

**ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА АКТОБЕ
ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

ПРОГРАММА

« РАДИОСПОРТ »

**Составитель Мукаева Багдагуль Сеиловна
педагог дополнительного образования**

Актобе 2015 год

Пояснительная записка

Программа кружка «Радиоспорт» обоснована стремлением учащихся не ограничивать теоретические знания и практические навыки, приобретаемые на занятиях, а применять их шире и разнообразнее, чем предусмотрено этими программами. Наиболее эффективно это достигается объединением занятий радиотехническим конструированием и радиоспортом, имеющим прямое отношение друг к другу, что позволяет наиболее целесообразно представить сущность и характер технического творчества школьников. Программа рассчитана на 2 года обучения по 144 часа в год для первого года обучения, 216 часов в год для второго года обучения. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Занятия радиоспортом – одна из самых увлекательных форм досуга ребят. Радиосвязь включает в себя такие разделы как: КВ (короткие волны) и УКВ (ультракороткие волны), телеграф (азбука Морзе), РТТУ (цифровая связь) – разновидность беспроводной передачи информации, при которой в качестве носителя информации используются радиоволны, свободно распространяемые в пространстве. Также, это и интереснейший опыт познания физики, выходящий за рамки школьного курса, увлечение, которое находит применение в жизни, и способ интересного проведения досуга. Радиосвязь позволяет приобрести ценные практические навыки и знания в области электро- и радиотехники, а также географии и иностранных языков. Коротковолновый диапазон (КВ) и телеграф позволяет организовывать связь на большие расстояния (вплоть до трансконтинентальной).

Радиолюбительство – это увлечение, а не только способ интересного проведения досуга. Оно позволяет приобрести ценные практические навыки и знания в области электро- и радиотехники, а также географии и иностранных языков.

Новизна программы состоит в том, что она позволяет в рамках дополнительного образования школьников ознакомить их с основами радиотехники, радиотехнического конструирования, раскрыть методы разработки, исследования и наладки электронных устройств. Приобщить учащихся к интереснейшему техническому виду спорта – радиоспорту.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время у учащихся резко снизился интерес к техническому творчеству как таковому. К числу наиболее актуальных проблем относится развитие мотивации к познанию и самостоятельному творчеству, созданию условий для социального, культурного и профессионального самоопределения учащегося, творческой самореализации личности ребенка.

Практическая значимость программы. Кружок «Радиоспорт» дает базовые знания и поднимает уровень мотивации к учебе в школе. В кружке находят себе любимое дело талантливые и способные школьники, и в то же время не теряются те, кому нужна социальная и психологическая реабилитация. Трудные подростки и дети с ограниченными физическими возможностями усваивают программу наравне с остальными. Радиоклуб не только дает детям знания и расширяет их кругозор, но и формирует жизненную позицию, определенные этические нормы общения, развивает физически.

Данная программа рассчитана на учащихся 9 - 15 лет

Цели и задачи

Цель программы: передача обучающимся базовых знаний и основных практических навыков в области любительской и профессиональной радиосвязи.

Задачи

Образовательные

- обучение телеграфной азбуке,
- обучение основам радиоконструирования,
- обучение применению компьютеров в области связи и коммуникаций.
- повышение уровня мотивации при изучении отдельных предметов школьного курса;
- углубление знаний учащихся по отдельным темам, относящимся к предметам школьных курсов астрономии, географии, русского и иностранных языков, физики,
- приобретение практических навыков в слесарном и столярном деле, радиомонтажных работах и т.п.;

Воспитательные

- формирование положительных сторон личности учащегося
- усваивание этических норм общения
- установление дружественных (командных) взаимоотношений в коллективе;
- профориентация по военным и гражданским специальностям, связанным с радио.

Развивающие

- развитие памяти, внимания
- развитие самостоятельности, активности, ответственности.

Важной **особенностью программы** является параллельное с основным материалом освоение темы "Изучение телеграфной азбуки, кодов и текста телеграфной радиосвязи". Эта тема как бы "растянута" по всей программе. Связано это с необходимостью регулярного проведения занятий в телеграфном классе, поскольку на них тренируется память и моторика учащихся.

