

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГУБКИНСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»
ГОРОДА ГУБКИНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждено:
Приказом № 106
от « 1 » 09 20 16 г.
Директор МБУДО «СЮТ»
Ю.Горенко



МОДИФИЦИРОВАННАЯ ПРОГРАММА

«КОРОТКАЯ ВОЛНА»

срок реализации программы – 4 года
возраст детей – 8-16 лет

Педагог дополнительного образования
Чичикалов Сергей Владимирович

Губкин, 2016 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа:
модифицированная программа «Коротка волна» технического
направления

АВТОР: Чичикалов Сергей Владимирович

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета

от «20» августа 20 16 г., протокол № 1

Председатель



Горенко Ю.Н.

Ф.И.О.

Программа пересмотрена на заседании педагогического совета

от « » 20 г., протокол №

Председатель

подпись

Ф.И.О.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Введение**
- 2. Пояснительная записка**
- 3. Учебный план**
- 4. Учебно-тематический план (1 год обучения)**
- 5. Содержание программы (1 год обучения)**
- 6. Учебно-тематический план (2 год обучения)**
- 7. Содержание программы (2 год обучения)**
- 8. Учебно-тематический план (3 год обучения)**
- 9. Содержание программы (3 год обучения)**
- 10. Учебно-тематический план (4 год обучения)**
- 11. Содержание программы (4 год обучения)**
- 12. Учебно-методическое обеспечение программы**
- 13. Список литературы**
- 14. Приложения**

Введение.

С момента изобретения радио и по сегодняшний день основным применением его является передача информации из одного пункта в другой – радиосвязь.

Мечтая о приключениях или открытиях, не каждый догадывается, что побывать в самых разных точках планеты, можно не выходя из дома.

Узнать, какая сейчас температура в Антарктиде, поговорить с экипажем парусника, мчащегося где-нибудь в океане, попрактиковаться в изучении английского, можно взяв в руки микрофон собственной радиостанции. Достаточно нажать кнопку «Передача», чтобы совершить увлекательное путешествие по волнам эфира.

Это хобби словно охота: выйдя в эфир, каждый в свое удовольствие ищет необходимый город или «редкую страну», дальнюю станцию или экспедицию. Иногда радиолюбители-радисты используют отражение сигналов от метеоритных потоков, работают с необитаемых островов или изучают различные языки мира, общаясь в эфире с нужными корреспондентами. Некоторым радиосвязь просто заменяет телефон, другие используют ее для общения и отдыха. Живой эфир соединяет людей...

Он многолик, необычен и загадочен. Но на любительских диапазонах никогда не бывает тишины. Здесь и повседневные встречи с друзьями, и «охота» за дальней или редкой станцией, и смелый конструкторский поиск, и участие в различных соревнованиях, и научно-технические эксперименты. При этом каждый радиолюбитель-радист находит на любительских диапазонах что-то для себя наиболее интересное. И все это пронизано неповторимым духом романтики. Радиолюбителей объединяет не только «эфирное братство», но и возможности попробовать свои силы в соревнованиях с коллегами, конструирование уникальных радиостанций с потрясающими параметрами, «охота» за престижными наградами...

Самым молодым представителям из «армии» коротковолновиков меньше 10 лет, старейшим – за 100 лет! Короткими волнами увлекаются люди техники и искусства, военнослужащие и домохозяйки, политические деятели и рабочие,

студенты, школьники и короли. Часто радиолюбительство прокладывает людям дорогу в большой мир науки. Радиолюбитель становится радистом-профессионалом, радиоинженером и т.д.

История знает немало случаев, когда любительская радиосвязь позволила организовать помощь попавшим в беду людям. В 1928 году в Арктике потерпел аварию дирижабль «Италия», на котором экспедиция У. Нобиле пыталась достичь Северного полюса. Сигнал бедствия принял наш коротковолновик Н. Шмидт. Во время стихийных бедствий: наводнения в 1929 году в Ленинграде, разрушительных землетрясений в Армении, Никарагуа, Югославии, урагана невиданной силы, пронесшегося над побережьем Флориды и других, именно коротковолновики быстрее всех восстанавливали свои радиостанции и обеспечивали связью спасательные работы. Немалый вклад внесли коротковолновики в освоении Арктики. Навечно вошел в историю легендарный дрейф полярной станции «Северный полюс» с четверкой «папанинцев». Радистом этой станции был коротковолновик, имя которого сейчас известно всему миру – Эрнст Теодорович Кренкель. Коротковолновики проявили свое мастерство на полях Великой Отечественной войны, в Афганистане и Чечне. Они и в настоящее время, используя свое увлечение, готовы прийти на помощь попавшим в беду людям.

Данная программа разработана для творческих объединений учреждений дополнительного образования детей и общеобразовательных школ, занимающихся радиоспортом. Она предоставит возможность детям «открыть» мир радио, позволит обучить их работе на современных видах связи, получить теоретические и практические знания в области радиотехники и электроники, а также выявить и развить их творческие способности в области радиотехнического конструирования. А главное, научит детей познавать мир, страны и континенты во всем их разнообразии, историю развития человеческого сообщества, особенность каждого народа планеты, его памятных, святых, исторически значимых мест.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Направление программы: техническое

Возраст детей: 10 - 16 лет

Отличительные особенности и новизна:

Анализ сборников программ Министерства образования Российской Федерации для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ по техническому творчеству (1987 года выпуска) «Техническое творчество», «Технические кружки по электронике, автоматике, информатике, вычислительной и микропроцессорной технике, кибернетике», «Физико-технические кружки», а так же сборников программ лауреатов Всероссийских конкурсов авторских программ показал, что они не в полной мере учитывают запросы и потребности детей среднего школьного возраста в сфере радиоспорта.

Создание данной программы обусловлено использованием новых педагогических технологий в дополнительном образовании детей, возросшими требованиями современного общества к уровню информационной, технической и технологической культуры человека, к системе военно-патриотического и духовно-нравственного воспитания.

Опыт практической работы показывает, что необходимо активно развивать коммуникационные навыки у детей, так как общение – главный дефицит для современного ребёнка школьного возраста.

Особый интерес представляет общение посредством современных технологий, так как в него привнесён элемент технической культуры, что способствует именно профессионально-ориентированной деятельности. Внедрение электроники во многие сферы человеческой деятельности становится всё интенсивнее. Радиоэлектроника определяет научно-технический прогресс, экономический и оборонный потенциал страны, широко используется в быту, обеспечивая эффективность, безопасность и комфорт при ее использовании. Задача педагога дополнительного образования научить, развить интерес у детей в познании перечисленного выше.

Педагогическая целесообразность. Занятия в объединении способствуют реализации творческих способностей детей, более глубокому изучению и познанию истории России, правильному выбору будущей профессии, подготавливают к службе в вооруженных силах Российской Федерации.

