Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
СПбГЦДТТ
Протокол № 1 от 28 августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Приказом № 61/2 от 02.09.2019
Директор СПбГЦДТТ
_____ А.Н. Думанский

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Радиосвязь»

(радиосвязь на коротких, ультракоротких волнах и скоростная радиотелеграфия)

Возрастной состав обучающихся: 10-18 лет

Продолжительность обучения: 3 года

Авторы-составители:
Стрибный Олег Юрьевич,
Протацкий Василий Георгиевич.
педагоги дополнительного образования
СПбГЦДТТ

Оглавление

1. Пояснительная записка 3
1.1. Вступление 3
1.2. Цели и задачи 6
1.3. Условия организации учебно-воспитательного процесса 7
1.4. Особенности организации образовательного процесса 8
1.5. Формы проведения занятий и организации деятельности учащихся 9
1.6. Материально - техническое оснащение программы 10
1.7. Планируемые результаты освоения программы 11
2. Учебные планы 13
2.1. Учебный план 1 года обучения 13
2.2. Учебный план 2 года обучения 14
2.3. Учебный план 3 года обучения 15
2.3. Календарный учебный график 15
3. Рабочая программа первого года обучения 16
3.1. Цели и задачи 16
3.2. Особенности организации образовательного процесса 16
3.3. Содержание программы первого года обучения 17
3.4. Планируемые результаты 1-го года обучения 20
3.5. Календарно-тематическое планирование 21
4. Рабочая программа второго года обучения 29
4.1. Цели и задачи 29
4.2. Особенности организации образовательного процесса 29
4.3. Содержание программы второго года обучения 30
4.4. Планируемые результаты 2-го года обучения. 32
4.5. Календарно-тематическое планирование 33
5. Рабочая программа третьего года обучения 39
5.1. Цели и задачи 39
5.2. Особенности организации образовательного процесса 39
5.3. Содержание программы третьего года обучения 40
5.4. Планируемые результаты 3-го года обучения. 42
5.5. Календарно-тематическое планирование 3 –его года обучения 43
6. Оценочные и методические материалы. 48
6.1. Оценочные материалы 48
6.2. Методические материалы 53
7. Информационные источники 55
Приложения 57

1. Пояснительная записка

1.1. Вступление

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиосвязь» (радиосвязь на коротких, ультракоротких волнах и скоростная радиотелеграфия) имеет техническую направленность.

Программа по функциональному предназначению является учебно-познавательной, по форме организации – коллективной и индивидуальной, общедоступной; по времени реализации - трехгодичной.

Программа разработана на основе программы дополнительного образования «Дальняя и космическая радиосвязь» Б.Я. Киршенблата в 2011 году. Корректировка производилась в 2017, 2018 и 2020 годах с учетом Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, утвержденных Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга в 2017 году, и в соответствии с требованиями к содержанию и структуре дополнительных общеразвивающих программ Минобразования и науки РФ 2018 года.

Уровень освоения – углубленный.

Актуальность

Актуальность данной программы обусловлена:

- потребностью общества в технически грамотных и мотивированных специалистах;
- потребностью общества в позитивно социализированной молодежи, способной ставить цели, добиваться результатов, решать возникающие проблемы, эффективно взаимодействовать с другими;
- заинтересованностью подростков и молодежи в занятиях радиоспортом как современной формой развивающего досуга, способствующего их творческой самореализации, личностному росту и профессиональному самоопределению.

Радиолюбительство представляет собой достаточно широкий спектр увлечений и объединяет множество самых разных людей. Для одних – это занятие конструированием радиоэлектронной аппаратуры, для других – проведение увлекательных любительских радиосвязей на КВ и УКВ, для третьих – участие в соревнованиях по спортивной радиопеленгации или скоростной радиотелеграфии. Среди радиолюбителей – энтузиастов КВ и УКВ радиосвязи есть те, кого интересует, прежде всего, захватывающий процесс поиска в эфире редких корреспондентов из далеких стран, либо те, кого в большей степени привлекают соревнования по установлению максимального количества связей за определенное время. Есть категория радиолюбителей, предпочитающих занятия конструированием КВ и УКВ радиоаппаратуры, экспериментами и разработкой новых способов связи. Кроме того, любительская радиосвязь – это прекрасная, никем не ограничиваемая возможность живого общения с единомышленниками не только из России, но и практически из любой страны мира. Вряд ли найдется другое хобби, способное дать такую богатую языковую практику, какую получают радиолюбители, общаясь в эфире со своими коллегами из-за рубежа.

Радиосвязь, как любая сфера человеческих знаний и умений, стремительно развивается в последние годы. Прежде всего, изменения касаются технической стороны радиолюбительства. До начала 80-х годов основным видом связи на любительских диапазонах был телеграф (код Морзе). В 80-х годах его дополнили телефонные виды связи – AM и SSB. Если в 70–80-х годах подавляющее большинство российских радиолюбителей пользовались самодельной аппаратурой, то в последнее время для нас доступны любые модели самых современных радиолюбительских трансиверов промышленного изготовления. В то же время ценности творчества и непрерывного поиска остаются неизменными для радиолюбителей. До сих пор остаются популярными среди

радиолюбителей эксперименты с антеннами, изготовленными своими руками. Другой аспект технического творчества сегодня связан с самостоятельным созданием прикладного программного обеспечения для решения специальных задач. Поэтому даже при появлении новых технических средств радиолюбители постоянно придумывают нетрадиционные пути реализации своих идей. В данной программе учащиеся осваивают прикладные программы для регистрирования отчетов о соревнованиях Cabrillo, Alexandria, Ермак и др.

Раньше широкое распространение радиолюбительских кружков и секций объяснялось не только популярностью этого вида спорта, но и его доступностью, ведь основной комплект необходимой аппаратуры можно было сделать своими руками, поэтому коллективные радиостанции открывались почти при каждой школе, институте, техникуме.

Сегодня радиосвязь становится элитарным видом технического спорта и творчества. В настоящее время начинающему радиолюбителю невозможно самостоятельно изготовить или приобрести сложное высокотехнологичное оборудование, поэтому государственные учреждения дополнительного образования технической направленности, которые обеспечены оборудованием и аппаратурой на самом современном уровне, остаются единственным местом, где молодежь может приобрести навыки и проявить себя в сфере радиолюбительства.

Радиокласс Санкт-Петербургского городского центра детского технического творчества оснащен трансиверами (приемопередатчиками) YAESU, ICOM, KENWOOD и другими моделями. Также на детской радиостанции используется аппаратура YAESU (FT-817, FT-990, FT-950, FT-2000, FT-5000, ICOM-718, усилитель ACOM-1010); антенны на КВ: волновой канал с поворотным устройством и ряд направленных антенн на УКВ.

В Санкт-Петербурге это направление в техническом творчестве пользуется у молодежи особой популярностью. Это объясняется тем, что наш город - не только исторически считается местом рождения радио, но и огромными достижениями наших промышленных предприятий, научно-исследовательских организаций, ученых, конструкторов, инженеров в этой области.

В настоящее время техника и методы радиосвязи развиваются стремительными темпами, поэтому резко возросла потребность в грамотных специалистах в этой сфере. При этом сегодня, как никогда, для молодежи актуальна проблема выбора профессии. Увлечение радио позволяет в доступной форме узнать практически все о профессиях, востребованных в отрасли связи, одной из самых динамично развивающихся отраслей нашей экономики.

Отличительные особенности программы

Благодаря наличию специального оборудования и квалификации преподавательского состава, соответствующих современному уровню развития науки и техники, в данной программе удалось значительно расширить спектр прикладных компьютерных программ, используемых для тренировки и изучения учебных разделов.

Показателями эффективности образовательного процесса становятся успешные выступления учащихся в соревнованиях различного уровня.

Программа разработана на основе собственного опыта многолетней работы и тщательного изучения опыта работы педагогов других объединений (как путем непосредственного наблюдения, так и по различным публикациям).

В процессе преподавания большое внимание уделяется гражданско-патриотическому воспитанию. В программу включена система мероприятий, посредством которых у воспитанников радиостанции «Контакт» формируется чувство гордости за свою Родину, за ее народных героев, знание и уважительное отношение к прошлому страны.

Программа содержит также краеведческий аспект, обучающиеся в рамках участия в дипломной программе «Острова Санкт-Петербурга» знакомятся с историей и достопримечательностями городских островов. (Подробнее о программе см. приложение №4)

Интегративность

Главная особенность радиосвязи как технического вида спорта - это ее многогранность, способная удовлетворить различные интересы и склонности учащихся. Данная программа дает возможность использовать увлечение учащихся радиосвязью для воспитания в них

сознательного, творческого отношения к работе, для подготовки их к самостоятельной трудовой деятельности, для развития в них интереса к радиотехнике, физике, математике, иностранным языкам, географии, к прикладному программированию и т.д., умения общаться с людьми, чувства коллективизма.

Именно удачное сочетание глубокой профессиональной подготовки, технического творчества с элементами спорта, соперничества и привлекает учащихся в радиосвязи, выгодно отличая ее как от других общефизических и технических видов спорта, так и чисто технических направлений творчества.

Межпредметное содержание программы направлено на формирование у учащихся системного целостного представления о мире техники, дает физико-технические знания, которые могут стать основой для профессионального самоопределения, или, как минимум, для общего технического кругозора.

Целостность учебного процесса

Целостность и гармоничность обучения достигается благодаря тому, что данная программа обеспечивает разумную согласованность практической деятельности учащихся и осваиваемого ими теоретического материала, взаимодействие педагогов с родителями учащихся и общеобразовательными школами для реализации целей программы.

Индивидуальная направленность обучения

Обучение в радиоклассе осуществляется по различным направлениям: операторское мастерство, техника радиосвязи, скоростная радиотелеграфия и радиомногоборье. В зависимости от интересов и склонностей учащихся каждый из них получает индивидуальную углубленную подготовку в одном или нескольких направлениях радиосвязи.

В процессе занятий у учащихся воспитывается увлеченность любимым делом, самостоятельность, умение и желание работать для коллектива (команды), чувство ответственности и сознательная дисциплина.

Компетентностный подход

В программе используется идея компетентностного подхода: принцип организации учебного процесса, структура и содержание программы направлены на развитие у учащихся инициативы, творческой самостоятельности, интереса к различным направлениям в радиосвязи, стремления повысить свою техническую и спортивную квалификацию.

