы биполярных транзисторов структур «р-п-р» и «п-р-п» типов.	2					
6.4	Классификация и маркировка биполярных транзисторов широкого применения. Полевой транзистор: схематическое устройство, принцип действия, обозначение на схемах.	2					

6.5	Знакомство с различными конструкциями диодов, транзисторов. Измерение прямого и обратного сопротивления диода омметром. Проверка работоспособности транзисторов с помощью автотестера. Изготовление транзисторного пробника.	2					
6.6	Измерение прямого и обратного сопротивления диода омметром. Проверка работоспособности транзисторов с помощью автотестера. Изготовление транзисторного пробника. Простые транзисторные усилители	2					
6.7	Измерение прямого и обратного сопротивления диода омметром. Проверка работоспособности транзисторов с помощью автотестера. Изготовление транзисторного пробника. Простые транзисторные усилители	2					
7	Простые транзисторные усилители.	18					
7.1	Усилитель звуковой частоты (ЗЧ)- основная часть радиоприемника, телевизора, магнитофона и др. устройств.	2					
7.2	Назначение элементов в одно-, двух-, и трехкаскадных усилителях ЗЧ. Усилитель напряжения и усилитель мощности.	2					
7.3	Принцип действия двухтактного усилителя мощности. Основные характеристики УЗЧ: выходная мощность, сопротивление нагрузки усилителя, чувствительность, полнота источника питания.	2					
7.4	Техника монтажа, методы проверки и налаживание усилителей. Поиск неисправностей в УЗЧ. Изготовление двустороннего телефона.	2					
7.5	Техника монтажа, методы проверки и налаживание усилителей. Поиск неисправностей в УЗЧ. Изготовление двустороннего телефона.	2					
7.6	Техника монтажа, методы проверки и налаживание усилителей. Поиск неисправностей в УЗЧ. Изготовление двустороннего телефона.	2					
7.7	Техника монтажа, методы проверки и налаживание усилителей. Поиск неисправностей в УЗЧ. Изготовление двустороннего телефона.	2					

7.8	Техника монтажа, методы проверки и налаживание усилителей. Поиск неисправностей в УЗЧ. Изготовление двустороннего телефона.	2					
7.9	Техника монтажа, методы проверки и налаживание усилителей. Поиск неисправностей в УЗЧ. Изготовление двустороннего телефона.	2					
8	Простые транзисторные приемники	12					
8.1	Принцип работы приемника прямого усиления. Усилительные каскады высокой частоты (УВЧ).	2					
8.2	Изготовление приемников прямого усиления на одном, двух и трех транзисторах, а также с использованием полевого транзистора. Вычерчивание принципиальных схем. Макетирование.	2					
8.3	Изготовление приемников прямого усиления на одном, двух и трех транзисторах, а также с использованием полевого транзистора. Вычерчивание принципиальных схем. Макетирование.	2					
8.4	Изготовление приемников прямого усиления на одном, двух и трех транзисторах, а также с использованием полевого транзистора. Вычерчивание принципиальных схем. Макетирование.	2					
8.5	Изготовление приемников прямого усиления на одном, двух и трех транзисторах, а также с использованием полевого транзистора. Вычерчивание принципиальных схем. Макетирование.	2					
8.6	Изготовление приемников прямого усиления на одном, двух и трех транзисторах, а также с использованием полевого транзистора. Вычерчивание принципиальных схем. Макетирование.	2					
9	Понятие об интегральных схемах и их применениях	18					
9.1	Знакомство с аналоговыми и цифровыми микросхемами широкого применения	2					
9.2	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.	2					
9.3	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.	2					
9.4	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.	2					
9.5	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение	2					

	микросхем на принципиальных схемах.						
9.6	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.	2					
9.7	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.	2					
9.8	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.	2					
9.9	Демонтаж учебных плат. Чтение и изображение микросхем на принципиальных схемах.	2					
10	Практикум начинающего радиолюбителя	44					
10.1	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.2	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.3	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.4	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.5	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.6	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.7	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.8	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					
10.9	Изготовление конструкций, доступных по уровню сложности воспитанникам первого года обучения и расширяющих их познания в области радиоэлектроники	2					

11	Промежуточная аттестация. Поведение итогов работы.	8					
11.1	Промежуточная аттестация.	2					
11.2	Промежуточная аттестация.	2					
11.3	Промежуточная аттестация.	2					
11.4	Поведение итогов работы.	2					
	ИТОГО	144					

Календарный учебный график 2 год

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Дата	Место проведения	Форма аттестации/контроля
1	Введение	2					
	Обсуждение тематики занятий и правил ТБ при работе с электроинструментами и приборами, питающимися от сети переменного тока. Значение радиоэлектроники для современного общества. Исторические сведения. Учебные пособия и литература, рекомендованные для освоения курса и самостоятельного						
2	Усилительные каскады радиотехнических устройств	12	--			--	
2.1	Параметры усилителей: входное сопротивление, чувствительность, выходная мощность, амплитудно-частотная характеристика, коэффициент нелинейных искажений.	2		Практическая работа			
2.2	Изготовление указанных звуковоспроизводящих устройств.	2		Практическая работа			
2.3	Изготовление указанных звуковоспроизводящих устройств.	2		Практическая работа			
2.4	Изготовление указанных звуковоспроизводящих устройств.	2		Практическая работа			
2.5	Изготовление указанных звуковоспроизводящих устройств.	2		Практическая работа			
2.6	Изготовление указанных звуковоспроизводящих устройств.						
3	Приемники прямого усиления	8					