Комплектование групп учащихся творческого объединения проводится по принципу свободного выбора, при наличии у ребенка желания заниматься данным видом спортивно-технического творчества.

Главной особенностью образовательного процесса, протекающего в объединении коллективной радиостанции, является его интегрированность. Из основных, можно выделить следующие направления:

- изучение техники любительской и профессиональной связи, спортивной радиосвязи;
- изучение основ электро и радиотехники, цифровых видов связи;
- знакомство с основами конструирования и монтажа радиоаппаратуры, технологии обработки различных материалов;
- получение лингвистической практики.

Все это помогает воспитанникам освоить сложные элементы традиционных предметов школьного курса (физики, истории, географии, астрономии, ОИВТ, технологии, русского языка и литературы, ОБЖ). Помимо указанного выше, занятия любительской радиосвязью развивают внимание, умение выделять и фиксировать главное. Радиолубительская этика предполагает корректное отношение к людям, готовность оказать им посильную помощь.

Радиоспорт позволяет общаться с радиолубителями всего мира, что является мощным стимулом к более глубокому изучению иностранных языков детьми.

Участие в соревнованиях по радиосвязи, позволяет ребятам выполнить нормативы спортивных разрядов, повысить свое операторское мастерство, а руководителю творческого объединения сделать анализ усвоения тем и планов обучения и воспитания. По окончании каждого года обучения дополнительно

еще проводится тестирование учащихся на предмет усвоения ими программы обучения.

Особенность и новизна данной программы заключается в том, что впервые большое внимание уделяется организации радиоэкспедиций. Радиоэкспедиция - это многодневное путешествие группы радиолюбителей, оснащенной специальной аппаратурой для проведения радиосвязей в полевых условиях. Каждая радиоэкспедиция преследует определенную цель (патриотическую, экологическую, краеведческую, историческую и т.д.). Проводятся научно-практические исследования технического оснащения и возможностей радиостанции, ее составных частей. Аппаратура и антенно-фидерные устройства, изготовленные руками ребят, проходят жесткие испытания. Кроме того, существует возможность научить работать и проверить ребят в неординарных, а иногда и экстремальных условиях.

Организуется в систему активная работа молодежной коллективной радиостанции на любительских диапазонах в Дни воинской славы России и памятных дат малой Родины: День города, фестиваль солдатской песни «Афганский ветер», день освобождения г. Старого Оскола от немецко-фашистских захватчиков, памятных событий и дат, связанных с локальными войнами. Перечисленные мероприятия способствуют развитию исторической памяти, закреплению высоких духовно-нравственных принципов, укреплению здоровья детей, обретению ими навыков операторского мастерства в полевых условиях.

В данной программе впервые включены темы обучения детей работе с цифровыми видами связи. Это стало возможным благодаря появлению новой современной техники.

Цель программы: сформировать у учащихся технические навыки, духовно-нравственные, военно-патриотические ценности через занятия радиолюбительством и радиоспортом.

Задачи программы:

обучающие

- обучить знаниям, умениям, навыкам в области радиоспорта;

- обучить методам информационного обмена;
- привить навыки работы со средствами

связи;

- обучить правилам международного общения на русском и иностранном (английском) языках;

- обучить оперативной работе в нештатных (чрезвычайных) ситуациях;
- привить навыки технического конструирования;
- обучить тестированию средств вычислительной техники и связи;
- обучить инженерному подходу при наладке и ремонте устройств из различных областей радиосвязи;

- сформировать технологические умения по изготовлению, установке и наладке антенно-фидерных устройств в условиях реальной местности;

- сформировать умения рационального использования средств вычислительной техники;

воспитательные

- воспитывать чувство патриотизма;
- сформировать потребность личности в самосовершенствовании;
- воспитывать интерес к методам информационного обмена;
- воспитывать гуманизм, чувство долга, милосердия и ответственности;

- прививать культуру труда и техническую культуры;

оздоровительные

- пропагандировать и популяризовать здоровый образ жизни;
- обеспечивать эмоциональное благополучие ребёнка;
- укреплять психическое и физическое здоровье детей;

развивающие

- развивать природные интеллектуальные, специальные, творческие способности;
- развивать устойчивость мотивации к учению и самообразованию;

- развивать память, внимание, активизацию мыслительных процессов;
- развивать гибкости мышления;
- развивать адаптивность в оперативных условиях радиолубительского эфира;
- развивать адаптивность в групповом взаимодействии.

Программа «Коллективная радиостанция» направлена на формирование у ребенка компетенций осуществлять универсальные действия. При обучении учащиеся усваивают необходимый минимум ключевых компетенций, необходимых для освоения программы.

В результате изучения программы у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные действия как основа умения учиться.

– В *сфере личностных универсальных действий* будут сформированы внутренняя позиция учащегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы.

– В *сфере регулятивных универсальных действий* выпускники овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в учреждении и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачи, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

– В *сфере познавательных универсальных действий* выпускники научатся воспринимать и анализировать информацию, использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач.

– В *сфере коммуникативных универсальных действий* выпускники приобретут умения учитывать позицию собеседника, организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с педагогом и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию.

Целостность программы «Коллективная радиостанция» заключается в том, что она позволяет формировать в процессе обучения у детей чувство патриотизма, устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности, стимулирует стремление к самостоятельной работе, пробуждает интерес к самообучению, повышению своего спортивного мастерства.

Достоинством программы является то, что образовательный процесс осуществляется с использованием новых компьютерных технологий, современных средств радиосвязи, конструирования радиоаппаратуры и формирует духовно-нравственную основу личности.

Практическая значимость программы:

- разработана технология приобщения детей в творческом объединении к основам технического творчества;
- организовано овладение навыками работы ручным инструментом;
- созданы условия для максимального личностного самовыражения обучающегося, формирования самостоятельности мышления, воплощения творческого замысла в реальность.

Данная программа рассчитана на 4 года обучения.

Форма проведения занятий варьируется из соображений конкретных задач занятия и может принимать как традиционные групповые разновидности, так и индивидуально - дифференцированные. Местом проведения учебного процесса является кабинет, который оснащён всем необходимым.

Численный состав групп, продолжительность занятий в них определяются типовым Положением и Уставом образовательного учреждения, на базе которого реализуется программа.

Расписание занятий составляется для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха детей администрацией образовательного учреждения по представлению педагога с учётом пожеланий родителей (законных представителей), возрастных особенностей детей и установленных санитарно-гигиенических норм, правил техники безопасности при проведении занятий в лабораториях творческих объединений, работе на радиостанции (приложение №5).