Сетевое партнерство и социальное взаимодействие

Детское объединение по радиосвязи работает в тесном контакте с общеобразовательными школами, имеет прямые связи с высшими радиотехническими учебными заведениями (Военная академия связи имени С.М. Буденного, Санкт-Петербургский электротехнический университет (ЛЭТИ), Санкт-Петербургский университет телекоммуникаций имени проф. М.А.Бонч-Бруевича, военными и инженерно-морскими училищами (колледж ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова), войсковыми частями связи и общественными организациями (Союз радиолюбителей России, Ассоциация радиолюбителей Санкт-Петербурга, Радиолюбительская аварийная служба). Эти контакты дают выпускникам возможность обдуманного выбора своего дальнейшего жизненного пути, получения высшего образования, службы в Вооруженных силах и трудовой деятельности, связанной с любимым делом.

Программа предполагает взаимодействие и с родителями учащихся, которых педагог информирует об успехах, индивидуальных целях, способностях и достижениях детей. Совместно с родителями корректируются планы участия в соревнованиях и мероприятиях, в том числе выездного характера. Нельзя недооценивать привлечение родителей к воспитательному процессу в ходе подготовки к мероприятиям, соревнованиям, выездам. Такое взаимодействие становится не только мотивирующим фактором для более серьезных занятий радиоспортом учащихся, но и может послужить дополнительным поводом для совместного развивающего досуга родителей и детей, укрепляя семейные отношения.

Наставничество

В практике преподавания педагоги осуществляют процесс наставничества. Наставничество подразумевает отношения, в которых опытнее или более сведущий человек помогает менее опытному или менее сведущему усвоить определенные компетенции. Опыт и знания, относительно которых строятся отношения наставничества, касаются как профессиональной тематики, так и личного развития учащихся и педагогов.

Сферы применения наставничества в программе многоступенчаты:

1. Наставничество – педагог - учащиеся. Педагог выполняет роль наставника по отношению к учащимся: осуществляет пошаговое руководство процессом освоения теоретических знаний, практических навыков, становится примером для подражания в организации учебной деятельности, что позволяет стимулировать процесс профессиональной ориентации учащихся. (О.Ю. Стрибный с 2010 г. является председателем Комитета по работе с детьми, молодежью и коллективными радиостанциями Санкт-Петербургского отделения Союза Радиолюбителей России).

2. Наставничество между учащимися. Учащиеся более старших групп, освоившие программу первого и второго годов обучения, взаимодействуют с младшими во время полевых экспедиций, на выездных занятиях, на соревнованиях, осуществляя обмен своим опытом.

Во время занятий и соревнований старшие ребята осваивают, помимо навыков радиопередачи, опыт проведения судейства спортсменов младшей возрастной категории.

Такой взаимный опыт освоения учебного материала способствует созданию ситуации успешности работы учащихся, удовлетворенности своей деятельностью и в конечном итоге приведет к повышению уровня мотивации ребят.

3. Наставничество – педагог - педагог. Достойный уровень реализации всего образовательного процесса возможен при современной подготовке педагогических кадров.

При поддержке Городского учебного методического объединения педагогов дополнительного образования детей по направлению «Радиосвязь» и Союза Радиолюбителей России педагоги СПбГЦДТТ осуществляют обучение педагогов других учреждений дополнительного образования Санкт-Петербурга.

Работа с дипломными программами, подготовка юных спортсменов, проведение соревнований и осуществление судейства требуют от педагогов знаний как конкретно по «своему» профилю, так и специфических знаний, и умений. Именно поэтому проводятся семинарские занятия по использованию нового оборудования, методике преподавания теоретических положений, обучению практическим умениям, выделяя для педагогов тот материал, который потребуется для решения практико-ориентированных задач.

Любой опыт можно почерпнуть из книг, методичек, Интернета и других источников информации, но человечество еще не придумало лучшего способа передачи опыта, чем личный контакт и творческое взаимодействие единомышленников разных поколений. По статистическим данным период профессионального становления любого специалиста растягивается на длительный срок, задача института наставничества – ускорить этот процесс.

1.2. Цели и задачи

Цель программы:

Создание необходимых условий для развития творческих способностей в области

радиосвязи, позитивной социализации и профессионального самоопределения учащихся.

Задачи программы:

1. Обучающие

- изучить основы радиолюбительства;
- сформировать конструкторские и технологические знания о современной аппаратуре радиосвязи и управлении;
- освоить специальную терминологию, оборудование, программное обеспечение;
- научиться устанавливать радиосвязь и передать сообщение, освоить систему международных радиокодов и систему позывных;
- формировать и расширять географический кругозор учащихся.

2. Развивающие

- развивать творческий потенциал каждого учащегося;
- развивать умение самостоятельно планировать, корректировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности;
- развивать внимание, память;
- развивать логическое мышление;
- развивать коммуникативные навыки;
- развивать интерес к различным направлениям радиосвязи;
- развивать интерес к географии и истории России, других стран.

3. Воспитательные

- воспитывать ответственность, уважение к труду;
- воспитывать активную гражданскую позицию, патриотизм, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники;
- воспитывать уважение и гордость за историю родного города и России;
- воспитывать гуманистические ценности сотрудничества, стремления к миру, взаимопонимания с людьми любых национальностей и стран;
- воспитывать способность к самоопределению, в том числе профессиональному, установлению связи между результатом учебной деятельности и тем, ради чего она осуществляется;
- воспитывать самостоятельность и творческую инициативу.

1.3. Условия организации учебно-воспитательного процесса

Адресат программы: учащиеся в возрасте 10-18 лет, мотивированные к занятиям радиотехническим творчеством, без специальной подготовки.

Объем и срок реализации программы: программа рассчитана на 3 года обучения. Первые два года обучения рассчитаны на 240 часов в год. Третий год обучения включает 320 часов.

Условия реализации программы: программа рассчитана на три года обучения. Занятия первого и второго годов обучения проводятся 3 раза в неделю по 2 часа. Занятия 3 года обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа и 1 раз в неделю по 4 академических часа.

В программе основные разделы, обучающиеся изучают с сентября по май, в июне проводится повторение или закрепление изученного материала в разных формах (проект, мастер-класс, творческая мастерская и др.). Итоговый контроль проводится в мае в связи с особенностями реализации программы.

В объединение принимаются учащиеся от 10 до 18 лет. Наиболее благоприятный возраст для начала занятий радиосвязью 10-12 лет, поскольку именно в этом возрасте у подростков

формируются устойчивый интерес к тому или иному виду активной технической и творческой деятельности. С другой стороны, в этом возрасте они еще имеют достаточно свободного времени для избранного ими увлекательного дела.

В группу принимаются все желающие. Часть учащихся принимается в радиокласс после изучения телеграфной азбуки в других радиокружках (школ, клубов), где нет возможностей создать коллективную радиостанцию и применить приобретенные навыков практической радиосвязи. Ряд учащихся начинает изучение телеграфной азбуки в радиокружках летних лагерей. В зависимости от их подготовленности они зачисляются в группы первого или второго годов обучения.

Выпускники объединения, как правило, продолжают участвовать в работе коллективной радиостанции, оказывают организационную и техническую помощь, участвуют в соревнованиях и других мероприятиях.

Условия формирования групп

Число учащихся в группах: 1 год обучения – 15 человек, 2 год обучения – 12 человек, 3 год обучения – 10 человек.

Группы могут быть как одновозрастными, так и разновозрастными. Каждый учащийся пользуется правом свободного выхода в эфир и проведения радиосвязей на всех любительских КВ и УКВ диапазонах всеми видами работы, по которым он выполняет контрольные нормативы.

1.4. Особенности организации образовательного процесса

Процесс обучения осуществляется в очном и дистанционном форматах. Дистанционные занятия проводятся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

В **программу первого года** обучения входят: радиотелеграфия, английский язык для эфира, операторская подготовка, начальная техническая подготовка, проведение наблюдений в эфире за работой служебных и любительских радиостанций, практическая радиосвязь на коротких волнах и УКВ.

Эта программа является обязательной для всех учащихся первого года обучения. Однако, в зависимости от уровня подготовленности, каждый учащийся приступает к самостоятельной практической работе в эфире в соответствии со сроком овладения радиосвязью.

Кроме того, учащиеся первого года обучения, по желанию участвуют в выездах в походы, экспедиции и в дополнительных практических занятиях по радиотехнике.

Программа второго года направлена на отработку навыков и предполагает получение ими позывного сигнала оператора любительской связи четвертой категории в Ассоциации радиолюбителей Санкт-Петербурга.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

Программа третьего года направлена на совершенствование навыков и предполагает получение позывного сигнала оператора любительской связи третьей категории в Ассоциации радиолюбителей Санкт-Петербурга.

С целью создания условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию, все воспитанники радиостанции принимают участие в системе мероприятий, направленных на формирование гражданско-патриотического воспитания подрастающего поколения:

- Неделя активности радиолюбителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области «Вахта памяти», посвященных прорыву и снятию блокады Ленинграда.
- Радиоэфиры Мемориал ПОБЕДА в честь победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.
- Выход в эфир в значимые для истории России даты.

Участие воспитанников СПбГЦДТТ в данных мероприятиях формирует преемственность поколений, гордость за сопричастность к деяниям предков, любовь к Родине, уважение к ее истории и культуре, осознанное восприятие традиций и норм общественной жизни современной России. (См. Приложение №5)

В каникулярное время обучающиеся участвуют **в программе «Острова Санкт-Петербурга».** В формате мини-экспедиций ребята выезжают на заявленные в программе острова и проводят радиосвязи, активируя острова нашего города и изучая свой край. (См. Приложение №4)

С 2013 года педагоги и воспитанники объединения «Радиосвязь» принимают участие в организации и проведении **профильной смены «Техностарт» на базе ДОЛ «Зеркальный».**

В рамках научно-технической смены проводятся занятия в формате площадок научно-технического творчества (ПНТТ). ПНТТ – это особое образовательное пространство, в котором идет полное погружение в изучаемую тему. Каждое занятие позволяет освоить ряд теоретических положений и тут же применить их на практической части.