3.1	Структурная схема приемника прямого усиления.	2					
3.2	Понятие о каскадах приемников (входная цепь, усилитель радиочастоты, детектор, усилитель звуковой частоты).	2					
3.3	Изготовление приемников прямого усиления типа 1- V-1, 1- V- 2,2-V-2.	2					
3.4	Изготовление приемников прямого усиления типа 1- V-1, 1- V- 2,2-V-2.	2					
4	Генерирование электрических колебаний	8	--		---	---	
4.1	Генераторы гармонических колебаний. Превращение усилителя в генератор.	2					
4.2	RS- генераторы. LC- генераторы.	2					
4.3	Изготовление простого генератора звуковой частоты.	2					
4.4	Мультивибратор на двух логических элементах, на двух транзисторах, на основе оперативного усилителя.	2					
5	Питание радиоэлектронных устройств от сети переменного тока	16	--		--	---	
5.1	Принцип преобразования переменного напряжения в постоянное.	2					
5.2	Изготовление блока питания	2					
5.3	Изготовление блока питания	2					
5.4	Изготовление блока питания	2					
5.5	Изготовление блока питания	2					
5.6	Изготовление блока питания	2					
5.7	Изготовление блока питания	2					
5.8	Изготовление блока питания	2					
6	Электро- и радиоизмерительные приборы кружка Изготовление простейших пробников.	18					
6.1	Практика пользования автотестером, универсальным вольтметром.	2					
6.2	Исследование сигналов генераторов при помощи осциллографа, частотомера.	2					
6.3	Изготовление простейших пробников.	2					

6.4	Изготовление простейших пробников.	2					
6.5	Изготовление простейших пробников.	2					
6.6	Изготовление простейших пробников.	2					
6.7	Изготовление простейших пробников.	2					
6.8	Изготовление простейших пробников.	2					
6.9	Изготовление простейших пробников.	2					
7	Полупроводниковые приборы	12	---		----	---	
7.1	Изготовление различных конструкций с применением полупроводниковых приборов.	2					
7.2	Изготовление различных конструкций с применением полупроводниковых приборов.	2					
7.3	Изготовление различных конструкций с применением полупроводниковых приборов.	2					
7.4	Изготовление различных конструкций с применением полупроводниковых приборов.	2					
7.5	Изготовление различных конструкций с применением полупроводниковых приборов.	2					
7.6	Изготовление различных конструкций с применением полупроводниковых приборов.	2					
8	Ознакомление с современной элементной базой	14					
8.1	Устройства на микроконтроллерах.	2					
8.2	Программы и программаторы.	2					
8.3	Программирование микроконтроллеров Atmel	2					
8.4	Отладка устройств на МК	2					
8.5	Отладка устройств на МК	2					
8.6	Отладка устройств на МК	2					
8.7	Отладка устройств на МК	2					
9	Практикум радиолюбителя	26					
9.1	Изготовление самодельных деталей.	2					
9.2	Компоновка и монтаж деталей на плате.	2					
9.3	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.4	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					

9.5	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.6	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.7	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.8	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.9	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.10	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.11	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.12	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
9.13	Настройка и регулировка изготовленных радиотехнических устройств.	2					
10	Работа над экспонатом для выставки	20	---		---	---	
10.1	Отбор лучших устройств на выставку технического творчества. Составление технического паспорта. Оформление работ и документации.	2					
10.2	Отбор лучших устройств на выставку технического творчества. Составление технического паспорта.	2					
10.3	Оформление работ и документации.	2					
10.4	Отбор лучших устройств на выставку технического творчества. Составление технического паспорта.	2					
10.5	Оформление работ и документации.	2					
10.6	Отбор лучших устройств на выставку технического творчества. Составление технического паспорта.	2					
10.7	Оформление работ и документации.	2					
10.8	Отбор лучших устройств на выставку технического творчества. Составление технического паспорта.	2					
10.9	Оформление работ и документации.	2					
10.10	Выставка.	2					
11	Поведение итогов работы.	8					

11.1	Итоговая аттестация	2					
11.2	Итоговая аттестация	2					
11.3	Итоговая аттестация	2					
11.4	Итоговая выставка	2					
	ИТОГО	144					

2.2 Раздел программы «Воспитание»

Воспитание в образовательном пространстве Российской Федерации рассматривается как стратегический общенациональный приоритет, и, согласно Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, «целями развития дополнительного образования детей являются создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности».

Для достижения целей развития дополнительного образования детей необходимо решение множества задач, в том числе организовать воспитательную деятельность на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, а также сформировать у детей и молодежи общероссийскую гражданскую идентичность, патриотизм и гражданскую ответственность.

Данная рабочая программа воспитания разработана на основании Программы воспитания МБУ ДО СЮТ.

Программа направлена на формирование ценностных ориентиров учащихся и их семей, духовно-нравственного развития, гражданского и патриотического воспитания, популяризацию научных знаний и исследовательской проектной деятельности, трудового воспитания и профессиональное самоопределение/просвещение учащихся, а также формирование у них культуры здорового безопасного образа жизни и экологической культуры, приобщение их к культурному наследию, в процессе формирования социальных и культурных компетенций, навыков жизнедеятельности и самоопределения, а также формирование навыков XXI века.

Занятия строятся на сочетании коллективных и индивидуальных форм работы, что воспитывает у детей взаимное уважение, умение работать в группе, развивает способность к самостоятельному творческому поиску и ответственность за свою работу, от которой зависит общий результат. Основное время уделяется практическим занятиям.

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания заключаются в усвоении обучающимися знаний норм духовно-нравственных ценностей, традиций, социально значимых

знаний; формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям; приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применении полученных знаний.

Целостно-целевую основу воспитания детей при реализации программы составляют **целевые ориентиры воспитания** как ожидаемые результаты воспитательной деятельности в процессе реализации программы.