Специфика организации учебной деятельности по данной программе заключается в сочетании традиционных, таких как рассказ, демонстрация, практическое занятие и инновационных, выездных форм учебных занятий (радиоэкспедиции, радиообмены с мест памятных событий и т.д.), при активном включении всего детского коллектива в практическую деятельность, с показом достижений воспитанников (проведение выставок, участие в соревнованиях, конкурсах и т.д.).

Программа универсальна, предусматривает возможные изменения в учебно-тематическом плане, связанные с календарными изменениями, корректировкой программы, дифференцированием сложности материала и др. В зависимости от того, какой материал имеется в наличии у педагога, некоторые темы могут исключаться из программы и заменяться другими видами работ. Из числа одарённых учащихся объединения комплектуются команды для участия в соревнованиях на КВ и УКВ.

В результате занятий по программе у ребёнка должны быть сформированы следующие личностные качества: трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, изобретательность, смекалка, пространственное воображение, техническое и логическое мышление, умение работать и взаимодействовать в коллективе, познавательный интерес к поисковой творческой деятельности и навыки здорового образа жизни.

К концу **первого года** обучения учащиеся должны

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при занятиях спортом и работе на радиостанции;
- основы спортивного ориентирования на местности;
- сигналы телеграфной азбуки Морзе, применяемые в спортивной радиопеленгации;
- основы спортивной радиопеленгации;
- фонетический алфавит;
- первичные сведения по организации любительской радиосвязи;
- элементы физики радиоволн, типы радиолубительских антенн и виды излучений;

- порядок проведения радиосвязи в радилюбительском эфире.

УМЕТЬ:

- делать предстартовую разминку;
- применять технику переменного бега при занятиях спортом;
- применять безопасно бег по пересеченной местности;
- безопасно преодолевать препятствия при занятиях спортом;
- ориентироваться на местности;
- пользоваться спортивным радиопеленгатором “Лес-3,5”;
- осуществлять радиопоиск замаскированного передатчика при помощи “Лес-3,5”;
- записывать позывные любительских радиостанций и определять их принадлежность к стране мира;
- делать анализ радиочастотных диапазонов и выбор рабочих частот;
- самостоятельно проводить радиосвязи в радилюбительском эфире.

ИТОГОВЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.

1. Разрешается ли производить замену радиодеталей без отключения высокого напряжения?

- а). Нет.
- б). Да, в присутствии кого-либо рядом.
- в). Да, при обретении соответствующих навыков.

2. Нужно ли вести аппаратный журнал радиостанции?

- а). Не обязательно.
- б). Нет, можно временно, на период радиосвязи зафиксировать позывной – сигнал, а затем удалить.

в). Аппаратный журнал радиостанции нужно вести регулярно с сохранением проведенных радиосвязей.

3. Для чего нужно знание фонетического алфавита?

а). Для правильной записи позывных-сигналов радиостанций России.

б). Для правильной записи позывных-сигналов радиостанций Украины.

- в). Для правильной записи позывных-сигналов радиостанций мира.
4. Из какой страны работает радиостанция позывным - сигналом R3ZO?
- а). Мексики.
 - б). России.
 - в). Испании.
5. Разрешается ли без получения лицензии от ГРЧС работать в эфире?
- а). Да, при обучении на коллективной радиостанции.
 - б). Нет, только при получении лицензии дающей право работы в эфире.
6. Почему антенну радиостанции нужно настраивать?
- а). Для эффективной работы в эфире.
 - б). Чтобы избавиться от помех телевидению.
 - в). Настраивать антенну не обязательно.
7. Разрешается ли работа радиостанций на DX частотах?
- а). Разрешается, но только маленькой мощностью.
 - б). Разрешается, для вызова DX радиостанции.
8. Кто без получения разрешения врача может участвовать в соревнованиях?
- а). Не разрешается никому.
 - б). Подготовленный спортсмен.
 - в). С разрешения мамы.
9. Разрешается ли работа в радиолюбительском эфире без обозначения позывного-сигнала?
- а). Нет.
 - б). Да.

Правильные ответы на вопросы: 1(а), 2(в), 3(в), 4(б), 5(б), 6(а, б), 7(б), 8(а), 9(а).

После проведения итогового тестирования делается анализ, в котором указывается: количество участников, полученные оценки (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”), какие вопросы вызвали затруднения

участников тестирования, делается вывод об усвоении ими программы 1 года обучения.

К концу **второго года** обучения учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при работе на радиостанции;
- телеграфную азбуку Морзе;
- основы электротехники;
- информационные процессы;
- компьютер как универсальное устройство обработки информации;
- коммуникационные технологии;
- антенны любительских радиостанций;
- радиолубительские дипломы мира;
- порядок участия в областных соревнованиях по радиосвязи на КВ;
- порядок организации радиосвязи в полевых условиях.

УМЕТЬ:

- самостоятельно работать на компьютере;
- принимать знаки телеграфной азбуки Морзе;
- выполнять условия радиолубительских дипломов мира и составлять заявку на получение;
- делать анализ прохождения радиоволн на любительских диапазонах;
- организовать работу радиостанции в полевых условиях;
- самостоятельно участвовать в областных соревнованиях по радиосвязи на КВ и составлять отчет об участии.

ИТОГОВЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.

1. Что нужно сделать с приемо-передающей антенной по окончании работы в эфире?

- а). Заземлить.
- б). Отключить от трансивера.
- в). Ничего не делать.

2. Разрешается ли работать не исправным инструментом?

- а). Не разрешается.
- б). Разрешается.
- в). С разрешения преподавателя.

3. Какой вид связи более эффективен, SSB или CW?

а). SSB.

б). CW.

4. Прибор для измерения напряжения?

а). Амперметр.

б). Омметр.

в). Вольтметр.

5. Чем осуществляется коммутация с приема на передачу в трансивере UW3DI?

а). Галетой.

б). Реле.

6. Каким из перечисленных приборов можно настроить антенну?

а). Антенным анализатором.

б). Индикатором напряженности ВЧ поля.

7. Нужно ли заверять заявку на получение радиолюбительского диплома?

а). Да.

б). Нет.

8. Питание на трансивер подается от аккумулятора. Вы работаете с полевых условий. Что нужно сделать, чтобы аккумулятор быстро не разрядился?

а). Уменьшить мощность трансивера.

б). Проверить надежность соединения антенны с трансивером.

9. Предохранитель перегорает.

а). При превышении силы тока, на которую он рассчитан.

б). При превышении напряжения.

10. Соревнования по радиосвязи на КВ и УКВ закончены если.

а). На отправленный вами отчет в судейскую коллегию соревнований получено подтверждение о получении.

б). По окончании времени указанного в положении о соревнованиях.