Новизна и отличительная черта предлагаемой программы состоит в том, что каждый обучающийся приобретает ценную информацию о предмете обучения в образовательном процессе., с помощью радиоэлектронной аппаратуры, которую сам сконструировал и усовершенствовал. Основные знания и навыки обучающиеся получают во время практических занятий.

Отличительные особенности программы.

Учитывая возраст детей от 9-12 лет, их мировоззрение, мышление я считаю, что возникла педагогическая целесообразность проводить занятия в облегчённой, непринуждённой и игровой форме.

Программа составлена так, что в ее содержании отражены новые тенденции как в спортивно-техническом творчестве, так и в системе дополнительного образования детей.

В настоящее время техника и методы радиосвязи развиваются стремительными темпами, поэтому резко возросла потребность в грамотных специалистах в этой среде.

Занятия техническими видами спорта(радиоспорт), способствует повышению интереса к школьным предметам естественно-научной сферы, практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии и черчению, то есть выполняет практическую роль.

Проводя сеансы радиосвязи с радиолюбителями разных стран и городов мира, юные радиолюбители в международном эфире представляют свою страну, свой родной город. Это воспитывает в них чувство патриотизма, гордости за страну.

Формы и методы обучения

Основной формой учебной и воспитательной работы с учащимися являются регулярные занятия, проводимые по расписанию в соответствии с программой. Обучающиеся, получившие квалификацию радиооператора, ведут практическую работу по проведению радиосвязей с радиолюбителями мира на коротких волнах и на УКВ и КВ.

Расписание работы радиостанции составляется в зависимости от числа рабочих мест операторов и технической возможности. Работа проводится в звеньях от 3 до 5 человек, каждый работает со своей радиостанцией (независимые антенны на различные диапазоны).

Для начинающих обучающихся 1 год обучения использованы методы обучения игрового характера. Практическая работа по изготовлению радиоаппаратуры и антенн осуществляется как в рамках учебных занятий, так и внеклассных технических мероприятий. Работа кружка включает в себя: плановые технические работы (установка антенн, ремонт аппаратуры), участие в городских и республиканских соревнованиях по радиосвязи и другим видам радиоспорта, различные массовые мероприятия (походы, радиоэкспедиции, встречи), занятия по спортивному ориентированию, спортивные игры и состязания.

При проведении занятий используется словесный, наглядный, лабораторный и частично- поисковый метод обучения.

Современные педагогические технологии:

Технология развивающего обучения, игровые педагогически е технологии, технология коллективного способа обучения, здоровье сберегающая технология.

Формы занятий носят разнообразный характер: комбинированные занятия, практические занятия, деловая игра, путешествие на радиоволне вокруг света, творческие встречи.

Ожидаемые результаты

Оценивается результат индивидуальной работы обучающихся: участие на соревнованиях по разным направлениям радиоспорта, многодневные конкурсы «Лучший радиолобитель», «Лучший радиооператор», участие в республиканских соревнованиях по радиосвязям в эфире, на городских соревнованиях по радиотелеграфии и радиопеленгации («Охота на лис»).

Учащиеся **первого года** обучения

знают

- элементы радиотехнических схем, их назначение и применение
- правила макетирования, монтажа и налаживания радиосхем
- правила проведения радиосвязи, эксплуатации оборудования и технику безопасности при работе с ним

- общие правила проведения соревнований по спортивной радиосвязи

умеют

- производить макетирование и монтаж радиотехнических схем по их электрическим и монтажным схемам и налаживание по их техническому описанию
- проводить типовую радиосвязь и двухсторонние наблюдения за работой радиостанций
- производить обмен карточками-квитанциями, подтверждающими проведение радиосвязей
- проводить радиосвязи по правилам соревнований

Учащиеся **второго года** обучения

знают

- принципы построения схем и взаимодействие элементов, способы налаживания схем для достижения установленных технических характеристик

- правила проведения радиосвязи различными видами излучения
- правила проведения радиосвязи в молодёжных соревнованиях
- Знать название и применение материалов и компонентов для монтажа простейших радиосхем

- Знать азбуку Морзе и уметь её передавать

- Знать структурные схемы радиопередающей аппаратуры

умеют

- составить монтажную схему радиотехнического устройства, произвести её макетирование,