Целевые ориентиры воспитания разработаны на основе российских базовых ценностей, направлены на воспитание и формирование:

- российской гражданской идентичности;
- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России;
- установки на здоровый образ жизни, сознательное неприятие вредных привычек;
- навыков рефлексии своего физического и психологического состояния, понимания состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим состоянием, оказания помощи, адаптации к стрессовым ситуациям;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- навыков наблюдений, накопления и систематизации актов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;
- навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений;
- интереса к технической деятельности, истории техники в России и в мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связи технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

Формы и методы воспитания

Программа по робототехнике имеет практико-ориентированный характер. Выбранные виды и формы воспитательной деятельности способствуют формированию и развитию у детей индивидуальные способности и способы деятельности, объективные представления о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческом и конструкторской деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей является **учебное занятие**. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации. В том числе осуществляют самостоятельную работу по поиску, сбору, обработке, обмену информацией об открытиях, изобретениях, достижениях в науке, биографии деятелей российской и мировой науки и техники, об исторических событиях и т.д.

Практические занятия детей – конструирование, подготовка к соревнованиям, конкурсам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и др. – способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых обучающиеся участвуют, к членам своего коллектива.

Обучающиеся принимают участие в проектах и исследованиях, что способствует формированию у них умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, дает опыт долгосрочной системной деятельности.

Также дети участвуют **коллективных играх** (по типу соревнований внутри учебной группы), где проявляются и развиваются их личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Игровые мероприятия (конкурсы, соревнования, выставки, выступления, презентации проектов и исследований) способствуют закреплению ситуации успеха у детей, развивают у них рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу обучающихся.

Методы воспитания, применяемые в учебно-воспитательном процессе:

1. Метод убеждения, предполагающий воздействие на сознание, чувства и волю обучающихся с целью формирования и закрепления у них положительных моральных качеств и устранения негативных черт в их поведении. Средствами метода убеждения являются разъяснительные индивидуальные и коллективные беседы, рассказ, конференция и др.

2. Метод одобрения и осуждения (одобрение есть признание, положительная оценка поведения или качеств обучающегося со стороны педагога или коллектива товарищей, выражаемые публично или в индивидуальной беседе; **осуждение** выражается в отрицательной оценке действий и поступков, которые противоречат нормам поведения). Средствами метода одобрения являются: личная похвала педагога, помещение фотографии на доску почета. Средствами метода осуждения являются: замечание педагога, сопровождаемое анализом неблагоприятного поступка, и его оценка.

3. Метод поощрения и наказания (поощрение – положительная оценка поведения или поступков обучающегося со стороны педагога, подкрепленная каким-либо вознаграждением; наказание – негативная оценка поведения или поступков обучающегося со стороны педагога для исключения нежелательного поведения). Средствами метода поощрения является награждение похвальными грамотами и т.д.

4. Метод положительного примера. В основе этого метода лежит стремление ребенка копировать в своем поведении те действия и поступки, которые с его точки зрения кажутся значительными и укрепляют его достоинство.

5. Метод упражнений представляет собой многократное повторение действий и поступков учащихся в целях образования и закрепления у них необходимых навыков и привычек поведения.

6. Метод контроля заключается в наблюдении за деятельностью и поведением обучающихся с целью побуждения их к соблюдению установленных правил, а также к выполнению определенных заданий. Средствами метода контроля являются: повседневное наблюдение за поведением учащихся, индивидуальные беседы о выполнении полученных заданий или общественных поручений, отчеты обучающихся перед своим и товарищами о своей работе и дисциплине.

7. Метод переключения применяется с целью возбуждения у коллектива или обучающегося нового психологического состояния. Например, сгладить появившуюся обиду, снизить угнетенное состояние после неудачи и т.п.

Условия организации воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации детского коллектива на базе СЮТ с учетом установленных правил и норм деятельности. Воспитательные задачи решаются как на занятии, так и на специально организованных мероприятиях.

Методы оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в ее результатах определенных в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- оценка творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребенка;

- отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия

детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т.д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий.

Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самооценка и самоанализ обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

Механизм оценки результативности Программы предусматривает следующие компоненты:

- результат аналитического опроса;
- показатель роста числа обучающихся, вовлеченных в разнообразные образовательные события и социально-полезные инициативы;
- показатель количественного и качественного роста успешно реализованных социальных, исследовательских и творческих проектов;
- улучшение образовательных и творческих результатов;
- улучшение психоэмоционального фона внутри объединения;
- межведомственное взаимодействие и социальные инициативы и т.д.

Планируемые результаты Реализация Программы будут способствовать:

- формированию и развитию положительных общечеловеческих и гражданских качеств личности;
- формированию коммуникативных умений и навыков, способности адекватно выбирать формы и способы общения в различных ситуациях;
- снижению агрессивности в поведении обучающихся;
- повышению уровня развития детского коллектива и его сплоченности;
- повышению уровня познавательного интереса детей, расширению их кругозора;
- повышению показателей, отражающих активное участие детей в общественной жизни, развитию лидерских качеств обучающихся;
- формированию у детей ответственности за свое здоровье, направленности на развитие навыков здорового образа жизни и безопасного жизнеобеспечения.

Календарный план воспитательной работы

Таблица 10

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Правила поведения в общественных местах, в кабинете»	Сентябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Здоровьесберегающее, личностное воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
2	День знаний. Посвящение в «Юные техники»	Сентябрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
3	«День образования Краснодарского края»	Сентябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Кубановедение, гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
4	Участие в городском празднике «День города» и праздновании освобождения города-курорта Анапа и Кубани от фашистов	Сентябрь	Муниципальное мероприятие	Кубановедение, гражданское, патриотическое воспитание Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
5	Выставка творческих проектов за летний период «ТЕХНО-лето»	Сентябрь, октябрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
6	Ко Дню учителя	Октябрь	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание, профориентация Аналитическая справка