Правильные ответы на вопросы: 1(а), 2(а), 3(б), 4(а), 5(б), 6(а), 7(а), 8(а), 9(а), 10(а).

После проведения итогового тестирования делается анализ, в котором указывается: количество участников, полученные оценки (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”), какие вопросы вызвали затруднения участников тестирования, делается вывод об усвоении ими программы 2 года обучения.

К концу третьего года обучения учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при работе на радиостанции;
- правила Т.Б. при работе с инструментами;
- английский язык для работы в эфире;
- знать методику настройки КСВ - метра и коротковолнового линейного усилителя мощности;
- порядок работы цифровыми видами связи;
- порядок ведения электронного аппаратного журнала радиостанции;
- тактику при участии во всероссийских соревнованиях на коротких волнах.

УМЕТЬ:

- самостоятельно изготавливать и производить настройку КСВ—метра,
- изготавливать коротковолновые линейные усилители мощности;
- работать в эфире цифровыми видами связи;
- вести электронный аппаратный журнал радиостанции работая в эфире;
- использовать компьютерные программы при участии в соревнованиях на КВ;
- самостоятельно участвовать во всероссийских соревнованиях по радиосвязи и составлять отчет об участии.

ИТОГОВЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.

1. Разрешается ли работать на радиостанции лицам не прошедшим инструктаж по технике безопасности?
 - а). Нет.
 - б). Да.
2. Если на фигурной отвертке износились грани, работать ей можно?
 - а). Работать нельзя.
 - б). Можно.
 - в). Можно, но с осторожностью.

3. Оператор радиостанции работающей на частоте вызывает на французском языке. На каком языке предпочтительнее Вам его вызвать?
- а). На французском.
 - б). На русском.
 - в). На французском или английском.
4. На какую нагрузку необходимо настраивать КСВ - метр для импортного трансивера?
- а). Не имеет значения.
 - б). На 50 Ом.
 - в). 75 Ом
5. Где можно работать цифровыми видами связи?
- а). На любых частотах.
 - б). В SSB участках.
 - в). На специально разрешенных частотах.
6. Позволяет ли электронный аппаратный журнал UR5EQF формировать отчет в Cabrillo?
- а). Да.
 - б). Нет.
7. Если в соревнованиях участвует меньшее количество радиостанций, чем Вы ожидали, что нужно предпринять?
- а). Уменьшить мощность передатчика.
 - б). Увеличить мощность передатчика.
 - в). Поменять ранее спланированную тактику участия в соревнованиях.

Правильные ответы на вопросы: 1(а), 2(а), 3(в), 4(б), 5(в), 6(а), 7(в).

После проведения итогового тестирования делается анализ, в котором указывается: количество участников, полученные оценки (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”), какие вопросы вызвали затруднения участников тестирования, делается вывод об усвоении ими программы 3 года обучения.

К концу четвертого года обучения учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- правила техники безопасности при работе на радиостанции и конструировании радиоаппаратуры;
- порядок организации радиосвязи при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- тактико-технические данные российской армейской радиоаппаратуры;
- тактику при участии в международных соревнованиях на КВ и УКВ.

УМЕТЬ:

- организовать радиосвязь при возникновении чрезвычайных ситуаций;

- проводить DX(ing) на радилюбительских диапазонах и осуществлять QSL обмен;
- читать принципиальные схемы несложных радиотехнических устройств;
- изготавливать оборудование, применяемое в радиосвязи и уметь проводить мелкий ремонт;
- оформлять техническую документацию на свои изделия;
- передавать и принимать телеграфную азбуку Морзе со скоростью не менее 60 знаков;
- правильно работать новыми видами связи;
- участвовать в международных соревнованиях на КВ и УКВ микрофоном и телеграфом, составлять отчет об участии.

ИТОГОВЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 4 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.

1. В помещении радиостанции, какой должен быть огнетушитель?
 - а). Пенный.
 - б). Углекислотный.
 - в). Никакого.
2. При возникновении чрезвычайных ситуаций кому необходимо сообщить в первую очередь?
 - а). МЧС.
 - б). Милиции.
 - в). МЧС и милиции.
3. На вооружении, какого рода войск применялся передатчик Р-654 НР?
 - а). ВДВ.
 - б). ВМФ.
 - в). Aviации.
4. Для работы цифровыми видами связи интерфейс применяется?
 - а). Да.
 - б). Нет.
 - в). Можно обойтись и без него.
5. В каком формате составляется отчет об участии команды в международных соревнованиях по радиосвязи?
 - а). Word.
 - б). Excel.
 - в). Cabrillo.
6. Для каких целей применяется на радиостанции линейный усилитель мощности?
 - а). Для увеличения мощности.
 - б). Для согласования антенны.
 - в). Для улучшения КСВ.
7. Какой код используется радиотелеграфистами для общения?
 - а). Щ – код.

б). Произвольный.

Правильные ответы на вопросы: 1(б), 2(в), 3(б), 4(а), 5(в), 6(а), 7(а).

После проведения итогового тестирования делается анализ, в котором указывается: количество участников, полученные оценки (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”), какие вопросы вызвали затруднения участников тестирования, делается вывод об усвоении ими программы 4 года обучения.

При успешном завершении полного курса обучения в объединении воспитанник:

- овладевает навыками работы в радилюбительском эфире и в условиях оперативно меняющейся обстановки;
- психологически подготовлен к работе в близких к экстремальным условиям;
- является специалистом, способным правильно организовать и обеспечить
 - радиосвязь с использованием современных технологий;
 - технически грамотный радиооператор;
 - отзывчив, дисциплинирован и добрый человек с развитыми коммуникативными навыками;
- специалист в области дальней радиосвязи (DX-ing);
- может претендовать на получение в органах Россвязьнадзора лицензии, дающей право иметь личный позывной сигнал для работ на радилюбительских диапазонах;
- получает технические знания, необходимые для прохождения воинской службы в рядах российской армии.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/	Разделы программы	Количество часов			
		1 год	2 год	3 год	4 год
1	Вводное занятие.	2	2	2	2
2	Общая физическая подготовка.	10			
3	Спортивное ориентирование на местности.	18			
4	Изучение сигналов телеграфной азбуки морзе.	8	52	12	24
5	Спортивная радиопеленгация.	52			
6	Фонетический алфавит.	16			
7	Первичные сведения об организации любительской радиосвязи.	12			
8	Элементы физики радиоволн, антенны и виды излучений.	18			
9	Практическая работа в радиолубительском эфире.	6			
10	Основы электротехники.		62		
11	Информация и информационные процессы.		18		
12	Компьютер как универсальное устройство обработки информации.		22		
13	Коммуникационные технологии.		24		
14	Антенны любительских радиостанций.		14		
15	Радиолубительские дипломы мира.		6		
16	Участие в соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ.		4	30	36
17	Организация радиосвязи в полевых условиях.		6		
18	Радиоэкспедиции.		4	10	24
19	Английский язык для работы в радиолубительском эфире.			24	
20	Изготовление оборудования для радиостанции.			38	
21	Освоение цифровых видов связи.			42	
22	Электронный аппаратный журнал радиостанции.			28	
23	Компьютерные программы для участия в соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ.			28	
24	Чрезвычайные ситуации и обеспечение радиосвязью.				16
25	Организация, проведение и судейство соревнований по радиоспорту.				48
26	Радиосвязь на КВ и УКВ диапазонах.				64
27	Заключительное занятие.	2	2	2	2
	Всего часов:	144	216	216	216