монтаж и налаживание

- проводить радиосвязи различными видами излучения
- участвовать в молодёжных соревнованиях по спортивной радиосвязи
- Принимают на слух Знаки азбуки Морзе, увеличивая скорость передач
- Принимают на слух радиограммы
- Работают в эфире самостоятельно

Учебно-тематический план
1 год обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие. Путь в радиоловительский спорт.	4	18	22
2.	Изучение сигналов телеграфной азбуки Морзе (прием ТЛГ на слух)	2	52	54
3.	Передача сигналов телеграфной азбуки Морзе	2	46	48
4.	Наблюдение за любительскими радиостанциями	-	2	2
5.	Работа на коллективной радиостанции RC/1AA	2	6	8
6.	Конструирование аппаратуры для приема и передачи телеграфных сигналов (КРОТ-2)	2	4	6
7.	Работа в эфире и полевых условиях (радиоэкспедиция)	-	2	2
8.	Итоговое занятие. Лучшие в радиоспорте	2	-	2
	Всего	14	130	144

Содержание программы 1 года обучения

Тема 1. Вводное занятие. Путь в радиоловительский спорт.

Что такое радиосвязь. Виды и способы радиосвязи. Возможности радиосвязи и ее значение. Ближняя и дальняя радиосвязь. Диапазоны радиоволн. Радиосвязь на коротких волнах. Космическая радиосвязь. Возможности использования компьютерной техники в радиосвязи. Возникновение любительского движения в нашей стране. Эфир международный. Техника безопасности при работе на радиостанциях.

Тема № 2. Изучение сигналов телеграфной азбуки Морзе (Прием ТЛГ на слух)

Сэмюэль Финли Бриз Морзе американский художник и изобретатель электромеханического телеграфного аппарата и разработчик телеграфного кода (азбука Морзе).

Применение радиотелеграфии во время Великой Отечественной войны и в наши дни. Порядок проведения радиосвязи на языке радиотелеграфии

Тема № 3. Передача сигналов телеграфной азбуки Морзе на ключе.

Посадка обучаемого за рабочее место, устройство и регулирование ключа, правильное держание (хватка) ключа.

Знакомство с полуавтоматическим ключом для передачи сигналов азбуки Морзе. Разучивание длинных сигналов под счет преподавателя.

Тема № 4 Наблюдение за любительскими радиостанциями

а) Наблюдение за любительскими радиостанциями на диапазонах 7 и 14 МГц.

Запись позывного, имени и местонахождения оператора-корреспондента в эфире.

б) Практика. Тренировочные упражнения по настройке радиоприёмника на частоту работающих в эфире радиолобительских станций.

Тема № 5 Работа на коллективной радиостанции RC1AA

а) Теория. Беседа: техника безопасности при работе на коллективной радиостанции. б) международные правила радиообмена в эфире

Наблюдение за эфиром, выбор одной работающей радиостанции из множества.

Тема № 6. Конструирование аппаратуры для приёма и передачи телеграфных сигналов индукционным методом

а) беседа: о принципах радиосвязи индукционным методом.

б) знакомство со схемой приёмо-передатчика телеграфных сигналов «Крот-2» в) отличительные черты схемы «Крот – 2» от опубликованных ранее схем в технической литературе

Тема № 7. Работа в эфире в полевых условиях (радиоэкспедиция)

Выезд на природу. Развёртывание и установка оборудования, антенн и радиоаппаратуры. Проведение радиосвязей с радиолобительскими станциями мира на русском и английском языке.

Вариант: Радио экспедиция «Остров здоровья». Работая в эфире радиоспортсмены призывают всех к здоровому образу жизни.

Тема № 8. Итоговое занятие «Лучшее в радиоспорте»

Подведение итогов, награждение лучших обучающихся в кружке «Радиоспорт» дипломами и грамотами ДДТ

Учебно-тематический план 2 год обучения

№ п/п	Тема	Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие. Мир КВ-Радиоспорта	2		2
2.	Как стать коротковолновиком	2	-	2
3.	Вахта на коллективной радиостанции RC1AA	2	58	60
4.	Радиопеленгация	22	28	50
5.	Аппаратура начинающего коротковолновика-наблюдателя	8	24	32
6.	Наблюдение за любительскими радиостанциями	-	24	24
7.	Тренировка в скорости приема и передачи телеграфных сигналов Морзе	-	34	34
8.	Экскурсия на узел связи		2	2
9	Встреча с военными радистами		2	2
10	Работа в полевых условиях (радиоэкспедиция)		6	6
11	Итоговое занятие. Лучшие в радиоспорте.		2	2

Содержание программы второго года обучения**Тема № 1. Мир КВ радиоспорта.**

Теория. Вводное занятие.