Площадка объединения «Путешествие по радиоволнам» - это обязательные для посещения занятия, на которых ребята осваивают навыки работы на настоящем техническом оборудовании. Участники смены получают обзорные сведения о видах и способах радиосвязи, ее практическом применении. Но самое главное, что ребята могут за это время освоить передачи (по образцу) и прием сообщения, выход в эфир и общение с другими радиолюбителями.

Для наиболее мотивированных участников смены проводятся дополнительно к площадкам научно-технического творчества **факультативные занятия.**

Одним из важнейших мероприятий смены «Техностарт» является **проведение тематических радиомостов** с известными современными личностями и историческими объектами. За время проведение смены с территории ДОЛ «Зеркальный» было проведено шесть таких радиомостов, познакомивших ребят с радиолюбителями самых разных профессий – от космонавтов до подводников, а также с важными вехами истории России и уникальными историческими объектами. (См. Приложение №5)

Участие в тематической смене позволяет приобрести социальный опыт, обмениваться информацией с другими организациями, актуализировать знания о принципах радиосвязи. Для детской коллективной радиостанции «Контакт» данная смена – это возможность познакомить со своей работой ребят из учреждений дополнительного образования разных районов Санкт-Петербурга и области.

1.5. Формы проведения занятий и организации деятельности учащихся

Основной формой учебной и воспитательной работы с учащимися являются теоретические занятия, тренировки, соревнования, экспериментальные и лабораторные работы, проводимые по расписанию в соответствии с программой. Учащиеся, получившие квалификацию радиооператора, ведут практическую работу по проведению радиосвязей с радиолюбителями всех стран мира на коротких волнах и на УКВ. Расписание работы радиостанции составляется в зависимости от числа рабочих мест операторов и технических возможностей (независимые антенны на различные диапазоны, наличие блокировки и пр.).

В данной программе на занятиях предусмотрены пятиминутки для профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения учащихся. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбГЦДТТ.

В период летних каникул из учащихся радиокласса создается команда для организации экспериментальной работы по радиосвязи, повышения профессиональной квалификации юных радиооператоров, их спортивно-технического мастерства. Ребята принимают участие в различных мероприятиях и соревнованиях, утвержденных СПбГЦДТТ, в то числе выездного характера, где юные радиоспортсмены получают навыки самостоятельной организации работы радиостанции в полевых условиях – от установки палатки до установки и настройки антенного

хозяйства радиостанции. Немаловажной частью воспитательной работы становится общение воспитанников с учащимися и педагогами Запорожской средней школы, в ходе которого организуется совместная коллективная трудовая и образовательная деятельность.

Работа коллективной радиостанции включает в себя плановые технические работы, участие в городских, всероссийских и международных соревнованиях по радиосвязи и другим видам радиоспорта, различные массовые мероприятия (походы, экскурсии, встречи), занятия по спортивному ориентированию, спортивные игры и состязания. При проведении этих мероприятий объединяются учащиеся разных групп.

1.6. Материально - техническое оснащение программы

Для обеспечения учебного процесса в соответствии с программой используются два основных помещения различного назначения: радиокласс, радиостанция.

В радиоклассе оборудовано 15 рабочих мест - одно рабочее место преподавателя и 14 мест учащихся.

На рабочем месте преподавателя установлен Трансивер-Yaesu FT 817, микрофон, наушники, телеграфный манипулятор, принтер, персональный компьютер, монитор.

Рабочие места учащихся аналогично оснащены Трансивером Yaesu 817, микрофоном, наушниками, манипулятором, компьютером, монитором. Питание трансиверов производится с помощью блока питания DM30 vm. Все трансиверы соединены в радиосеть, что позволяет проводить «мини»- соревнования между учащимися. Каждый учащийся самостоятельно может тренироваться по изучению Азбуки Морзе, как на прием, с помощью программы «LCWO», так и на передачу с программой «CW Get». Возможно использование других образовательных программ.

Учебный процесс идет с использованием ИКТ, преподаватель с помощью презентаций представляет информационно-теоретическую часть занятия. Практическая часть занятий реализуется на монтажных столах и за рабочими местами учащихся.

В центре радиокласса два стола используются для практической работы: монтаж, сборка, пайка, настройка, проверка изделий, которые собраны учащимися. Для этой работы на столах размещают по необходимости: мультиметр, осциллограф, генератор и другие приборы. Для пайки, монтажа, сборки применяются паяльники необходимой мощности, набор отверток, ключей, пинцет, плоскогубцы и т. д.

Радиокласс оснащен трансиверами (приемопередатчиками) YAESU, ICOM, KENWOOD и другими моделями. Также на детской радиостанции используется аппаратура YAESU (FT-817, FT-990, FT-950, FT-2000, FT-5000, ICOM-718, усилитель ICOM-1010, KENWOOD-590; антенны на КВ: волновой канал с поворотным устройством, штырь (Ground Plane) и ряд направленных антенн на УКВ.

Радиостанция обеспечена фильтрами для самостоятельной работы каждого трансивера на индивидуальном рабочем месте, что позволяет не создавая помех, работать одновременно всем учащимся.

Рабочие места для связи на КВ оборудуются вседиапазонными трансиверами небольшой мощности, достаточно простых в обращении. Все компьютеры связываются в локальную сеть.

На радиостанции следует иметь полный комплект радиоизмерительных приборов, аналогичный комплекту в радиоклассе. Каждый коаксиальный кабель, ведущий от усилителя мощности к антенне, необходимо подключать к соответствующему усилителю через измеритель КСВ (SWR-meter).

На коллективной радиостанции RO1A используются самые современное антенное оборудование: четырехдиапазонная направленная КВ антенна AD3446, девятидиапазонная вертикальная КВ антенна AV-680. На УКВ диапазоны направлены антенны Y16-2M, Y29-70, Y50-23, поворотное устройство антенны AlfaSpid.

1.7. Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты – совокупность личностных качеств, метапредметных и предметных компетенций (знаний, умений, навыков, отношений), приобретаемых учащимися в ходе освоения программы.

Основные задачи программы направлены на формирование у учащихся следующих **предметных компетенций:**

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- знание и понимание законов развития природы, техники и умение оперировать этими знаниями в своей деятельности;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных технических задач.

Оцениваются результаты индивидуальной работы и работы в группе.

Результаты обучения каждого учащегося оцениваются по наличию конкретных достижений в выбранном направлении:

- получение индивидуального позывного оператора, сертификата и категории;
- призовое место в соревнованиях по радиосвязи или другим видам радиоспорта.

Метапредметные результаты образовательной деятельности предполагают, что у учащихся будут развиты:

- Уверенная ориентация в различных предметных областях: математика, физика, технология, география, иностранный язык, спорт.
- Владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ, синтез, выдвижение гипотез и их обоснование.
- Навыки хранения, преобразования и передачи различных видов информации.

Деятельностным компонентом метапредметного образовательного результата являются **универсальные учебные действия**, в которых выделяют четыре блока:

- личностный,
- регулятивный (включающий также действия саморегуляции),
- познавательный
- коммуникативный.

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся: формирование Я-концепции, установление связи между результатом учебной деятельности и тем, ради чего она осуществляется. Одним из таких результатов в данной программе является, например, профессиональное самоопределение учащихся. В процессе сеансов 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 великую Россию, за Санкт-Петербург и безусловно способствует формированию внутренней позиции.

Регулятивные УУД обеспечивают учащимся организацию своей учебной деятельности. Прекрасным инструментом для развития умения контролировать процесс и результат своей деятельности в программе является Сводная таблица результатов тренировок, которая отражает результат всех тренировок по датам: каждый обучающийся всегда имеет возможность увидеть свой прошлый уровень и на каждой след тренировке стремится его превзойти.

В ходе подготовки и участия в выездных соревнованиях учащиеся приобретают навыки целеполагания, планирования и прогнозирования своей деятельности. Учащиеся от 13 лет принимают участие в соревнованиях на территории удаленных радиостанций, что требует высокого уровня ответственности, самоорганизованности. Если аппаратура незнакомая, и не

использовалась ранее, то для работы на ней необходимо заранее самостоятельно заочно изучить ее технические особенности. Кроме того учащиеся приобретают навыки самостоятельного освоения подходящего для данного вида соревнований программного обеспечения и настройки компьютера. Немаловажным при усвоении регулятивных УУД является обучение тактике и стратегии работы на соревнованиях в зависимости от прогноза распространения радиоволн: учащиеся второго года умеют самостоятельно вовремя сменить вид модуляции и частоту диапазона для достижения лучшего результата. Таким образом в ходе подготовки к соревнованиями учащиеся осваивают и **познавательные УУД**: формулируют и самостоятельно решают проблемы поискового и творческого характера.

Коммуникативные УУД связаны с умением учитывать позицию партнеров по общению и действию, задавать вопросы, необходимые для организации радиоконтакта, участвовать в коллективном обсуждении проблем, возникавших в ходе соревнований. Серьезные коммуникативные задачи приходится решать учащимся при распределении по рабочим площадкам на выездных соревнованиях: необходимо договориться с начальником радиостанции и возможности и графике участия, выяснить особенности имеющейся в наличии техники и программного обеспечения. Постоянно общаясь в эфире с людьми разных национальностей, возрастов и профессий, учащиеся радиокласса также овладевают искусством человеческого общения, значительно расширяют свой кругозор и круг своих интересов.