				воспитательного мероприятия методиста организации
7	«Где пригодится радиотехника?»	Октябрь	Презентация профессий - беседа на уровне объединения	Профориентация, эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
8	«Жители Чёрного моря» ко Дню Чёрного моря	Октябрь	Беседа на уровне объединения	Кубановедение, патриотическое, экологическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
9	«Вместе мы сила!» ко Дню народного единства	Ноябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
10	«Слава матери-казачке!»	Ноябрь	Беседы о важном на уровне объединения	Кубановедение, гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
11	Выставка поделок из лего «Весь мир для мамы»	Ноябрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
12	«День рождения Деда Мороза»	Декабрь	Мероприятие на уровне объединения	Эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
13	«Знай свои права – управляй своим	Декабрь	Беседы о важном на	Гражданское, патриотическое

	будущим» ко Дню Конституции Российской Федерации		уровне объединения	воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
14	Создание праздничной новогодней атмосферы в кружке – оформление кабинета. Выставка конструкций на зимнюю	Декабрь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
15	«Мир новых профессий»	Январь	Презентация профессий - беседа на уровне объединения	Профориентация, эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
16	«900 героических дней блокадного Ленинграда»	Январь	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
17	«День Российской науки»	Февраль	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание, профориентация Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
18	«Защитники»	Февраль	Интерактивная викторина на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
19	Выставка моделей военной техники	Февраль	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация

				Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
20	«Милая мама»	Март	Беседа на уровне объединения	Эстетическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
21	Выставка моделей к 8 марта	Март	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профорентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
22	«Символы России»	Март	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
23	«Путь к звездам»	Апрель	Беседа на уровне объединения	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
24	Выставка моделей ко дню авиации и космонавтики «Космос всё ближе»	Апрель	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профорентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
25	«Анапа – город воинской славы»	Апрель	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации

26	«Подвиг Ивана Голубца»	Май	Беседы о важном на уровне объединения	Гражданское, патриотическое воспитание Аналитическая справка воспитательного мероприятия методиста организации
27	Участие в возложении цветов к мемориалу «Вечный огонь»	Май	Муниципальное мероприятие	Гражданское, патриотическое воспитание Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
28	Выставка легио-конструкций «Парад Победы»	Май	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
29	Итоговая выставка творческих работ учащихся кружка	Май, июнь	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
30	Персональные выставки учащихся	В течении обучающего периода	Мероприятие на уровне организации	Эстетическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
31	Конкурсы, соревнования, олимпиады, хакатоны, викторины разного уровня	Проводятся по мере поступления информации от организаторов мероприятий	Мероприятие на муниципальном, региональном (краевом), всероссийском, международном уровнях	Наградные документы Фотоотчеты на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ
32	Сотрудничество с детскими общественными организациями,	В соответствии с	Мероприятие на уровне организации	Наградные документы Фотоотчеты на сайте и соц. сетях

	проведение совместных мастер-классов	воспитательным планом МБУДО СЮТ	Муниципальные, краевые мероприятия	МБУДО СЮТ, в Навигаторе дополнительного образования
33	Оформление стендов и выпуск стенных газет к знаменательным датам	В течении обучающего периода	Мероприятия на уровне объединения, организации	Эстетическое, гражданское, патриотическое воспитание, профориентация Фотоотчет на сайте и соц. сетях МБУДО СЮТ

2.3 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение реализации программы.

Для полноценной реализации программы технической направленности созданы условия для плодотворной, творческой работы:

- обеспечены удобными местами для индивидуальной и групповой работы;

- обеспечены необходимыми материалами для работы. Кабинет соответствует письму Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06 -1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования учащихся», постановлением от 28 сентября 2020 г. № 28 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления учащихся и молодежи».

Перечень необходимых ресурсов для проведения занятий:

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью:

Стол ученический 8 шт

Стол педагога 1 шт

Стул 16 шт

Шкаф для оборудования 2 шт

Умывальник 1 шт

Аптечка 1 шт

Огнетушитель 1 шт

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы.

Аппаратные средства: персональный компьютер; клавиатура и мышь; проектор, экран (по необходимости).

паяльник, монтажный инструмент, канифоль, олово, стеклотекстолит, измерительные приборы, лабораторный источник питания, радиодетали, методические пособия, компьютер, принтер и т.д.

Кадровое обеспечение реализации программы. В реализации программы технической направленности могут быть заняты педагоги первой и высшей педагогической квалификации, победители и участники профессиональных конкурсов технической направленности разного уровня. Успешную реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в организации дополнительного образования и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

2.4 Формы подведения итогов реализации программы

Отслеживание результатов образовательного процесса осуществляется посредством вводного контроля в начале обучения, когда происходит

формирование групп (сентябрь). Проводится с целью установления исходного уровня знаний и навыков учащихся в начале образовательного процесса.

Текущий контроль осуществляется в процессе всего времени обучения. Проводится с целью соответствия прогнозируемым результатам обучения.

Промежуточный контроль проводится по окончании с года обучения ребенка и их соответствие прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Форма промежуточного контроля: 1 год – творческое задание по объемному моделированию; 2 год - тестирование.

Итоговый контроль проводится в конце 2 года с целью установления соответствия планируемыми результатам программы. Форма итогового контроля – защита проекта (презентация модели, собранной по собственному замыслу или защиты командного творческого проекта), тестирование.

2.5.Оценочные материалы

В процессе реализации программы происходит наблюдение и контроль за освоением теоретического материала и его практического применения на каждом этапе:

Таблица 13

Уровень	Вводный контроль	Итоговый контроль
1 год	Сентябрь	Декабрь Уровень адаптации. Промежуточный контроль Итоговое занятие в форме творческого задания по объемному моделированию
2 год	май	Май - июнь Мониторинг № 1 Мониторинг № 2 Промежуточная аттестация (тестирование)

В начале **учебного** года состояния знаний, умений и навыков

В первом полугодии обучения выявляется уровень адаптации учащихся. Адаптация – это естественное состояние ребенка, проявляющееся в приспособлении (привыкании) к новым условиям жизни, новой деятельности, новым социальным контактам, социальным ролям. Для выявления **уровня адаптации** учащихся применяются объективные критерии оценивания - *Приложение 2*.