Виды и способы проведения радиосвязи. Дальняя и космическая радиосвязь.

Использование компьютерной техники в радиосвязи Цифровая радиосвязь

Техника безопасности при работе радиостанции на излучение сигнала

Тема №2. Как стать радиолюбителем – коротковолновиком.

Теория. Как стать радиолюбителем – коротковолновиком. Позывные любительских радиостанций мира Работа оператора коллективной радиостанции Морально-этические нормы поведения в эфире Языки, применяемые при работе в эфире. Порядок получения личных позывных и разрешений на постройку или приобретение собственной радиостанции.

Технологии постройки радиостанций для любительской радиосвязи

Тема №3. Вахта на коллективной радиостанции RC1AA

1-ое занятие. Теория. Особенности радиосвязи телефоном (SSB). Приём и передача позывных (групповые и парные упражнения по радиосвязям с использованием мини радиостанций. Запись радиосвязи телефоном. Произношение английских слов. Приём и передача контрольных номеров на русском и на английском языках).

Тема № 4. Радиопеленгация.

Теория. Задачи обучения. Техника безопасности на занятиях. История спортивной радиопеленгации. Спортивная радиопеленгация как вид спорта и отдыха, перспективы развития. Распространение радиоволн, поляризация, приём. Диапазоны. Направленные антенны. Антенна «волновой канал». Радиопеленгация и радиопоиск. Работа с рамочной антенной «волновой канал». Эксперименты по радиопеленгации.

Тема № 5. Аппаратура начинающего коротковолновика-наблюдателя.

Использование вещательного радиоприёмника для приёма SSB и телеграфных сигналов любительских радиостанций. Второй гетеродин к вещательному приёмнику. Вычерчивание схемы второго гетеродина к вещательному радиоприёмнику. Изготовление монтажной платы гетеродина. Подбор радиодеталей.

Тема № 6 Наблюдение за любительскими радиостанциями

Наблюдение за любительскими радиостанциями на приёмнике «Волна – К». Наблюдение за любительскими радиостанциями на коллективной радиостанции UN8IWW. Наблюдение за эфиром на диапазоне 3,5 МГц (80м) с записью в аппаратном журнале. Наблюдение за работой любительских радиостанций на диапазоне 7 МГц (40м).

Тема № 7 Тренировка в скорости приёма и передачи телеграфных сигналов азбукой Морзе

Правильная посадка учащихся. Правила записи знаков. Приём на слух ранее изученных букв е, и, с, х, т, м, о, ш. Приём на слух букв б, з, у, к, р на более высоких скоростях. Приём на слух букв н, ь, ж, ю. Приём на слух цифр. Приём на слух слабоусвоенных букв и цифр.

Тема № 8 Знакомство с современной аппаратурой

Практика. Экскурсия на узел связи. Знакомство обучающихся с современной

аппаратурой телекоммуникационной и спутниковой связи.

Тема № 9 Встреча с военными радистами

Воспоминания радистов Великой Отечественной Войны.

История радиолюбителя Величкина, который отправил весть о взятии Берлина с помощью своей любительской радиостанции 2 Мая 1945 года.

Тема № 10 Работа в эфире в полевых условиях

Работа в эфире в полевых условиях (радиоэкспедиция), развёртывание радиостанции в полевых условиях. Проведение радиосвязи с радиолучительскими станциями мира на русском и на английском языке.

Тема № 11 Подведение итогов

Итоговое занятие. Лучшие в радиоспорте. Подведение итогов, награждение лучших обучающихся в кружке «Радиоспорт» дипломами и грамотами.