2. Учебные планы

2.1. Учебный план 1 года обучения

№	Наименование темы, раздела	Теория	Практика	Всего часов	Формы аттестации/ контроля
1.	Введение. Инструктаж. Вводный контроль.	1	1	2	Опрос
2.	Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO, CW GET передача азбуки Морзе.	36	44	80	Тестирование
3.	Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	4	10	14	Тестирование
4.	Начальная техническая подготовка. Сборка и монтаж электротехнических и радиотехнических приборов.	10	10	20	Тестирование
5.	Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	10	26	36	Тестирование
6.	Подведение итогов. Промежуточный контроль	1	1	2	Опрос
7.	Английский язык для эфира.	4	14	18	Тестирование
8.	IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке.	8	10	18	Тестирование
9.	Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции. Участие в исторических акциях и радиоэфирах.	2	20	22	Тестирование
10.	Заключение. Итоговый контроль.	2	2	4	Опрос
11.	Центр инженерных компетенций	6	18	24	Проект
	Всего	**85**	**155**	**240**	

2.2. Учебный план 2 года обучения

№	Наименование темы, раздела	Теория	Практика	Всего часов	Формы аттестации/ контроля
1.	Введение. Инструктаж. Водный контроль	1	1	2	Опрос
2.	Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	2	16	18	Тестирование
3.	IT технологии в радиосвязи.	10	126	136	Тестирование, LCWO, CW GET
4.	Подведение итогов. Промежуточный контроль.	1	1	2	Тестирование
5.	Подготовка и проведение радиосвязей и соревнований в учебной радиосети и на коллективной радиостанции. Участие в исторических акциях и радиоэфирах.	4	20	24	Тестирование
6.	Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	4	20	24	Тестирование
7.	Английский язык для эфира	2	6	8	Тестирование
8.	Заключение. Итоговый контроль.	1	1	2	Тестирование
9.	Центр инженерных компетенций	6	18	24	Проект
	Всего	**31**	**209**	**240**	

2.3. Учебный план 3 года обучения

№	Наименование темы, раздела	Теория	Практика	Всего часов	Формы аттестации/ контроля
1.	Введение, инструктаж по технике безопасности.	10	12	22	Опрос
2.	Диагностика	3	3	6	Тестирование
3.	Скоростная радиотелеграфия. Участие в исторических акциях и радиоэфирах.	14	40	54	Выполнение нормативов
4.	Радиосвязь на коротких волнах	64	118	182	Соревнования
5.	Радиосвязь на ультракоротких волнах	12	20	32	Соревнования
6.	Антенно-фидерные устройства и дополнительное оборудование	10	14	24	Сборка антенн
	Всего	**113**	**207**	**320**	

2.3. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	Первая неделя сентября	По мере выполнения программы 1 года обучения	40	240 часов по учебному расписанию	3 раза в неделю по 2 часа
2 год	Первая неделя сентября	По мере выполнения программы 2 года обучения	40	240 часов по учебному расписанию	3 раза в неделю по 2 часа
3 год	Первая неделя сентября	По мере выполнения программы 3 года обучения	40	320 часов по учебному расписанию	2 раза в неделю по 2 часа и 1 раз в неделю по 4 часа

3. Рабочая программа первого года обучения

3.1. Цели и задачи

Рабочая программа 1-го года обучения составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Радиосвязь» технической направленности.

Цель первого года обучения: сформировать у учащихся уровень знаний и умений необходимый для получения лицензии IV категории.

Для достижения цели в рамках обучения решаются следующие **задачи**.

Обучающие:

- изучить основы радиолюбительства;
- сформировать конструкторские и технологические знания о современной аппаратуре радиосвязи и управлении;
- научиться устанавливать радиосвязь и передать сообщение.

Развивающие:

- развивать творческий потенциал каждого обучающегося;
- развивать внимание, память;
- развивать логическое мышление;
- развивать коммуникативные навыки;
- развивать интерес к географии и истории России, других стран.

Воспитательные:

- воспитывать ответственность, уважение к труду;
- воспитывать активную гражданскую позицию, патриотизм, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники;
- воспитывать уважение и гордость за историю родного города и России;
- воспитывать гуманистические ценности сотрудничества, стремления к миру, взаимопонимания с людьми любых национальностей и стран.

3.2. Особенности организации образовательного процесса

Календарно-тематический план 1-го года обучения рассчитан на 240 часов по расписанию.

Для обучения принимаются учащиеся в возрасте 10-12 лет. Этот возраст наиболее благоприятен для изучения радиосвязи, т.к. на данном этапе молодые люди уже получают базовые знания и навыки в средней школе. Кроме того, именно в этом возрасте формируется активный интерес к будущей профессии.

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 академических часа.

В образовательном процессе первого года осуществляется деление учебного материала на теорию и практику. Программа имеет практико-ориентированный характер, так как большее количество времени отведено на освоение приемов и способов творческой и технической деятельности.

Обучающиеся первого года обучения принимают участие в неделе активности радиолюбителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области «Вахта памяти», посвященных прорыву и снятию блокады Ленинграда в январе и радиоэфире Мемориал ПОБЕДА-72 в честь победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. в мае.

Лучшие воспитанники в июне смогут принять участие в программе «Острова Санкт-Петербурга».

3.3. Содержание программы первого года обучения

Введение. Инструктаж. Вводный контроль.

Теория

Введение. Что такое радиосвязь. Виды и способы радиосвязи. Виды и способы радиосвязи Возможности радиосвязи. Дальняя радиосвязь. Радиолюбительство. Возможности радиосвязи, ее значение и применение в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в вооруженных силах, в науке, в личных целях. Ближняя и дальняя радиосвязь. Диапазоны радиоволн. Радиосвязь на КВ и УКВ, космическая радиосвязь (спутниковая связь, связь через пассивные ретрансляторы). Радиоконструирование. Возможности использования компьютерной техники в радиосвязи. Радиолюбительство и радиоспорт. Скоростная радиотелеграфия, радиомногоборье, радиолюбительское двоеборье. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Практическая работа. Вводный контроль.

Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO.

Теория

Код Морзе, длинные и короткие сигналы. Восприятие знаков телеграфной азбуки, как мелодии. Методика разучивания сигналов телеграфной азбуки. Условные обозначения для записи букв. Устройство манипулятора, регулировка контактов, контрольные слова для регулировки. Положение руки и пальцев. Движение кисти и пальцев.

Практическая работа

Разучивание знаков телеграфной азбуки (кода Морзе).

Содержание передаваемых радиограмм и текстов:

- короткие цифровые радиограммы,
- радиограммы из коротких слов одинаковой длины: по 3, 4, 5 букв в слове,
- короткие смысловые радиограммы объемом до 100 знаков,
- радиограммы из позывных, радиокодов и английских слов разной длины объемом до 100 знаков (включая цифры и цифровые коды),
- типовые фрагменты радиосвязи, содержащие позывные, радиокоды, русские и английские слова.

Передача на ключе по памяти (без текста):

- хорошо известные фразы, пословицы, названия, стихи,
- перечисление имен присутствующих, окружающих предметов, остановок, станций метро и т.п.,
- типовые фрагменты радиосвязи.
- Передача друг другу:
- "испорченный телеграф", "города", загадки и отгадки, вопросы и ответы без записи, рифмы и т.п.

Передача и прием с использованием английского языка и телеграфных кодов.

К передаче не смысловых радиограмм учащиеся приступают лишь достигнув скорости передачи 40 - 45 букв в минуту. Объем радиограмм 100 знаков.

Повышение скорости приема телеграфной азбуки с помощью электронных программ-тренажеров: LCWO, MorseRunner.

Физико-технические основы электротехники и радиотехники.

Теория

Основы радиотехники. Основы электротехники. Электрический ток. Сопротивление, резисторы. Электрическая емкость, конденсаторы. Переменный ток, звуковые и радиочастоты. Наводки переменного тока. Катушки индуктивности. Колебательный контур. Усилитель на транзисторе. Усилитель на микросхеме. Генераторы звуковых и радиочастот. Электродинамика. Распространение радиоволн различных диапазонов. Ионосфера. Отражение радиоволн от

ионосферы. Простые коротковолновые антенны (диполь, Inverted V, Ground Plane).
Практическая работа

Пользование простыми измерительными приборами. Тестер (ампервольтомметр). Измерение напряжения и сопротивления.

Начальная техническая подготовка. Сборка и монтаж электротехнических и радиотехнических приборов.

Теория

Опасность поражения электрическим током. Правила безопасной работы с механическим и электроинструментом. Техника безопасности при изготовлении радиоаппаратуры и радиомонтажных работах. Особые правила ТБ при проверке и настройке аппаратуры, находящейся под напряжением. (Перед выполнением первого практического задания). Начальная техническая подготовка.
Практическая работа

Навыки работы с инструментами: паяльник, тестер, дрель, шуроповерт. Отработка настройки усилителя мощности на различные диапазоны. Монтаж розетки. Пайка разъема. Разбор структурной схемы простейшего приемника и передатчика. Развертка радиостанции в полевых условиях: установка и настройка антенны, проведение радиосвязей.

Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции.

Теория

Опасность поражения электрическим током. Техника безопасности при работе с учебным оборудованием в радиоклассе. Правила включения аппаратуры. (Перед первым включением учебной аппаратуры на рабочих местах учащихся). Техника безопасности при работе на радиостанции. Принцип действия и правила эксплуатации аппаратуры для проведения радиосвязей: блок питания DM330 VM, трансивер FT-817, усилитель мощности Acom 1010, трансивер Kenwood TS – 590.
Практическая работа

Работа с коммутатором антенн и поворотным устройством.

Подведение итогов. Промежуточный контроль.

Определение промежуточных результатов усвоения программы. Опрос, тестирование.

Английский язык для эфира.

Теория

Программы обучения иностранному языку для работы радиотелефоном.
Принятые в радиосвязи русские и английские названия букв и цифр. Запись значками при радиосвязи телефоном. Произношение английских слов. Прием и передача позывных (групповые и парные упражнения, используется учебная радиосеть). Прием и передача контрольных номеров на русском и английском языках (а также французский, немецкий, итальянский и испанский варианты). "Международные" соревнования по радиосвязи телефоном в учебной радиосети. Передача основной и дополнительной информации во время радиосвязи телефоном. Использование радиокодов в связях телефоном. Диалоги: вопросы и ответы на типовые темы на иностранном языке.
Практическая работа

Проведение радиосвязей телефоном в учебной радиосети.

IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке.

Теория

Использование компьютера в радиосвязи. Компьютер - датчик кода Морзе: клавиатурный манипулятор, передача с клавиатуры, передача фиксированных текстов и текстов со вставками. Компьютерные программы для обучения телеграфной азбуке. Методы работы на клавиатуре. "Директорский" и "инженерный" методы. Зоны клавиатуры. Программы для увеличения

скорости работы на клавиатуре. Программа аппаратного журнала радиостанции. Программы для проведения радиосвязей телеграфом. Проведение телеграфных радиосвязей с использованием компьютера в учебной радиосети. Программы для работы в соревнованиях по радиосвязи. Программы-тренажеры. Программы-тесты.

Практическая работа

Проведение телеграфных радиосвязей с использованием компьютера в учебной радиосети. Проведение соревнований по радиосвязи с использованием компьютеров в учебной радиосети. Визуальное программирование: составление макета для печати данных о радиосвязях на наклейках для QSL карточек. Работа с программами по изучению азбуки Морзе на прием «LCWO» и передачу «CW GET».