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Общая физическая подготовка	10	2	8
3.	Спортивное ориентирование на местности	18	12	6
4.	Изучение телеграфной азбуки Морзе	8	2	6
5.	Спортивная радиопеленгация.	52	12	40
6.	Фонетический алфавит.	16	4	12
7.	Первичные сведения об организации любительской радиосвязи.	12	10	2
8.	Элементы физики радиоволн, антенны и виды излучений.	18	16	2
9.	Практическая работа в радилюбительском эфире.	6	-	6
10.	Заключительное занятие.	2	-	2
	Итого часов:	144	60	84

Содержание программы

1. Вводное занятие

Теория. Цели деятельности, организационные вопросы. Правила техники безопасности.

2. Общая физическая подготовка

Теория. Занятия спортом и здоровье человека.

Практика. Предстартовая разминка. Тренировка по преодолению препятствий. Техника бега по пересеченной местности. Техника переменного бега. Прием зачетов по пройденной теме.

3. Спортивное ориентирование на местности

Теория. Краткие сведения об ориентировании на местности. Условные знаки спортивных картосхем. Карта и местность. Масштабы, условные знаки спортивных картосхем. Азимут. Магнитный компас и работа с ним. Особенности применения компаса в спортивной радиопеленгации. Чтение карты. Определение по карте расстояний. Определение по карте крутизны склонов. Определение по карте проходимости. Рельеф местности и его изображение на картосхемах.

Практика. Соревнования по знанию условных топографических знаков.

Прием зачетов по пройденной теме.

4. Изучение сигналов телеграфной азбуки Морзе

Практика. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе - Т; М; О; Ш; ноль. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе - Е; И; С; Х; 5. Изучение групп: МОЕ, МОИ, МОС, МО5. Прием зачетов по пройденной теме.

5. Спортивная радиопеленгация

Теория. Антенны спортивных радиопеленгаторов. Функциональная схема приемника. Требования к спортивным радиопеленгаторам.

Чувствительность, полоса пропускания, регулировка усиления, динамический диапазон, помехоустойчивость. Механические и климатические требования. Работа органов управления и настройки.

Назначение тон - модулятора и второго гетеродина. Источники питания. Обращение с радиопеленгатором и уход за ним.

Проверка работоспособности аппарата, замена и проверка источника питания, пользование зарядным устройством.

Практика. Сборка и разборка антенн радиопеленгаторов «Лес-3,5», контроль работоспособности аккумуляторов. Приемы обращения с радиопеленгатором и уход за ним. Снаряжение радиоспортсмена и спортивная форма. Техника настройки частоты на 3,5 мгц. Последовательность операций пеленгования. Техника пеленгования по «максимуму» и по «минимуму». Метод равносигнальной зоны. Зависимость точности пеленгования от положения регулятора усиления и от силы принимаемого сигнала. Ближний поиск замаскированного РП и его особенности. Порядок измерения пеленгов и нанесение их на карту. Особенности поиска “лис” при циклической работе. Основные методы оценки дальности. Техника поиска РП без применения направленных действий антенн, по приросту сигнала. Техника поиска РП по минимуму рамочной антенны. Техника поиска РП по максимуму рамочной антенны. Техника поиска РП с комбинацией применения минимума и максимума антенны. Тактика старта. Выбор варианта и начала поиска. Как себя вести, когда рядом соперник. Поиск во время паузы. Выбор способа

пеленгования, мест пеленгования, обмен точности на скорость. Использование следов, запахов и звуков. Тактика подхода к «лисе» и ухода от нее. Прием зачетов по пройденной теме.

6. Фонетический алфавит

Теория. Применение фонетического алфавита и его виды. Понятия: префикс, суффикс позывного сигнала радиостанции.

Практика. Поиск в эфире позывных радиостанций России с записью в аппаратный журнал. Поиск в эфире позывных радиостанций Украины с записью в аппаратный журнал. Поиск в эфире позывных радиостанций Беларуси с записью в аппаратный журнал. Поиск в эфире позывных радиостанций Казахстана с записью в аппаратный журнал. Поиск в эфире позывных радиостанций Армении с записью в аппаратный журнал. Прием зачетов по пройденной теме.

7. Первичные сведения об организации радиолобительской связи

Теория. Право на работу в эфире. Позывные любительских радиостанций. Документация и карточки-квитанции. Увлечения коротковолновиков. Работа в радиолобительском эфире.

Практика. Прием зачетов по пройденной теме.

8. Элементы физики радиоволн, антенны и виды излучений

Теория. Магнитное поле, электромагнитное взаимодействие, радиоволны, ионосфера и ее состав. Распространение электромагнитных волн. Виды излучения в радиосвязи (AM, FM, SSB, CW, PSK-31). Приемо-передающая антенна. Коротковолновые антенны. Ультракотковолновые антенны. Особенности диапазонных антенн. Диаграмма и сопротивление излучения. Волновое сопротивление. Способы симметрирования антенн. Анализ радиочастотных диапазонов и выбор рабочих частот.

Практика. Прием зачетов по пройденной теме.

9. Практическая работа в радиолобительском эфире

Практика. Поиск российских радиостанций в эфире и проведение с ними радиосвязей. Заключительное занятие, проведение тестирования.

10. Заключительное занятие

Практика. Проведение тестирования учащихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятий	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие.	2	2	-
2.	Изучение телеграфной азбуки Морзе.	52	2	50
3.	Основы электротехники.	62	44	18
4.	Информация и информационные процессы.	18	12	6
5.	Компьютер как универсальное устройство обработки информации.	22	6	16
6.	Коммуникационные технологии.	24	-	24
7.	Антенны любительских радиостанций.	14	6	8
8.	Радиолюбительские дипломы мира.	6	2	4
9.	Участие в областных соревнованиях по радиосвязи коротких волн.	4	-	4
10.	Организация радиосвязи в полевых условиях.	6	2	4
11.	Радиоэкспедиция «Позывные воинской славы».	4	-	4
12.	Заключительное занятие.	2	-	2
Итого часов:		216	76	140

Содержание программы

1. Вводное занятие

Теория. План занятий на год. Организационные вопросы. Техника безопасности при работе на радиостанции.