Вводный контроль

– творческое задание по выбору (выбор темы из предложенного перечня)

Текущий контроль и оценка результатов обучения по программе осуществляется педагогом в процессе проведения занятий и основывается на

наблюдении, беседе, демонстрации учащимися поделки собранной по собственному замыслу.

Промежуточный контроль проводится после окончания 1 года – творческое задание по объемному моделированию; 2 года – тестирование – *Приложение 6.* – практическое задание – *Приложение 7.*

Итоговый контроль и оценка результатов обучения осуществляется педагогом в процессе проведения занятий при выполнении обучающимися индивидуальных и групповых заданий, упражнений-соревнований, игры-соревнования, викторины. На итоговом занятии в виде тестирования, защиты творческого проекта - *Приложение 8.*

Оценочными критериями результативности обучения является педагогический анализ:

Мониторинг №1 – критерии оценки результатов обучения детей: соответствие уровня практической и теоретической подготовки кружковцев, общеучебные, учебно-коммуникативные, учебно-организационные умения и навыки - *Приложение 9.*

Мониторинг №2 – критерии оценки уровня личностного развития детей: организационно-волевые, ориентационные, поведенческие качества - *Приложение 10.*

Форма поощрения учащихся, успешно освоившим программу и прошедшие итоговую аттестацию, могут выдаваться почетные грамоты, дипломы, самодельные медали или устанавливаться другие виды поощрений.

2.6 Методические материалы

При реализации программы используются следующие **методы обучения**:

- Объяснительно-иллюстративный: словесный (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж,), наглядный (демонстрация, опыты, таблицы, работа с технологическими картами) – способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.

- Эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей).

- Репродуктивный: воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).

- Программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность).

- Проблемно-поисковый: постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми; решение проблемных задач с помощью педагога или самостоятельно.

- Метод проектов - технология организации образовательных ситуаций, в которых ребёнок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей – *Приложение 11.*

Также в работе применяются разнообразные **образовательные**

технологии – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, проектная и здоровьесберегающая технологии.

Основными формами работы в объединении «Радиотехнический» является учебно-практическая деятельность: 85% практических занятий, 15% теоретических занятий.

Реализация программы предполагает следующие формы организации образовательной деятельности:

- теоретические занятия, где педагог что-либо рассказывает и показывает,
- сборка моделей по схеме, чертежу, видео
- сборка моделей собственной конструкции согласно поставленной задаче, опираясь на образец или по замыслу,
- проведение мини-исследований, мозговых штурмов,
- реализация проектов согласно собственному замыслу, участие в соревнованиях.

Тематика и формы методических и дидактических материалов:

- различные специализированные пособия, оборудование, слайды, чертежи, схемы, технические рисунки, плакаты моделей;
- инструкционные материалы, задания, упражнения, образцы изделий, наглядный и раздаточные материалы.

Поддача теоретического материала осуществляется в форме рассказа с одновременным показом иллюстрированного материала.

Практическое содержание осуществляется на основе показа обучающимся конкретных приёмов работы.

Образовательный процесс обеспечивается следующими дидактическими материалами:

- электронные учебники;
- экранные видео лекции, Screencast (экранное видео – записываются скриншоты (статические кадры экрана, в динамике);
- видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся для подготовки к итоговым занятиям.

Алгоритм учебного занятия:

- подготовительный этап (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроения, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия);
- основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная

проверка понимания изученного; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний-умений, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний-умений и способов действий);

- заключительный этап (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия;

- рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, результативности работы.

Список литературы: Список литературы для педагога:

1. Бессонов В. Кружок радиоэлектроники.- М.: Просвещение, 1993 г.
2. Борисов В.Г. Радиотехнический кружок и его работа. – М.: Радио и связь, 1983. – 184с.
3. Борисов В.Г. Юный радиолюбитель. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1985. – 440с.
4. Кардашев.Г. А. Радиоэлектроника - с паяльником и компьютером. 2007 год. 339 стр.
5. Зайцев Н. М. Методические разработки руководителю кружка «Радиотехническое конструирование».- Усть - Абакан, 2003 г.;
6. Иванов Б.С. Радио начинающим. – Радио, 2000, № 9, с. 51-57.
7. Материалы сайта: <http://bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo>
8. Сворень Р. А. . Электроника шаг за шагом. Практическая энциклопедия юного радиолюбителя. 4-е изд. перераб. доп. 2001 год.
9. Марстон Р. М. Популярные аудио микросхемы. 2007 год. 381 стр.
10. Рад Мак-Комб Гордон, Бойсен Э, Поэлектроника для чайников. Год выпуска: 2013, Изд-во: Диалектика-Вильямс, 400 страниц.
11. Ревич Ю.В. Занимательная микроэлектроника. 2007 год. 594 стр.
12. Чижма С.Н. Основы схема техники. 2008 год. 420 стр.
13. Шеламов В. Программа курса «Радиотехническое конструирование». М.: Народное образование, 2002 г.;

Список литературы для родителей и обучающихся:

1. Борисов В.Г. Юный радиолюбитель. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1985. – 440с.
2. Иванов Б.С. Радио начинающим. – Радио, 2000, № 9, с. 51-57.
3. Материалы сайта: <http://bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo>
4. Рад Мак-Комб Гордон, Бойсен Э, По электроника для чайников [Radioelektronika_dlya_chaynikov.pdf](#)

Литература для обучающихся по воспитательной работе.

1. Дайн Г. Игрушечных дел мастера. – М., 1994.
2. Майстровский М. Земля мастеров. – М. Р., 1986. – С. 1983
3. Рогов А. Кладовая радости. – М., 1982. – с.179 – 200.