Проведение радиосвязей и наблюдений в эфире на радиостанции.

Теория

Порядок включения и выключения аппаратуры на радиостанции.

Принципы определения географического местонахождения радиостанции по любительскому позывному, без компьютерной программы. Правила установления радиосвязи с российскими и зарубежными коллегами.

Виды наблюдений:

- морские радиомаяки (прием позывных),
- станции радиоцентров (циркулярная информация),
- любительские радиостанции (прием позывных),
- любительские радиостанции (прием позывных и начальной информации: оценка сигнала, местонахождение, имя оператора), - то же с дополнительной информацией,
- то же в соревнованиях по радиосвязи (прием позывных и контрольных номеров).
- Наблюдения радиотелефоном:
- радиостанции, работающие на русском языке (прием позывных и начальной информации),
- радиостанции, работающие на иностранном языке (прием позывных), - то же (прием позывных и информации).

Практическая работа

Подготовительные упражнения перед каждым видом наблюдений:

- прием в радиоклассе имитации работы соответствующей радиостанции на пониженной скорости (с компьютера, телеграфного ключа),
- имитация работы соответствующих радиостанций самими учащимися,
- прием в радиоклассе магнитной записи работы в эфире реальной радиостанции.

Активное участие в исторических акциях: неделя активности радиолюбителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области «Вахта памяти», посвященных прорыву и снятию блокады Ленинграда и радиоэфирах Мемориал ПОБЕДА-72 в честь победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.

Участие в КВ и УКВ соревнованиях всероссийского и международного уровня с применением программ AALog, N1MM, Alexandria.

Заключение. Итоговый контроль.

Подведение итогов освоения образовательной программы.

Практическая работа

Итоговый контроль: тестирование, практическое задание.

Работа в летний период.

Теория

Повторение основных теоретических знаний по пройденному материалу.

Практическая часть

Отработка навыков работы в эфире. Выполнение творческого проекта по выбранной теме. Участие в дипломной программе «Острова Санкт-Петербурга».

3.4. Планируемые результаты 1-го года обучения

Личностные:

- уметь формулировать ближайшие цели работы, планировать и прогнозировать свою деятельность;
- освоить азы тактики и стратегии, необходимые для работы на соревнованиях;
- уметь работать в команде;
- иметь активную гражданскую позицию, патриотизм, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники.

Предметные:

- освоить специальную терминологию;
- знать алфавит азбуки Морзе;
- владеть знаниями системы международных радиокодов, а также системы формирования позывных;
- понимать принципы определения географического местонахождения радиостанции по любительскому позывному, без компьютерной программы;
- знать правила установления радиосвязи с российскими и зарубежными коллегами;
- уметь развернуть радиостанцию в полевых условиях: установить и настроить антенну, провести радиосвязь;
- освоить программу по изучению азбуки Морзе на прием «LCWO» и передачу «Cw Get»;
- участвовать во Всероссийских и Международных соревнованиях с применением программ- AA Log, N1MM, Alexandria;
- участвовать в КВ и УКВ соревнованиях всероссийского и международного значения.

Метапредметные:

- знать английский язык в объеме, необходимом для общения в эфире;
- работать на передачу и прием с использованием английского языка и телеграфных кодов;
- обращаться с аппаратурой и высокотехнологичным оборудованием, которое обеспечивает связь в эфире (блок питания, телеграфный ключ, трансивер, усилитель мощности, узел управления коротковолновыми антеннами, компьютер).

3.5. Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата	Раздел	Темы занятий	Кол-во часов согласно УТП	Методическое обеспечение
1.		Введение. Инструктаж по ТБ. Вводный контроль	Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика	2	Инструкция № ИОТ-031 по охране труда по охране труда обучающихся Инструктаж по ТБ.
2.		Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	Возможности дальней радиосвязи	2	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи»
3.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	Получение наблюдательского позывного	2	Положение о радионаблюдателях
4.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции.	Наблюдение за эфиром	2	Презентация
5.			Регистрация e-mail	2	Компьютер + интернет
6.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	Знакомство с LCWO	2	Колдунов А.С. Радиолюбительская Азбука. Компьютер + онлайн тренажер
7.			LCWO 1-4	2	Компьютер + онлайн тренажер
8.			Система образования позывных в России. Урок по правилам БД	2	Положение об образовании позывных. Компьютер + онлайн тренажер
9.			Русский фонетический алфавит	2	Пособие «Фонетический алфавит». Компьютер + онлайн тренажер
10.			Знакомство с ключом	2	Колдунов А.С. Радиолюбительская Азбука. Компьютер + онлайн тренажер
11.			Приём позывных на русском	2	Компьютер + онлайн тренажер
12.			LCWO 5-8	2	Компьютер + онлайн тренажер
13.			Передача простых букв	2	Компьютер + онлайн тренажер

14.		Начальная техническая подготовка.	Монтаж розетки	2	Тестер, провода, отвертка, нож
15.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 9-12	2	Компьютер + онлайн тренажер
16.			Передача коротких слов	2	Компьютер + онлайн тренажер
17.		Английский язык для эфира	Международная система образования позывных	2	Карта мира, карта территорий мира (по RDA и по зонам);
18.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 12-15	2	Компьютер + онлайн тренажер
19.			Игра "испорченный телефон"	2	Трансивер + компьютер
20.			LCWO 16-19	2	Компьютер + онлайн тренажер
21.			Игра "повтори"	2	Трансивер + компьютер
22.			LCWO 20-23	2	Компьютер + онлайн тренажер
23.		Начальная техническая подготовка.	Знакомство с паяльником	2	электрические схемы монтажа подключения наушников и телеграфного манипулятора к трансиверу
24.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	Передача коротких радиограмм	2	Компьютер + интернет
25.			LCWO 24-26	2	Компьютер + онлайн тренажер
26.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции.	Сайт qrz.ru	2	Компьютер + интернет
27.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 27-28	2	Компьютер + онлайн тренажер
28.		Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	Виды радиосвязи	2	Презентация
29.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 29-30	2	Компьютер + онлайн тренажер
30.			Передача названий городов	2	Компьютер + онлайн тренажер
31.			LCWO 31	2	Компьютер + онлайн тренажер
32.			Передача названий стран	2	Карта мира, карта территорий мира (по RDA и по зонам);
33.		Начальная техническая подготовка.	Запайка резисторов	2	электрические схемы монтажа подключения наушников и телеграфного манипулятора к трансиверу

34.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 32	2	Компьютер + онлайн тренажер
35.			Язык радиолюбителей	2	Презентация
36.			LCWO 33	2	Компьютер + онлайн тренажер
37.		Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	Ведение радиообмена	2	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи»
38.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 34	2	Компьютер + онлайн тренажер
39.		Английский язык для эфира	Радиосвязи голосом, английский	2	раздаточный материал по проведению радиосвязи на русском и английском языке телеграфом
40.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 35	2	Компьютер + онлайн тренажер
41.		Начальная техническая подготовка.	Знакомство с усилителем мощности	2	Презентация
42.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 36	2	Компьютер + онлайн тренажер
43.		Начальная техническая подготовка.	Настройка усилителя мощности	2	Описание + трансивер + усилитель мощности
44.		Начальная техническая подготовка.	Запайка PL-259	2	электрические схемы монтажа подключения наушников и телеграфного манипулятора к трансиверу
45.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 37	2	Компьютер + онлайн тренажер
46.		Начальная техническая подготовка.	Знакомство с трансивером	2	Презентация + трансивер
47.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 38	2	Компьютер + онлайн тренажер
48.		Подведение итогов. Промежуточный контроль	Кодекс поведения радиолюбителя	2	Презентация
49.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Знакомство с RST	2	Презентация
50.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	Радиосвязи в эфире на русском	2	Компьютер + онлайн тренажер
51.			LCWO 39	2	Компьютер + онлайн тренажер

52.		Английский язык для эфира	Минитест голосом, английский	2	раздаточный материал по проведению радиосвязи на русском и английском языке телеграфом
53.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO 40	2	Компьютер + онлайн тренажер
54.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции.	CW сокращения	2	Список радиокодов
55.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Формат Cabrillo	2	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей. Описание формата
56.		Начальная техническая подготовка.	Радиосвязи телефоном	2	Трансивер + компьютер
57.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции.	Режим телетайп	2	Трансивер + компьютер
58.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	режим MorseMachine	2	Трансивер + компьютер
59.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Знакомство с DX-кластером	2	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи». Трансивер + компьютер
60.		Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	Теория радиосистем	2	Презентация
61.		Начальная техническая подготовка.	Приборы для измерений	2	Тестер
62		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Знакомство со Skimmer'ом	2	Трансивер + компьютер
63.			Ретрансляторы	2	Презентация
64.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной	Особенности работы в диапазоне УКВ	2	Трансивер + компьютер

		радиостанции.			
65.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO - режим тренировки в помехах	2	Компьютер + тренажер
66.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Знакомство с УКВ радиостанцией	2	Трансивер + компьютер
67.			Режим PSK31	2	Трансивер + компьютер
68.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Wintest - назначение окон	2	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
69.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции.	Правила любительской службы	2	Презентация
70.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Wintest - настройка	2	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
71.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Работа в PileUP	2	Трансивер + компьютер
72.			Трансивер –доп. возможности	2	Трансивер + компьютер
73.			Аппаратный журнал AALog	2	Трансивер + компьютер
74.		Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	Элетромагнитная совместимость	2	Презентация
75.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	Передеча сложных цифровых радиограмм	2	Трансивер + компьютер
76.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	AATest - настройка	2	Трансивер + компьютер
77.		Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	Характеристики радиосистем	2	Презентация
78.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	LCWO режим Words	2	Компьютер + тренажер