2. Изучение телеграфной азбуки Морзе

Теория. Телеграфная азбука Морзе.

Практика. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: букв – Т, М, О, Ш,, Е. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: букв – И, С, Х, А, Г. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: букв – Ф, Б, З, У, К. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: букв – Р, П, Д, Щ, Й. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: букв – Н, Ъ, Ж, Ю, Л. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: букв – В, Ы, Я. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: букв – Ч, Э, Ц. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: цифр – 1, 3, 5, 2, 4. Изучение знаков телеграфной азбуки Морзе: цифр – 6, 7, 8, 9, 0. Тренировки в приеме буквенного текста телеграфной азбуки Морзе на

слух. Тренировки в приеме цифрового текста телеграфной азбуки Морзе на слух. Прием смешанного текста телеграфной азбуки Морзе. Прием зачетов по знанию телеграфной азбуки Морзе.

3. Основы электротехники

Теория. Электрический ток. Сопротивление. Напряжение. Закон Ома. Индуктивное сопротивление. Мощность и работа тока. Трансформация переменного тока. Резисторы. Конденсаторы, катушки индуктивности. Полупроводники и их свойства. Диоды. Стабилитроны. Транзисторы. Биполярный и полевой транзисторы. Плавкий предохранитель.

Практика. Измерительная техника первой необходимости. Сетевой блок питания. Прием зачетов по пройденной теме.

4. Информация и информационные процессы

Теория. Техника безопасности при работе на компьютере. Информация в живой и неживой природе. Информация в обществе и технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Практика. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Прием зачетов по пройденной теме.

5. Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Теория. Программное обеспечение компьютера. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.

Практика. Определение разрешающей способности мыши. Форматирование дискеты. Файлы и файловая система. Работа с файлами с использованием файлового менеджера. Графический интерфейс операционных систем. Установка даты и времени. Практическая работа «Защита от вирусов». Прием зачетов по пройденной теме.

6. Коммуникационные технологии

Практика. Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет.

Подключение к Интернету. География Интернета. Путешествие во всемирной паутине. Электронная почта. Работа с электронной Web-почтой. Файловые архивы. Загрузка файлов из Интернета. Информационные ресурсы. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Поиск информации в Интернете. Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Прием зачетов по пройденной теме.

7. Антенны любительских радиостанций

Теория. Антенно-фидерные линии. Расчет полотна антенны и коаксиального кабеля. Изготовление, размещение и настройка антенн.

Практика. Расчет, изготовление и установка антенн «диполь» и «пирамида».

Расчет, изготовление и установка антенн «двойной квадрат» и «яги».

Прием зачетов по пройденной теме.

8. Радилюбительские дипломы мира

Теория. Ознакомление с положениями радилюбительских дипломов.

Практика. Выполнение условий радилюбительских дипломов.

9. Участие в областных соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах

Практика. Ознакомление с положением о соревнованиях. Участие в соревнованиях на КВ и составление отчетов для судейской коллегии.

10. Организация радиосвязи в полевых условиях

Теория. Радиосвязь в полевых условиях. Техника безопасности при работе на радиостанции в полевых условиях.

Практика. Практические занятия по разворачиванию радиостанции на местности и работе в эфире.

11. Радиоэкспедиция «Позывные воинской славы»

Практика. Проведение радиоэкспедиции.

12. Заключительное занятие.

Практика. Проведение тестирования учащихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие.	2	2	-
2.	Английский язык для работы в радиолюбительском эфире.	24	14	10
3.	Изготовление оборудования для радиостанции.	38	4	34
4.	Освоение цифровых видов связи.	42	6	36
5.	Электронный аппаратный журнал радиостанции.	28	6	22
6.	Компьютерные программы для участия в соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ.	28	6	22
7.	Всероссийские соревнования по радиосвязи на КВ.	30	2	28
8.	Радиоэкспедиция «Курская дуга».	10	6	4
9.	Изучение телеграфной азбуки Морзе.	12	-	12
10.	Заключительное занятие.	2	-	2
	Итого часов:	216	46	170

Содержание программы

1. Вводное занятие

Теория. План занятий на год. Правила техники безопасности при работе на радиостанции.

2. Английский язык для работы в радиолюбительском эфире

Теория. Фонетический алфавит для работы на английском языке.

Порядок проведения радиосвязей на английском языке.

Практика. Английский язык в радиолюбительском эфире. Прием зачетов по пройденной теме.

3. Изготовление оборудования для радиостанции

Теория. КСВ - метр и коротковолновый линейный усилитель мощности.

Практика. Изготовление КСВ - метра. Изготовление детекторного приемника. Изготовление индикатора напряженности поля. Изготовление генератора высокой частоты. Изготовление коротковолнового линейного усилителя мощности. Прием зачетов по пройденной теме.

4. Освоение цифровых видов радиосвязи

Теория. Новые виды радиосвязи. Компьютер-трансивер.

Практика. PSK-31. RTTY. MFSK. SSTV. Прием зачетов по пройденной теме.

5. Электронный аппаратный журнал радиостанции

Теория. Компьютерные радиолюбительские программы.

Практика. Компьютерная программа UR5EQF. Компьютерная программа N1MM. Компьютерная программа LOGGER32. Компьютерная программа AALog. Работа на радиостанции в радиолюбительском эфире. Прием зачетов по пройденной теме.

6. Компьютерные программы для участия в соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ

Теория. Компьютерные радиолюбительские программы для соревнований.

Практика. Компьютерная программа RA9JB. Компьютерная программа Russian Contest Log, Компьютерная программа TR4W, Компьютерная программа AATest, Компьютерная программа UA1AAF, Компьютерная программа Log4Win2. Работа на радиостанции в радиолюбительском эфире. Прием зачетов по пройденной теме.

7. Всероссийские соревнования по радиосвязи на КВ

Теория. Ознакомление с положениями о всероссийских соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах. Психологическая и тактическая подготовка к соревнованиям.

Практика. Участие в первенстве России по радиосвязи на КВ.

Участие в соревнованиях по радиосвязи на КВ «Дружба».

Участие в соревнованиях по радиосвязи на КВ «Снежинка».

Участие в зональных соревнованиях по радиосвязи на КВ.

Участие в соревнованиях по радиосвязи на КВ «Звезды Кубани».

Участие в соревнованиях по радиосвязи на КВ «Кубок первого полета».

Участие в соревнованиях по радиосвязи на КВ «Золотая осень».

Участие в соревнованиях по радиосвязи на КВ «Первенство им.Н.Ф.Ватутина».

Подведение итогов участия в соревнованиях.