Приложение 2

Объективные критерии, характеризующие успешность адаптации кружковцев к обучению объединение «_____» в _____ / _____ учебном году группа № _____

Таблица 2.1

№ п/п	ФИ ребенка	Адекватность поведения (от 1 до 5)	Вовлеченность ребенка в жизнедеятельность кружка (от 1 до 5)	Проявление способности и к самоконтролю, к соблюдению порядка, к общению со сверстниками и взрослыми (от 1 до 5)	Терпимое, спокойное отношение к временным неудачам (от 1 до 5)	Способность к поиску конструктивного выхода из сложных ситуаций. (от 1 до 5)	Всего баллов
1							

Высокий уровень адаптации (25-20 баллов) – ребенок хорошо приспосабливается к новым условиям, положительно относится к преподавателю и ребятам в кружке, легко справляется с программой кружка, прилежен и аккуратен. Активно участвует в конкурсах, олимпиадах и соревнованиях различного уровня, мероприятиях СЮТ.

Средний уровень адаптации (20-15 баллов) – ребенок понимает программный материал, хорошо относится к преподавателю и ребятам в кружке, иногда пользуется помощью педагога при выполнении практических задач. Участвует в конкурсах, олимпиадах и соревнованиях различного уровня, мероприятиях СЮТ.

Низкий уровень адаптации (15-10 баллов) – ребенок неохотно посещает объединение, жалуется на здоровье, часто меняется настроение, наблюдается нарушения дисциплины, не ладит с ребятами, постоянно просит помощи у педагога при выполнении заданий. С программой кружка не справляется. Не участвует в мероприятиях СЮТ.

Сводная таблица: первое полугодие _____ / _____ учебного года

Таблица 2.2

№ п/ п	№ группы	Количес во учащихся	Средний балл адаптации группы	% адаптации группы (max = 100%)
«_____»				
1				
2				
3				
4				
5				
Средний показатель по объединению «_____»				

Приложение 5

Вводный контроль:

Таблица 5.1

№ п/п	Задание
1	конструирование по схеме, рисунку, инструкции
2	конструирование модели по схеме, рисунку, инструкции (вариант: усовершенствование уже сделанной конструкции)
3	Творческое конструирование на свободную тему по собственному замыслу

Приложение 6

Промежуточный контроль

Таблица 6.1

Результаты обучения	Формы и методы контроля Оценка результатов обучения
Знание понятий и терминов, принятых в объединении; название элементов	Наблюдение, рефлексия, викторина, тестирование, педагогический анализ
Умение собирать объёмные конструкции в команде; знание механики	Наблюдение, рефлексия, игра-соревнование, тестирование, педагогический анализ

Промежуточный контроль

Таблица 7.1

Результаты обучения	Формы и методы контроля Оценка результатов обучения
Знание и применение правил техники безопасности	Наблюдение, опрос, рефлексия, педагогический анализ
Умение работать по предложенным инструкциям, схемам	Наблюдение, игра-упражнение, тестирование, педагогический анализ
Умение запрограммировать собранную конструкцию используя линейный алгоритм	Практическая работа, игра-соревнование, наблюдение, тестирование, рефлексия, педагогический анализ
Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности	Наблюдение, защита творческого проекта, соревнование, выставка, педагогический анализ

Мониторинг №1 результатов обучения детей по программе технической направленности объединения «_____»

за _____ / _____
/период/

Таблица 9.1

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностик и
1. Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем 1/2 объема знаний);		Опрос, Наблюдение, Итоговая работа,
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более 1/2);		
		- максимальный уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины);		Опрос, Наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		- максимальный уровень (термины		

		употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, Итоговые работы,
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$);		
		- максимальный уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренным и программой)		
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)		Наблюдение
		- средний уровень (работает с помощью педагога)		
		- максимальный уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении	- начальный (элементарный,		Наблюдение,

	практических заданий	выполняют лишь простейшие практические задания)		Итоговые работы
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца)		
		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		
3. Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение
		- средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		- максимальный (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение, Опрос
		- средний		
		- максимальный		
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный		Наблюдение,
		- средний		
		- максимальный		

3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный	Наблюдения, Опрос,
		-средний	
		-максимальный	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный	наблюдения
		-средний	
		-максимальный	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный	наблюдения
		-средний	
		-максимальный	
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ объема навыков соблюдения ТБ);	наблюдения
		- средний уровень (объем освоенных навыков составляет более ½);	
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо -отлично	Наблюдения, Итоговые работы

Педагог дополнительного образования _____

(ФИО, подпись)

**Мониторинг №2 личностного развития детей в процессе освоения
программы технической направленности объединения «_____»
за _____ / _____
/период/**

Таблица 10.1

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол -во чел.	Методы диагностики
1.Организационно-волевые качества: 1.1. Терпение	Способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности	-терпения хватает меньше чем на ½ занятия		Наблюдение
		- терпения хватает больше чем на ½ занятия		
		- терпения хватает на все занятие		
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- волевые усилия побуждаются извне		Наблюдение
		- иногда самими детьми		
		- всегда самими детьми		
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	- находятся постоянно под воздействием контроля извне		Наблюдение
		- периодически контролируют себя сами		
		- постоянно контролируют себя сами		
2. Ориентационные качества: 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным	- завышенная		Наблюдение
		- заниженная		
		- нормальная		

	достижениям			
2.2. Интерес к занятиям	Осознанное участие кружковцев в освоении образовательной программы	- интерес продиктован извне		Наблюдение
		- интерес периодически поддерживается самим		
		- интерес постоянно поддерживается самостоятельно		
3. Поведенческие качества: 3.1. Конфликтность	Отношение кружковцев к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	- периодически провоцируют конфликты		Наблюдение
		- в конфликтах не участвуют, стараются их избежать		
		- пытаются самостоятельно уладить		
3.2. Тип сотрудничества	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- избегают участия в общих делах		Наблюдение
		- участвуют при побуждении извне		
		- инициативны в общих делах		