79.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Знакомство с TR4W	2	Трансивер + компьютер
80.			FAR - редактирование отчетов	2	Компьютер + описание формата CBR
81.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Антенно-фидерные устройства	2	Анализаторпараметровантенны
82.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Знакомство с DXAtlas	2	Трансивер + компьютер
83.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции.	Радиосвязи на русском	2	Трансивер + компьютер
84.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Функциональная схема передатчика	2	Презентация
85.			Знакомство с КСВ	2	Трансивер + компьютер
86.			Функциональная схема приёмника	2	Презентация
87.			Знакомство с зонами WAZ и ITU	2	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи»
88.		Начальная техническая подготовка.	Измерение сопротивления	2	Тестер
89.		Проведение наблюдений и радиосвязей в эфире на коллективной радиостанции.	TextGen - буквы	2	Трансивер + компьютер
90.			Передача коротких фраз	2	Трансивер + компьютер
91.			TextGen - цифры	2	Трансивер + компьютер
92.		Английский язык для эфира	Передача смыслового текста	2	раздаточный материал по проведению радиосвязи на русском и английском языке телеграфом
93.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Измерение силы тока	2	Тестер
94.		Физико-технические основы электротехники и радиотехники.	Прохождение радиоволн. Слои ионосферы	2	Презентация
95.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	TextGen - смесь	2	Трансивер + компьютер

96.		Английский язык для эфира	Английский фонетический алфавит	2	Английский фонетический алфавит
97.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Alexandria - буквы	2	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
98.		Английский язык для эфира	Приём позывных на английском	2	Трансивер + компьютер
99.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Измерение напряжения	2	Тестер
100.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Alexandria - цифры	2	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
101.		Английский язык для эфира	Стандартная связь на английском	2	Трансивер + компьютер
102.		Специальное высокотехнологичное оборудование радиокласса и радиостанции	Знакомство с CAT-системой	2	Трансивер + компьютер
103.		IT- технологии в радиосвязи. Программы для обучения телеграфной азбуке	Alexandria - смесь	2	Компьютер + тренажер
104.		Английский язык для эфира	Рассказ о погоде на английском	2	Компьютер + шпаргалки
105.		Азбука Морзе. Методы разучивания азбуки. LCWO	Знакомство с Rufz	2	Компьютер + тренажер
106.		Английский язык для эфира	Рассказ про аппаратуру на английском	2	Шпаргалки, опорные слова
107.		Заключение	Повышение скорости на Rufz	2	Компьютер + тренажер
108.		Итоговый контроль.	Радиосвязи в эфире	2	Трансивер + компьютер
109.		Прием радиограмм	Знаки сокращения	2	Таблица знаков сокращения
110.			Отработка записи текстов	2	Радиограммы
111.			Стенографирование на время	2	Компьютер
112.		Участие в соревнованиях	Разбор положений соревнований	2	Положения соревнований
113.			Значение спортивных соревнований	2	Видеофильмы

114.			Планирование тренировок	2	Правила соревнований
115.			Правила исправления ошибок	2	Правила соревнований
116.			Запись букв по группам	2	Радиограммы
117.		Психологическая подготовка	Подготовка к соревнованиям	2	Психологические тесты
118.			Воспитание уверенности в себе	2	Психологические тесты
119.			Ведение дневника	2	Пример дневника
120.		Прием радиограмм	Итоговое занятие	2	Компьютер
				240	

4. Рабочая программа второго года обучения

4.1. Цели и задачи

Рабочая программа 2-го года обучения составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Радиосвязь» технической направленности.

Цель второго года обучения: сформировать у учащихся уровень знаний и умений необходимый для получения лицензии III категории.

Для достижения цели в рамках обучения решаются следующие **задачи**.

Обучающие:

- освоить специальную терминологию, оборудование, программное обеспечение;
- закрепить умение устанавливать радиосвязь и передать сообщение, освоить систему международных радиокодов и систему позывных;
- закрепить конструкторские и технологические знания о современной аппаратуре радиосвязи и управлении
- формировать и расширять географический кругозор учащихся.

Развивающие:

- развить творческий потенциал каждого обучающегося;
- развить умение самостоятельно планировать, корректировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности;
- развить внимание, память;
- развить логическое мышление;
- развить коммуникативные навыки;
- развить интерес к различным направлениям в радиосвязи;
- развить интерес к географии и истории России, других стран.

Воспитательные:

- воспитать ответственность и уважение к труду;
- воспитать активную гражданскую позицию, патриотизм, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники;
- воспитать уважение и гордость за историю родного города и России;
- воспитать гуманистические ценности сотрудничества, стремления к миру, взаимопонимания с людьми любых национальностей и стран;
- воспитать способность к самоопределению, в том числе профессиональному, установлению связи между результатом учебной деятельности и тем, ради чего она осуществляется;
- воспитать самостоятельность и творческую инициативу.

4.2. Особенности организации образовательного процесса

Календарно-тематический план 2-го года обучения рассчитан на 240 часов по расписанию.

Группы могут быть одновозрастными и разновозрастные. Для обучения принимаются учащиеся в возрасте 11-16 лет, успешно закончившие 1 год обучения, либо учащиеся первого года, которые . Каждый из учащихся пользуется правом свободного выхода в эфир и проведения радиосвязей на всех любительских КВ и УКВ диапазонах всеми видами работы, по которым он выполняет контрольные нормативы.

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 академических часа.

Основная задача второго года обучения - подготовка команд юных радиооператоров для успешного участия в соревнованиях по радиосвязи разного уровня. Участие юных операторов в соревнованиях - лучший метод всестороннего повышения их профессиональной квалификации. Виды подготовки, указанные в тематическом плане, разделены достаточно условно. Так,

например, учащийся тренируется в приеме и передаче телеграфа не только во время целевых тренировок, но также при проведении радиосвязей в учебной радиосети, работе на коллективной радиостанции, участвуя в соревнованиях.

Обучающиеся второго года обучения принимают участие как в традиционных исторических акциях («Вахта памяти» и Мемориал ПОБЕДА), так и в радиоэфирах, посвященных значимым для истории России даты, например, «Стальные магистрали», день вывода Советской Армии из Афганистана и другие.

Лучшие воспитанники в каникулярное время могут принять участие в программе «Острова Санкт-Петербурга».

4.3. Содержание программы второго года обучения

Введение. Инструктаж. Вводный контроль

Теория

Повторение основных понятий и терминов первого года обучения. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Практическая работа

Вводный контроль. Проверка уровня остаточных знаний первого года обучения.

Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки

Теория

Повышение скорости приема. Прием открытых текстов. Прием без записи. Прием с запоминанием информации. Прием и ввод информации в компьютер. Повышение скорости работы на клавиатуре. Прием в условиях сильных помех и замираний. Повышение скорости передачи на полуавтоматическом ключе. Передача с клавиатуры.

Практическая работа

Самостоятельное планирование, корректировка и оценка результатов своей деятельности на основе сводной таблицы результатов тренировок. Коллективное обсуждение проблем в группе сверстников, выявление ошибок, подведение промежуточных итогов, постановка следующих целей.

IT технологии в радиосвязи.

Теория

Существующие программы для CONTESTов, их возможности и недостатки. Компьютерный учет проводимых связей. Ввод информации. Использование компьютера для передачи в соревнованиях. Работа в соревнованиях с использованием локальной сети. Получение информации из внешних сетей. Отчеты радиостанций об участии в соревнованиях, способы их пересылки и проверки. Требования к форме отчета. Сроки отправки отчетов. Методы составления отчета.

Практическая работа

Составление отчета об участии в соревнованиях. Компьютерные программы для составления отчета. Отправка отчетов, записанных на дискете. Электронная почта. Пересылка отчетов по каналам пакетной связи. Составление и отправка отчета об участии в соревнованиях.

Подведение итогов. Промежуточный контроль.

Практическая работа

Определение промежуточных результатов усвоения программы. Опрос, тестирование.

Подготовка и проведение радиосвязей и соревнований в учебной радиосети и на коллективной радиостанции

Теория

Теоретическая и тактическая подготовка. CONTEST - соревнования по радиосвязи. История рождения соревнований по радиосвязи. Диапазоны частот для любительской радиосвязи. Правила работы в соревнованиях. Положения о соревнованиях. Современные тенденции развития CONTEST-направления в радиосвязи. Традиционный календарь соревнований. Крупнейшие международные соревнования. Достижения радиолюбителей индивидуалов и коллективных радиостанций. Всероссийские соревнования. Системы совместной работы операторов в соревнованиях на коллективных радиостанциях. Учет корреспондентов. Методы и стиль работы. Тактика работы в соревнованиях. Выбор диапазона. Оперативная оценка темпа проведения связей. Переходы. Основные требования к операторам команды. Требования, предъявляемые для присвоения радиолюбительских категорий.

Практическая работа

Проведение наблюдений за работой ведущих индивидуальных и коллективных радиостанций в соревнованиях (в записи или непосредственно). Самостоятельная организация участия в соревнованиях: разработка тактики работы в зависимости от метеопрогноза, установка программного обеспечения, настройка оборудования. Составление отчета об участии в соревновании по радиосвязи с применением формата «Cabrillo» и «Ермак».

Активное участие в памятных радиоэфирах «Вахта памяти», Мемориал ПОБЕДА и других исторических акциях радиолюбителей, посвященных памятным датам истории России.

На практических занятиях по этой теме используются результаты анализа работы станции в предыдущих CONTESTах, магнитофонные записи наиболее характерных фрагментов CONTESTов, прослушиваются записи работы операторов команды.

Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи.

Теория

Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи. Особые требования к приемной и передающей радиоаппаратуре для работы в соревнованиях. Особенности лучшей любительской радиоаппаратуры, созданной в нашей стране и за рубежом. Блок-схемы радиоприемников и передатчиков. Принцип действия простых коротковолновых антенн. Принцип действия направленных антенн. Состав аппаратуры и антенны коллективной радиостанции. Использование аппаратуры в соревнованиях. Совместная работа операторов. Системы блокировки, внутренней сигнализации. Системы обмена информацией о проведенных связях. Резервная аппаратура. Правила получения лицензии на постройку или приобретение индивидуальной любительской радиостанции.

Практическая работа

Ремонт и оперативная замена неисправной аппаратуры во время соревнований. Измерительная аппаратура для предварительной настройки, для контроля параметров излучаемого сигнала во время соревнований. Меры борьбы с гармониками, внеполосными излучениями и перекрестными помехами.

Английский язык для эфира

Теория

Времена в английском языке. Особые обороты в разговорной речи. Увеличение словарного запаса.

Практическая работа

Развитие навыков разговорной речи. Радиолюбительская тематика: радиосвязь, используемая аппаратура и антенны, погода, поездки и путешествия, возраст и профессия, семья, родственники, друзья и знакомые, хобби, города и страны. Скоростная запись (или ввод) информации, передаваемой радиотелефоном на английском языке. Передача позывных сигналов и контрольных номеров в соревнованиях по радиосвязи телефоном.