Методическое обеспечение программы

Процесс достижения поставленных задач и целей программы осуществляется в сотрудничестве обучающихся, педагога и родителей. На разных этапах педагогического процесса выступают отдельные методы обучения и воспитания обучающихся.

Методы обучения: словесные – беседа, рассказ, монолог, диалог, наглядные – демонстрация рисунков, схем, чертежей аппаратуры, практические – изготовление схем, устройств, конструкций и др., репродуктивные – работа по схемам, чертежам, проблемно – поисковые – решение творческих заданий, индивидуальные – задания в зависимости от уровня развития обучающегося.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности

Экскурсии, радиоэкспедиции, коллективные обсуждения, эксперименты в полевых условиях.

Методы воспитания

Беседы, метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов.

Методы контроля

Соревнования, конкурсы, контрольные задания в процессе обучения. Основным методом проведения занятий является практическая работа. На занятиях по всем темам проводится инструктаж по технике безопасности при работе с различной аппаратурой, инструментами и материалами. Большое воспитательное воздействие оказывает также участие обучающихся в соревнованиях. Особое внимание уделяется подросткам из неблагополучных семей. С ними и их родителями ведётся индивидуальная работа.

Дидактический материал

- схемы (радиоприёмник, пеленгатор, генератор)
- плакаты (радиодетали, строение веществ, радиосвязь)

- чертежи (передатчики, антенны)
- образцы электронной аппаратуры (радиостанция SSB – Маяк)
- компьютер
- видеофильмы («Красная палатка», «Над ними южный крест», «Если бы парни всего мира», «Сестрорецкие мастерские»)
- компьютерные программы («DXCC» - позывные стран мира, «QSO» - обучение ведению радиосвязи, «Morse» - обучение телеграфной азбуке).

Список использованной литературы

1. Акимова М.К., Козлова В.Т. Индивидуальность учащихся и индивидуальный подход. - М.: Знание, 1992.
2. Борисов В.Г. Юный радиолобитель, М.: «Энергия», 1979
3. Борисов В.Г. Блочный приемник начинающего радиолобителя. - М.: Радио и связь, 1987.
4. Борисов В.Г., Радиотехнический кружок и его работа, М.: Просвещение, 1990
5. Борисов В.Г. Кружок радиотехнического конструирования: Пособие для руководителей кружков. - М.: Просвещение, 1986.
6. Бунин С.Г., Справочник радиолобителя-коротковолновика,
7. Васильев В.А. Приемники начинающего радиолобителя. - М.: Радио и связь, 1984.
8. Деденкова Л.Д. Образовательная программа «Основы спортивной радиопеленгации» СПб 2005г
9. Казанский И.В., Азбука коротких волн, М.: изд. «Знак почета», 1978
10. Казанский И.В., Как стать коротковолновиком, М.: ДОСААФ, 1972
11. Лабский Г.З., Книга юного радиолобителя, Радянская школа, 1981
12. Пономарев Л.Д., Евсеев А.Н. Конструкции юных радиолобителей. - М.: Радио и связь, 1985.
13. - Путятин Н.Н. Радиоконструирование. Методическое пособие для руководителей радиокружков. - М.: ДОСААФ, 1975.
14. Справочник радиолобителя-конструктора. - М.: Радио и связь, 1983.
15. Алиев И.Д. «Техническое творчество учащихся Дагестана» 1991г
16. Гимбатов М.К. «Авторская программа для радиолобителей – операторов коллективной радиостанции RZ6WWM представленная Всероссийскому конкурсу «Сердце отдаем детям» в СПб 2001г
17. Маслов С.М., Горохова Н.В. Образовательная программа «Радиосвязь» СПб 2005г

ИНТЕРНЕТ –РЕСУРСЫ

35. Федеральный портал «Дополнительное образование детей» <http://vidod.edu.ru/>
- 36.- Сайт <http://www.atmel.ru>
- 37.- Сайт <http://gaw.ru/>
- 38.- Сайт <http://telesys.ru/electronics/projects.php>
- 39.- Сайт <http://www.avr123.nm.ru>
- 40.- Интернет-форум <http://www.electronix.ru>
- 41.- Интернет-форум <http://telesys.ru/wwwboards/mcontrol/index.shtml>
- 42.- Интернет-форум <http://www.caxapa.ru>