8. Радиоэкспедиция «Курская дуга»

Теория. Радиоэкспедиция «Курская дуга».

Практика. Подготовка к радиоэкспедиции. Выезд, разворачивание и работа радиостанции в полевых условиях.

9. Изучение телеграфной азбуки Морзе

Теория. Практика. Тренировки на телеграфном ключе.

10. Заключительное занятие

Практика. Проведение тестирования.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЧЕТВЕРТОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие	2	2	
2.	Чрезвычайные ситуации и обеспечение радиосвязью.	16	12	4
3.	Обучение скоростной передаче и приему телеграфной азбуки Морзе.	24	4	20
4.	Организация, проведение и судейство соревнований по радиоспорту.	48	6	42
5.	Радиосвязь на КВ и УКВ диапазонах.	64	-	64
6.	Международные соревнования на КВ и УКВ.	36	6	30
7.	Радиоэкспедиция «Победа».	24	6	18
8.	Заключительное занятие.	2	-	2
	Всего:	216	36	180

Содержание программы

1. Вводное занятие

Теория. План занятий на год. Правила техники безопасности при работе на радиостанции.

2. Чрезвычайные ситуации и обеспечение радиосвязью

Теория. Понятие «чрезвычайная ситуация». Радиолюбительская аварийная служба (РАС). Организация работ с РАС России при возникновении чрезвычайной ситуации. Психологическая подготовка радиооператора РАС.

Практика. Работа в сети радиолубительской аварийной службы.

3. Обучение скоростной передаче и приему телеграфной азбуки Морзе

Теория. Методика скоростного приема и передачи азбуки Морзе.

Практика. Нарращивание скорости приема цифрового текста азбуки Морзе. Нарращивание скорости передачи цифрового текста азбуки Морзе. Нарращивание скорости приема буквенного текста азбуки Морзе. Нарращивание скорости передачи буквенного текста азбуки Морзе. Нарращивание скорости приема смешанного текста азбуки Морзе. Нарращивание скорости передачи смешанного текста азбуки Морзе. Прием зачетов по пройденной теме.

4. Организация, проведение и судейство соревнований по радиоспорту

Теория. Соревнования по радиосвязи на коротких волнах. Соревнования по спортивной радиопеленгации.

Практика. Организация, проведение и судейство соревнований на КВ.

5. Радиосвязь на КВ и УКВ диапазонах

Практика. Проведение радиосвязей через ИСЗ. Проведение радиосвязей телеграфом с российскими коротковолновиками. Проведение радиосвязей телеграфом с зарубежными коротковолновиками. Проведение радиосвязей телеграфом с DX(редкими) радиостанциями мира. Проведение радиосвязей RTTY. Проведение радиосвязей Packet Radio. Проведение радиосвязей PSK-31. Проведение радиосвязей SSTV. Проведение радиосвязей SSB. Прием зачетов по пройденной теме.

6. Международные соревнования на КВ и УКВ

Теория. Международные соревнования на КВ и УКВ. Подготовка к участию в соревнованиях.

Практика. Участие в международных соревнованиях на КВ. Участие в международных соревнованиях на УКВ. Прием зачетов по пройденной теме.

Тема 7. Радиоэкспедиция «Победа»

Теория. Цели предстоящей радиоэкспедиции «Победа». Техника безопасности.

Практика. Подготовка к радиоэкспедиции. Радиоэкспедиция «Победа».

Тема 8. Заключительное занятие

Практика. Проведение тестирования.

Учебно-методическое обеспечение программы.

Описание основных способов и форм работы с детьми.

Основные методы и формы

организации учебно-воспитательного процесса.

При выборе методов организации учебной работы с учащимися необходимо руководствоваться, прежде всего, тем, как они способствуют достижению поставленной цели. При этом учитываются возрастные особенности учащихся, их подготовленность, материально-техническая база, сложность учебного материала

В методике имеют место как индивидуальные, так и коллективные приёмы (эвристическая игра, коллективный поиск).

Форма организации занятий определяется его содержанием:

- лекции, семинары - при изучении теоретических разделов;
- полевые экспедиции - при проведении практических занятий в экстремальных условиях;
- индивидуальная работа (преподаватель-воспитанник) при проведении еженедельных практических работ в эфире, при этом вполне уместно использовать учащихся (инструктор) старших групп обучения при проведении тренировочных работ с вновь пришедшими.

Широко варьируется и место проведения занятий:

- аппаратная радиостанции при проведении радиосвязей и экспериментов с цифровыми видами связи;
- экспериментальная площадка при антенно-фидерных работах;
- полевые условия при проведении практических занятий по аварийной связи.

При объяснении нового материала о технике, производственных процессах, способах действий, предусмотренных программой, рекомендуется фронтальная организация работы с учащимися. На таких занятиях целесообразно проводить совместное изучение вопросов техники, технических

объектов и технологии, конструирование оборудования, изделий и других устройств.

При выполнении практических работ в течение длительного времени обеспечить фронтальность бывает трудно. Это связано с разным темпом работы у ребят, с различными видами конструкций, со сложностью в обеспечении одинаковыми приспособлениями, инструментом и оборудованием. В этом случае рекомендуется использовать занятие мелкими группами (подгруппами).

Одной из форм учебно-познавательной деятельности педагога являются индивидуальные занятия с детьми. Их назначение заключается в том, чтобы одним ребятам помочь преодолеть трудности и препятствия в освоении отдельных разделов программы, а другим — оказать поддержку в углублённом изучении программы.

К сопутствующим формам деятельности по программе относится экскурсия (радиоэкспедиция) во всех её многочисленных модификациях (по памятным местам Белгородской области, в музей, на выставку, природу, на производство, к объекту типа станок, машина, прибор, сооружение и т.п.). Экскурсия (радиоэкспедиция) объединяет учебный процесс с живой жизнью: знакомит учащихся с реальными, действенными и действующими объектами в их целостности, взаимосвязях с другими явлениями мира; с трудовыми и технологическими процессами. Педагог продумывает методику показа и рассмотрения главного объекта, способов вовлечения детей в активное восприятие; инструктирование привлекаемых к показу и рассказу специалистов, поиск форм обобщения увиденного. В ходе экскурсии (радиоэкспедиции) педагог показывает, дополняет, уточняет, отвечает на вопросы обучающихся детей и ставит вопросы сам. В заключение педагог предлагает детям подвести итоги и сам завершает обобщение материала.

Одним из способов реализации цели программы является организация и проведение соревнований по радиосвязи на коротких волнах. Организуются встречи учащихся с ветеранами Великой Отечественной войны, из которых ребята узнают правду о войне, воинском духе воина-защитника, героизме, сплоченности всего советского народа для победы над врагом; с воинами-

афганцами, о выполнении воинского долга, данной присяги; воинами российской армии, о службе в современной российской армии и военно-морском флоте.