Заключение. Итоговый контроль.

Теория

Подведение итогов освоения образовательной программы. В каких высших и средних

профессиональных учебных заведениях Санкт-Петербурга готовят специалистов в области радиосвязи.

Практическая работа

Итоговый контроль: тестирование, практическое задание.

Работа в летний период.

Теоретическая часть

Повторение основных теоретических знаний по пройденному материалу.

Практическая часть

Отработка навыков работы в эфире. Выполнение творческого проекта по выбранной теме.

Выезды в мини-экспедиции в формате дипломной программы «Острова Санкт-Петербурга».

4.4. Планируемые результаты 2-го года обучения.

Личностные:

- понимать гуманистические ценности сотрудничества, стремления к миру, взаимопонимания с людьми любых национальностей и стран;
- стремиться к самоопределению, в том числе профессиональному, установлению связи между результатом учебной деятельности и тем, ради чего она осуществляется;
- проявлять самостоятельность и творческую инициативу;
- уметь работать в команде.

Предметные:

- освоить принципы электродинамики и распространения радиоволн;
- знать правила проведения радиосвязи телеграфом, диапазоны частот для любительской радиосвязи;
- выполнять требования, предъявляемые для присвоения радиолюбительских категорий;
- знать правила получения лицензии на постройку или приобретение индивидуальной любительской радиостанции;
- знать блок-схемы радиоприемников, трансиверов; принцип действия простых коротковолновых антенн - «Inverted Vee», «W3dzz», «Ground Plane», «Диполь»; принцип действия направленных антенн – «Волновой канал», «Квадрат».

Метапредметные:

- уметь самостоятельно планировать, корректировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности на основе сводной таблицы результатов тренировок;
- учитывать позиции партнёров по общению или деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- самостоятельно организовывать участие в соревнованиях: разрабатывать тактику работы в зависимости от метеопрогноза, устанавливать программное обеспечение, настраивать компьютер и трансивер и пр.;
- составлять отчет об участии в соревнованиях по радиосвязи с применением программы «Cabrillo»
- общаться на английском языке на общие разговорные темы «Аппаратура и антенны», «Погода», «Санкт-Петербург и Россия», «Мои хобби» и др.

4.5. Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата	Раздел	Темы занятий	Кол-во часов согласно УТП	Методическое обеспечение
1.		Введение. Инструктаж по ТБ. Вводный контроль	Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика.	2	Инструкция № ИОТ-031 по охране труда по охране труда обучающихся Инструктаж по ТБ.
2.		IT-технологии в радиосвязи.	Знакомство с тренажером "Набираем.ru"	2	Компьютер + интернет
3.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Подготовка к минитесту	2	Радиостанции, компьютеры, фонетический алфавит
4.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 1-3	2	Компьютер + интернет
5.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Проведение минитеста	2	Радиостанции, компьютеры, фонетический алфавит
6.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 4-5	2	Компьютер + интернет
7.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Судейство минитеста	2	Компьютеры, судейская программа
8.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 6-7	2	Компьютер + интернет
9.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Разбор и анализ ошибок	2	Интерактивная доска, компьютеры
10.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 8-9	2	Компьютер + интернет
11.			Знакомство с Audacity	2	Компьютеры, Спец ПО, Гарнитуры
12.			Набираем.ru 10-11. Занятия по правилам БДД	2	Компьютер + интернет
13.		Английский язык для эфира	Аудиозапись эфира	2	Компьютеры, радиостанции
14.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 12-13	2	Компьютер + интернет
15.		Английский язык для эфира	Редактирование аудиозаписей	2	Компьютеры, Специализированное ПО
16.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 14-15	2	Компьютер + интернет

17.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Организация рабочего места	2	Интерактивная доска
18.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 16-17	2	Компьютер + интернет
19.			Настройка электронного журнала	2	Компьютеры, радиостанции
20.			Набираем.ru 18-19	2	Компьютер + интернет
21.			Знакомство с программой MMANAGAL	2	Компьютеры, специализированное ПО
22.			Набираем.ru 20-21	2	Компьютер + интернет
23.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Моделирование антенн	2	Компьютеры, специализированное ПО
24.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 22-23	2	Компьютер + интернет
25.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Сборка простейшей антенны на УКВ	2	Компьютеры, специализированное ПО, Инструмент, Материалы
26.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 24-25	2	Компьютер + интернет
27.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Настройка антенны с помощью анализатора	2	Антенный анализатор, инструмент, материалы
28.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 26-27	2	Компьютер + интернет
29.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Знакомство со схемой автоматического ключа	2	Интерактивная доска
30.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 28-29	2	Компьютер + интернет
31.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Подбор необходимых деталей	2	Компьютер + интернет
32.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 30-31	2	Компьютер + интернет
33.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Изготовление печатной платы. Монтаж деталей.	2	Материалы, инструменты
34.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 34-37	2	Компьютер + интернет
35.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Изготовление корпуса ключа. Обзор типов манипуляторов.	2	Материалы, инструменты
36.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 38-41	2	Компьютер + интернет

37.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Подбор деталей для манипулятора. Изготовление манипулятора. Сборка и тестирование конструкции	2	Материалы, инструменты
38.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 42-45	2	Компьютер + интернет
39.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Подготовка к международным соревнованиям CW	2	Компьютер, интернет, интерактивная доска
40.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 46-47	2	Компьютер + интернет
41.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	Сдача нормативов CW	2	Компьютер, радиостанция, листы радиограмм
42.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 48-49	2	Компьютер + интернет
43.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Подготовка к международным соревнованиям SSB	2	Интерактивная доска, радиостанции
44.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 50-51	2	Компьютер + интернет
45.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	Игра "Испорченный телефон"	2	Компьютер, радиостанции
46.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 52-53	2	Компьютер + интернет
47.		Английский язык для эфира	Игра "Рифма на английском"	2	Радиостанции
48.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 54-55	2	Компьютер + интернет
49.		Английский язык для эфира	Игра "Поделись вниманием"	2	Радиостанции
50.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 56-57	2	Компьютер + интернет
51.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Подготовка к минитесту CW	2	Радиостанции, листы радиограмм
52.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 58-59	2	Компьютер + интернет
53.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Проведение минитеста CW	2	Компьютер, радиостанции, телеграфные ключи
54.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 60-61	2	Компьютер + интернет
55.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	Наращивание скорости приёма	2	Компьютер, специализированное ПО
56.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 62-63	2	Компьютер + интернет
57.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	Знакомство с RUFZ XP	2	Компьютер, специализированное ПО
58.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 64-65	2	Компьютер + интернет
59.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	RUFZ XP режим Normal	2	Компьютер, специализированное ПО

60.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 66-67	2	Компьютер + интернет
61.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	RUFZ XP режим HST	2	Компьютер, специализированное ПО
62		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 68-69	2	Компьютер + интернет
63.		Подведение итогов. Промежуточный контроль.	Промежуточная проверка усвоения программы	2	Компьютер, система тестирования
64.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 70-71	2	Компьютер + интернет
65.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	Знакомство с Morse Runner. Morse Runner режим Pileup	2	Компьютер, специализированное ПО
66.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 72-73	2	Компьютер + интернет
67.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	MorseRunner режим WPX	2	Компьютер, специализированное ПО
68.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 74-75	2	Компьютер + интернет
69.		Тренировки по приему и передаче телеграфной азбуки	MorseRunner режим HST	2	Компьютер, специализированное ПО
70.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 76-77	2	Компьютер + интернет
71.		Подготовка и участие в соревнованиях по радиосвязи	Тактическая подготовка к соревнованиям	2	Интерактивная доска, компьютер, интернет
72.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 78-79	2	Компьютер + интернет
73.			Знакомство с сайтом QRZ.com	2	Компьютер + интернет
74.			Набираем.ru 80-81	2	Компьютер + интернет
75.			Знакомство с сайтом SRR.ru	2	Компьютер + интернет
76.			Набираем.ru 82-83	2	Компьютер + интернет
77.			Знакомство с сайтом Pileup.ru	2	Компьютер + интернет
78.			Набираем.ru 84-85	2	Компьютер + интернет
79.			Знакомство с сайтом CQContest.ru	2	Компьютер + интернет
80.			Набираем.ru 86-87	2	Компьютер + интернет
81.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Настройка поворотного устройства	2	Поворотное устройство, радиостанции, инструменты, инструкция пользователя
82.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 88-89	2	Компьютер + интернет
83.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Дополнительные настройки трансивера	2	Радиостанция, инструкция пользователя

84.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 90-91	2	Компьютер + интернет
85.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Коммутационное оборудование	2	Радиостанция, оборудование
86.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 92-93	2	Компьютер + интернет
87.		Аппаратура и антенны для соревнований по радиосвязи	Работа с блокировкой	2	Радиостанция, компьютер
88.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 94-95	2	Компьютер + интернет
89.		Проведение радиосвязей и соревнований	Знакомство с MP2, MP3	2	Интерактивная доска
90.		IT-технологии в радиосвязи	Набираем.ru 96-97	2	Компьютер + интернет
91.		Проведение радиосвязей и соревнований	Работа в радиосети	2	Радиостанции
92.		IT-технологии в радиосвязи	Составление отчета за соревнования	2	Компьютер + интернет
93.			Набираем.ru 98-99	2	Компьютер + интернет
94.			Формат ЕРМАК	2	Компьютер + интернет
95.			Набираем.ru 100	2	Компьютер + интернет
96.			Отправка отчетов по e-mail	2	Компьютер + интернет
97.			Просмотр заявленных результатов	2	Компьютер + интернет
98.			Загрузка отчетов через Web-интерфейс	2	Компьютер + интернет
99.			Просмотр результатов судейства	2	Компьютер + интернет
100.			Составление отчета за соревнования	2	Компьютер + интернет
101.			Набираем.ru 99	2	Компьютер + интернет
102.			Формат ЕРМАК	2	Компьютер + интернет
103.			Набираем.ru 100	2	Компьютер + интернет
104.			Отправка отчетов по e-mail	2	Компьютер + интернет
105.			Просмотр заявленных результатов	2	Компьютер + интернет
106.			Загрузка отчетов через Web-интерфейс	2	Компьютер + интернет
107.			Просмотр результатов судейства	2	Компьютер + интернет
108.		Заключение. Итоговый контроль.	Подведение итогов усвоения программы 2 года обучения	2	Система тестирования, Интерактивная доска
109.		Прием радиограмм	Стенографирование на время. Отработка записи текстов. Знаки сокращения	2	Компьютер
110.		Участие в соревнованиях	Значение спортивных соревнований.	6	Правила соревнований.