Педагог дополнительного образования _____
(ФИО, подпись)

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ		
Метод	Форма	Результат
Объяснительно-иллюстративный	Словесный: рассказ, беседы, инструктаж, устное объяснение педагога. Наглядный: демонстрации, опыты, таблицы,	способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека
Эвристический	метод творческой деятельности	создание творческих моделей, проектов
Репродуктивный	повторение деятельности, закрепление, рефлексия, воспроизведение по памяти, по образцу	содействуют поэтапному приобретению знаний, формированию и развитию у учащихся умений и навыков
Проблемно-поисковый	Постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми. Решение проблемных задач с помощью педагога или самостоятельно.	постепенное приближение обучающихся к самостоятельному решению познавательных проблем; необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения
Программированный метод	поэтапное выполнение всех видов обучающего процесса с последующим усложнением	в совокупности с предыдущими служат развитию конструкторских и творческих способностей обучающихся (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность).
Метод проектов	изучение, исследование, поиск, постановка и обоснование целей, решение задач, самообучение, работа в группе,	возможность обучающимся активно проявить себя в системе общественных отношений, способствует формированию у них новой социальной позиции, позволяет приобрести навыки

	коллективное целеполагание и планирование, коллективное подведение итогов, разделение ответственности	планирования и организации своей деятельности, открыть и реализовать творческие способности, развить индивидуальность личности
--	---	--

Форма заявления о переводе на обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе на ускоренное обучение

Директору МБУ ДО СЮТ
Семкович А.В.

от _____

(*ФИО родителей, законных представителей*)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу перевести на обучение (организовать обучение) по индивидуальному плану/ускоренное обучение (*ненужное зачеркнуть*) по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (уровень освоения (*ознакомительный, базовый, углубленный*)), годь):

(*наименование программы, необходимый уровень из перечисленных подчеркнуть*)

моего ребенка _____
(*фамилия, имя, отчество ребенка (полностью)*)

Срок обучения с _____ по _____,
продолжительность _____ часов
Форма обучения _____

« _____ » _____ 202__ г.

_____ / _____

заявителя

Подпись

ФИО

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ АНАПА
муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
станция юных техников
муниципального образования город-курорт Анапа

Принята на заседании
педагогического совета
от «___» _____ 20___
г.
Протокол № _____

Утверждаю
Директор МБУДО СЮТ
_____ Семкович А.В.
Приказ №___ от «___»
_____ 20__ г

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

для детей с ОВЗ (нарушение слуха), направленный на освоение раздела
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы технической направленности
«Радиотехнический»
Возраст:лет
Срок реализации: _____

Автор-составитель:
Меньшикова Ирина Алексеевна

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ «Об образовании») определяет дополнительное образование как вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Дополнительное образование детей направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Дополнительное образование детей с ограниченными возможностями здоровья обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Поэтому важно формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум.

Большое внимание в ФЗ «Об образовании» отводится воспитанию и обучению детей с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Одним из условий позитивной социализации детей с ОВЗ, развития их познавательной мотивации, инициативы и творческих способностей является их включение в образовательный процесс с учетом возможностей и способностей каждой категории детей. Одним из решений этих вопросов может стать разработка индивидуального образовательного маршрута.

Индивидуальный образовательный маршрут (далее ИОМ) направлен детей с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащие):

- ИОМ ориентирован на удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на занятиях техническим творчеством;

- ИОМ в том числе направлен на выявление и развитие талантливых детей, а также лиц, проявляющих выдающиеся способности;

- ИОМ направлен на формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья;

- на реализацию интересов детей с ограниченными возможностями здоровья в сфере конструирования, моделирования, развитие их

информационной и технической культуры.

Направленность программы – техническая.

Наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Конструирование относится к продуктивным видам деятельности, рассматривается как создание определенной конструкции и установление взаимоотношений различных отдельных предметов, частей, элементов, т.е. имеет свой продукт. Конструирование решает задачи познавательного, социально-коммуникативного и речевого развития.

Целесообразность ИОМ обусловлена развитием конструкторских способностей детей с ОВЗ через практическое мастерство. Ребенок приобретает умение наблюдать, сравнивать, домысливать, фантазировать, составлять алгоритмы и собирать конструкции из лего-деталей.

Данный индивидуальный образовательный маршрут разработан специально для учащейся с нарушением слуха ФИО учащегося и является составной частью комплексной творческой подготовки объединения «Привет, робот!».

1.1. Цели и задачи

Цель – развитие творческого кругозора учащихся с ОВЗ, конструктивных умений и способностей и формирование основ инженерного мышления и навыков начального моделирования и программирования; выявление одаренных, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

Задачи, решение которых необходимо для реализации цели:

- научить технике соединения различных по форме и предназначению материалов;
- научить создавать различные конструкции по схеме, инструкции, условиям;
- развить мелкую моторику;
- развить навыки самостоятельной конструктивной деятельности;
- развить интерес к техническому творчеству;
- способствовать развитию психических процессов;
- повысить уровень самооценки и социализации ребенка.

1.2. Принципы и подходы

Работа строится с учетом следующих принципов:

- Принцип единства развития и коррекции, который означает, что индивидуальная работа осуществляется только на основе анализа внутренних и внешних условий развития ребенка, с учетом возрастных закономерностей

развития и характера нарушений;

- Принцип комплексности методов психолого-педагогического воздействия позволяет оказать помощь ребенку и его родителям;

- Принцип личностно-ориентированного и деятельностного подходов в осуществлении коррекционной работы предполагает выбор и построение материала исходя из индивидуальных особенностей с учетом потребностей и потенциальных возможностей, с опорой на значимый вид деятельности для ребенка;

- Принцип оптимистического подхода в коррекционной работе предполагает организацию атмосферы успеха для ребенка, веру в ее положительный результат, поощрение его малейших достижений;

- Принцип активного привлечения ближайшего окружения, т.к. ребенок является субъектом целостной системы социальных отношений, и успех коррекционной работы зависит от сотрудничества с родителями.