Для оценки качества обучения используются следующие формы и методы контроля: текущие – тесты, анкеты, технические диктанты, а также итоговые – контрольные срезы, соревнования по радиосвязи.

Материально-техническая база для выполнения программы

Техническое оборудование:

- мебель и рабочие места;
- системы электрического питания 220 вольт с устройством защиты;
- линия питания 36 вольт;
- защитное заземление;
- вытяжная вентиляция;
- пожарная сигнализация;
- огнетушители;
- телефон;
- сантехническое оборудование;
- классная доска;
- учебные экспонаты;
- журналы учета работы;
- сверлильный станок;
- слесарно-монтажный инструмент;
- укомплектованная медицинская аптечка;
- защитные очки;
- средства уборки помещения, станков, рабочих мест.

Расходные материалы:

- жечь, листовая латунь или медь, металлическая фольга, провод;
- слоистые пластики, хлорвинил, фторопласт, текстолит, гетинакс, эбонит;
- химические вещества (хлорное железо, растворители, краски, эмали).

Приборы и прочее оборудование:

- паяльные станции с регулятором температуры;
- адаптеры питания;
- электрические пробники (тестеры), мультиметры, омметры, вольтметры;
- осциллографы;
- частотомеры.

Также каждому учащему рекомендуется иметь собственный комплект инструмента:

- поршень для удаления припоя;
- скальпель хирургический (перочинный нож);
- пинцет;
- кусачки - бокорезы;
- плоскогубцы малые (“утконосы”);
- паяльник 40 Вт (ЭПСН 220/40).

Техническое оборудование для радиостанции:

- трансиверы;
- усилители;
- блоки питания
- тюнера;
- блок коммутации антенн;
- антенно-фидерное устройство (предусматривается комплект антенн для
- работы на основных радиолюбительских диапазонах);
- оборудование коммуникационное (модемы для реализации современных видов связи);
- микрофоны;
- гарнитур;
- телеграфные манипуляторы;
- контрольные приемники;

- компьютеры.

Оборудование телеграфного класса:

- пульт управления радио классом (ПУРК);
- телеграфные ключи;
- автоматические телеграфные ключи;
- компьютер;
- магнитофон.

Список литературы:

а) для учащихся по данной программе:

1. Инструкция о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций Министерства связи Российской Федерации. - Приказ №52 от 08.08.1996.- С.1-35.
2. Бензарь, Н.В. Вокруг света на радиоволне/Н.В. Бензарь. - //Радио и связь. - № 2. - 1989. - С. 23-34.
3. Бунин, С.А., Яйленко, Л. М. Справочник радиолюбителя-коротковолновика/С.А. Бунин, Л.М. Яйленко. – Киев: Техника, 1984. – 264 С.
4. Дроздов, В. Н. Любительские КВ трансиверы/В.Н. Дроздов. - //Радио и связь. - № 1. - 1988. – 175 С.
5. Заушицин, В.Н. Пакетная связь/В.Н. Заушицин. - //КВ–журнал. - № 12. 1992. - С. 32.
6. Заушицин, В.Н. ВАРСОН: пакет без TNC/В. Н. Заушицин. - //КВ–журнал. – № 2. - 1993. – С. 39.
7. Казанский, И.Л. Твой путь в эфир/И.Л. Казанский. - //Радио. – №№ 5-11. - 1970. - С. 20-29.
8. Казанский, И.Л., Поляков, В.Т. Азбука коротких волн/И. В Казанский, В.Т. Поляков. - М.: ДОСААФ, 1978.- С.12-38
9. Лаповок, Я.С. Я строю КВ радиостанцию/Я.С. Лаповок. - М.: ДОСААФ СССР, 1983. – 109 С.
10. Радиолюбитель КВ и УКВ. - 1996. - №5. - С. 16-18.
11. Степанов, Б. А., Лаповок, Я. С., Ляпин, Г. Н. Любительская связь на КВ/Б.А. Степанов, Я.С. Лаповок, Г.Н. Ляпин. - М.: Радио и связь. - 1991.- 120 С.

б) для педагога:

1. Инструкция о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций Министерства связи Российской Федерации. - Приказ №52 от 08.08.1996.- С.1-35.
2. Айсберг Е. И. Радио и телевидение? Это очень просто!/Е.И. Айсберг. – М.: Энергия, 1979. – 231 С.
3. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения/В. В. Давыдов. - М.: ДОСААФ, 1982. – 250 С.
4. Долгов, В. А. Измерения в электронике/В. А. Долгов. - М.: Энергоатомиздат, 1987. – 512 С.
5. Дружинин, П.А. Создадим сеть туристской радиосвязи/П.А. Дружинин. - // Радиолюбитель КВ и УКВ. - № 5. - 1998. – С.6.
6. Зайцев, А.С. Космос, спутники, образование/А.С. Зайцев. – СПб: Информатика и образование, 1990. - С.11.

7. Карр, Д.К. Диагностика и ремонт аппаратуры радиосвязи и радиовещания/Д.К. Карр. - М.: Мир, 1991. - С. 10-16.
8. Кривошеев, Е.А., Андреев О.Д. Двое в лодке, не считая трансивера/ Е.А. Кривошеев, Е.А. Андреев//Радиолюбитель КВ и УКВ. – 1998. - №1. - С. 17.
9. Пайперт, С.А. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи/ С.А. Пайперт. - М.: Педагогика, 1989. – 224
10. Регламент радиосвязи Международного Союза Электросвязи, ст.1 п. 3.34.
11. Рэд, Э.С. Справочное пособие по высокочастотной схемотехнике: схемы, блоки, 50-омная техника/ Э.С. Рэд. - М.: Мир, 1990. – 256 С.
12. Степанов, Б. А., Лаповок, Я. С., Ляпин, Г. Н. Любительская связь на КВ/Б.А. Степанов, Я.С. Лаповок, Г.Н. Ляпин. - М.: Радио и связь. - 1991.- 120 С.
13. А.И. Гречихин «Спортивная радиопеленгация в вопросах и ответах», изд. ДОСААФ, 1985 г.
14. В.Г. Борисов “Юный радиолюбитель”. Издание седьмое переработанное и дополненное. 1986.- С. 56-166.

Источники Интернет:

- <http://www.srr.ru> - союз радиолюбителей России;
- <http://www.amsat.ru> - российское отделение службы любительских спутников связи;
- <http://rrc.sc.ru> - клуб "Русский Робинзон";
- <http://www.cry-m/rares> - радиолюбительская аварийная служба.
- <http://www.qrz.ru> – сервер радиолюбителей.
- <http://www.cq.hamradio.ru> – сервер краснодарских радиолюбителей.