1.3. Планируемые результаты

По окончании реализации индивидуального маршрута ребёнок должен иметь следующие результаты:

- научен технике соединения различных по форме и предназначению материалов;

- может создавать элементарные конструкции по схеме, инструкции, условиям;

- развивается мелкая моторика;

- развиваются навыки самостоятельной конструктивной деятельности;

- развит интерес к техническому творчеству;

- развиваются психические процессы;

- повысился уровень самооценки и социализации ребенка.

Индивидуальный образовательный маршрут ФИО учащегося учащейся детского объединения «_____»

Сроки реализации: _____

Возраст учащейся: _____ лет

Данный индивидуальный образовательный маршрут ориентирован на выявление и развитие интеллектуально - творческого потенциала учащейся детского объединения «_____».

Ребенок имеет статус «ребенок - инвалид». Вовремя работы используются здоровьесберегающие технологии. Для работы выбран раздел «Изготовление летающих моделей»

Цель: создание условий для самовыражения и самореализации учащейся через создание композиции на основе изученного материала.

Задачи:

- научить создавать композицию;
- развить умение целеполагания, планирования и рефлексии собственных действий по созданию авторской работы.

Ожидаемые результаты:

- учащийся имеет представление о создании композиций;
- умеет ставить цель, планировать и осознавать собственные действия по созданию продукта декоративно – прикладного творчества.

Лист индивидуального образовательного маршрута
Детское объединение «_____»
Руководитель: ФИО руководителя

Индивидуальный план работы ФИО ребенка
 на _____ 20__ учебного года по разделу «_____» _____ ч

Реализация индивидуального образовательного маршрута

Таблица 11.1

№	Тема	Количество часов	Даты	Виды и формы работы

Индивидуальный образовательный маршрут составил руководитель объединения: _____

С индивидуальным образовательным маршрутом ознакомлены: родитель _____ / _____

2.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации данного индивидуального образовательного маршрута должны быть привлечены следующие материально – технические ресурсы и средства обучения:

- учебный кабинет с освещением, соответствующим нормам СанПина;
- пластичный материал;
- набор инструментов для работы;
- плотная бумага, картон, рейки;
- гуашь, акварельные краски, карандаши, фломастеры.
- литература (список прилагается).

3. АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННОЙ РАБОТЫ

На занятиях по индивидуальному образовательному маршруту

развитие творческих способностей ребенка происходит при одновременном выполнении соответствующих практических упражнений.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов В.Г. Юный радиолобитель. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1985. – 440с.
2. Иванов Б.С. Радио начинающим. – Радио, 2000, № 9, с. 51-57.
3. Материалы сайта: <http://bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo>
4. Рад Мак-Комб Гордон, Бойсен Э, По электроника для чайников
5. [Radioelektronika dlya chaynikov.pdf](#)

Приложение 13а

Карта индивидуального сопровождения ребенка

Сведения о ребёнке:

Ф.И.О. ребенка _____

Дата рождения _____

Характеристика учащейся по итогам диагностики

Ф.И.О. учащегося, ___ лет, является учащейся детского объединения НТМ «ОК». Ребенок является инвалидом детства (нарушение слуха). В процессе наблюдения за учащейся во время занятий было отмечено:

- Ф.И.О. учащегося выполняет задания медленнее, чем другие учащиеся;
- ей чаще, чем другим детям, требуется перерыв в занятиях. Из-за этого программный материал усваивает не в полном объёме;
- мелкая и крупная моторика развита удовлетворительно;
- трудностей в общении с другими детьми нет.

К индивидуальным особенностям следует отнести трудолюбие, стремление делать всё качественно, доводить любое начатое дело до конца, принимать участие в конкурсах и выставках.

1. Контактная информация о родителях:

Мать: Ф.И.О., № телефона

Отец: Ф.И.О., № телефона

2. Запрос родителей: родители обратились с просьбой принять ребенка в объединение НТМ «ОК», обратив внимание на то, что ребенок является инвалидом детства. Занятия спортом ей противопоказаны, а ей нужно себя в чем-то реализовать. Маму интересовало, сможет ли ребенок работать в общей группе, усваивать учебный материал. Родителям важно, чтобы окружающие дети не знали об инвалидности ребенка и вели себя с ней, как с обычным ребенком.

3. Цель сопровождения: развитие творческих способностей ребенка через изготовление моделей из пластичных материалов, участие в конкурсах и выставках.

4. Возможные риски: утомляемость ребенка, снижение интереса.

Анализ проведенной работы / самоанализ учащегося по индивидуальному образовательному маршруту

Занятия проводятся для удовлетворения познавательного интереса с отдельным обучающимся, на которых решаются задачи повышенной трудности, даются рекомендации по самостоятельному освоению интересующих тем.

Проектная деятельность способствует развитию таких качеств, как коммуникабельность, самостоятельность, предприимчивость, а также творческих способностей. В ходе проектирования перед обучающимся всегда стоит задача представить себе еще не существующее, но то, что он хочет, чтобы получилось в результате его активности. Он должен представить себе, *что* это должно быть и *чем* это должно быть для него.

Участие в выставках – активизируют познавательную и творческую деятельность обучающихся, способствуют повышению уровня восприятия, вызывая всплеск эмоций.

Педагог организует работу обучающегося в соответствии с индивидуальным образовательным маршрутом (ИОМ), контролирует деятельность обучающегося, диагностирует изменения, фиксирует результаты, проводит мониторинг достижений, корректирует маршрут (если требуется), создает ситуацию успеха ребенка в ходе реализации ИОМ.

Обучающийся работает на занятиях по индивидуальной программе, создает запланированные образовательные продукты, оформляет портфолио достижений и демонстрирует их на мероприятиях, выставках.