			Разбор положений соревнований		Видеофильмы
111.		Участие в соревнованиях	Правила исправления ошибок. Планирование тренировок	6	Правила соревнований
112.		Психологическая подготовка. Участие в соревнованиях	Воспитание уверенности в себе. Подготовка к соревнованиям. Запись букв по группам	6	Психологические тесты. Радиограммы
113.		Психологическая подготовка	Ведение дневника Итоговое занятие	4	Пример дневника Компьютер
				240	

5. Рабочая программа третьего года обучения

5.1. Цели и задачи

Рабочая программа 3-го года обучения составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Радиосвязь» технической направленности.

Цель третьего года обучения: сформировать у учащихся уровень знаний и умений необходимый для получения лицензии II категории.

Для достижения цели в рамках обучения решаются следующие **задачи**

Обучающие:

- освоить дополнительное оборудование для радиосвязи;
- освоить настройку дополнительного программного обеспечения;
- расширять географический кругозор по теме острова города, страны и планеты.

Развивающие:

- продолжить развитие творческого потенциала каждого обучающегося;
- продолжить развитие умения самостоятельно планировать, корректировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности;
- продолжить развитие внимания, памяти;
- продолжить развитие скорости реакции;
- продолжить развитие коммуникативных навыков;
- продолжить развитие интереса к различным направлениям в радиосвязи;
- продолжить развитие интереса к географии и истории России и других стран.

Воспитательные:

- воспитать ответственность, уважение к труду;
- воспитать активную гражданскую позицию, патриотизм, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники;
- воспитать уважение и гордость за историю родного города и России;
- воспитать гуманистические ценности сотрудничества, стремления к миру, взаимопонимания с людьми любых национальностей и стран;
- воспитать способность к самоопределению, в том числе профессиональному, установлению связи между результатом учебной деятельности и тем, ради чего она осуществляется;
- воспитать самостоятельность и творческую инициативу.

5.2. Особенности организации образовательного процесса

Календарно-тематический план 3-го года обучения рассчитан на 320 часов.

Группы могут быть одновозрастными и разновозрастные. Для обучения принимаются учащиеся в возрасте 12-17 лет, успешно закончившие 2 год обучения. Каждый из учащихся пользуется правом свободного выхода в эфир и проведения радиосвязей на всех любительских КВ и УКВ диапазонах всеми видами работы, по которым он выполняет контрольные нормативы.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа и 1 раз в неделю по 4 академических часа.

Основная задача третьего года обучения – совершенствование личных навыков, полученных за первые два года обучения и формирование команды для участия во всероссийских и международных соревнованиях.

Обучающиеся третьего года обучения принимают участие в традиционных исторических акциях («Вахта памяти» и Мемориал ПОБЕДА), в радиоэфирах, посвященных значимым для истории России датам, например, «Стальные магистрали», день вывода Советской Армии из Афганистана и другие.

В апреле каждого года наиболее активные ребята выезжают на смену «Техностарт» в лагерь «Зеркальный» и принимают участие в подготовке и проведении тематических радиомостов с известными современными личностями и историческими объектами.

Лучшие воспитанники в каникулярное время могут принять участие в программе «Острова Санкт-Петербурга».

5.3. Содержание программы третьего года обучения

Введение, инструктаж по технике безопасности. Организационные условия.

Теория
Введение в программу обучения третьего года. Планирование и постановка задач. Инструктажи по технике безопасности.
Практическая работа
Тестирование.

Диагностика.

Теория
Разбор диагностических заданий.
Практическая работа.
Вводный контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

Скоростная радиотелеграфия.

Теория
Работа азбукой Морзе открытым текстом. Настройка программы RUFZ. RUFZ режим Toplist. RUFZ режим Trainer. RUFZ режим Contest. RUFZ режим HST. MR режим PileUp. MR режим SingleCalls. MR режим WPX. MR режим HST. HST 2006 режим тренировки. HST 2006 режим соревнования. Передача из памяти. Правила судейства передачи. Правила судейства приема. Правила судейства Rufz. Правила судейства MR. Общие правила CPT. Требования к ключу. Настройка LCWO. Режим уроков. Режим MorseMachine. Передача смеси.
Практическая работа
Сдача нормативов. Передача стихов. Система скорописи. Прием букв. Прием цифр. Прием смеси
Передача на ключе радиограмм.
Передача на ключе по памяти (без текста):

- хорошо известные фразы, пословицы, названия, стихи,
- перечисление имен присутствующих, окружающих предметов, остановок, станций метро и т.п.,
- типовые фрагменты радиосвязи.

Передача и прием с использованием английского языка и телеграфных кодов.
Повышение скорости приема телеграфной азбуки с помощью электронных программ-тренажеров: LCWO, RufzXP, MorseRunner.
Участие в памятных радиоэфирах «Вахта памяти», Мемориал ПОБЕДА и других исторических акциях радиолюбителей, посвященных памятным датам истории России. Выезды на «Активацию островов» в каникулярное время.

Радиосвязь на КВ.

Теория
Теория распространения радиоволн.
Тренировка использования фраз на английском языке. Электронные переводчики. О погоде на английском. Об аппаратуре на английском. Об антеннах на английском. О своем хобби на английском.

Настройка программы AALog. Настройка программы DXAtlas. Составление отчетов в форматах ЕРМАК и Cabrillo. Анализ соревнований. Система Q-кодов. Настройка трансивера FTDX-5000. Тактическая подготовка к соревнованиям. Поля в ЕРМАК. Поля в CABRILLO. Настройка программы DXLog. Настройка программы AATest. Виды помех в эфире. Настройка программы N1MM. Настройка программы WIN-TEST. Настройка и использование сайта UA9QCQ.COM. Настройка удаленного приема на сервере WEBSDR.ORG. Форумы портала QRZ.RU. Настройка и использование портала HAMLOG.RU. Настройка усилителя мощности ACOM-1010. Настройка усилителя мощности ACOM-2000.
Оформление заявок на дипломы.
Практическая работа
Составление отчетов.
Участие в городских, всероссийских и международных соревнованиях. Участие в мероприятиях, организованных Союзом Радиолюбителей России и Ассоциацией Любителей Радиосвязи Санкт-Петербурга.
Проведение телеграфных радиосвязей с использованием компьютера в учебной радиосети. Проведение соревнований по радиосвязи с использованием компьютеров в учебной радиосети. Визуальное программирование: составление макета для печати данных о радиосвязях на наклейках для QSL карточек.
Подготовка и проведение тематических радиомостов в рамках смены «Техностарт» в лагере «Зеркальный».
Произношение английских слов. Прием и передача позывных (групповые и парные упражнения, используется учебная радиосеть). Прием и передача контрольных номеров на русском и английском языках (а также французский, немецкий, итальянский и испанский варианты). Использование радиокодов в связях телефоном. Проведение радиосвязей телефоном в учебной радиосети.

Радиосвязь на УКВ.

Теория
Настройка трансивера FT-817. Тактика работы в эфире на диапазонах УКВ. Принципы работы с репитером. Настройка программы UT7MA. Настройка чата в ON4KST.COM. Настройка и использование сайта VHFDX.RU. Составление отчетов в формате EDI.
Практическая работа
Мини-соревнования. Участие в городских, всероссийских и международных соревнованиях. Участие в мероприятиях, организованных Союзом Радиолюбителей России и Ассоциацией Любителей Радиосвязи Санкт-Петербурга.

Антенно-фидерные устройства и дополнительное оборудование

Теория
Подбор комплектующих для изготовления антенны. Сборка антенны УКВ. Знакомство с анализатором характеристик антенн. Антенна IV на КВ. Блоки питания. Коэффициент стоячей волны. Параметры и характеристики антенн. Поворотные устройства. Коммутаторы. Основы радиотехники.
Практическая работа
Настройка антенны УКВ. Измерение КСВ. Настройка IV на КВ. Тестирование IV. Изготовление телеграфного манипулятора. Сборка и монтаж платы для автоматического телеграфного ключа.

5.4. Планируемые результаты 3-го года обучения.

Личностные:

- стремиться сформировать своё профессиональное самоопределение, выбрать направления дальнейшего развития;
- уметь отвечать за свои поступки и исправлять свои ошибки;
- уметь быть лидером или ведомым участником, при командной работе;
- иметь активную гражданскую позицию, патриотизм, чувство гордости за достижения отечественной науки и техники.

Предметные:

- закрепить и использовать принципы электродинамики и распространения радиоволн;
- осознавать возможные последствия при нарушении правил проведения радиосвязи и соблюдения границ диапазонов частот для любительской радиосвязи;
- понимать принцип работы сложных коротковолновых и ультракоротковолновых антенн.

Метапредметные:

- уметь самостоятельно планировать, корректировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности на основе сводной таблицы результатов тренировок;
- самостоятельно организовывать участие в соревнованиях: разрабатывать тактику работы в зависимости от метеопрогноза, устанавливать программное обеспечение, настраивать компьютер и трансивер и пр.;
- загружать отчеты об участии в соревнованиях по радиосвязи на судейские сервера, либо отправлять их организаторам соревнований.

5.5. Календарно-тематическое планирование 3 –его года обучения

Номер занятия	Дата	Раздел	Тема	Кол-во часов согласно УТП	Методическое обеспечение
1		Введение, инструктаж по технике безопасности. Организационные условия.	ТБ. Введение	4	Инструктаж по ТБ
2		Радиосвязь на УКВ	Настройка FT-817	2	Радиостанция, инструкция
3			Соревнования "WAE SSB"	2	Радиостанция, Компьютер
4			Соревнования "WAE SSB"	4	Радиостанция, Компьютер
5			Тактика на УКВ	2	Видео
6			Мини-соревнования	2	Радиостанция, Компьютер
7			Первенство РФ по РС на УКВ	4	Радиостанция, Компьютер
8			О нашем городе на английском	2	Книга А.Куйсоков
9			Начальная диагностика	2	Система тестирования
10			Работа с репитером	4	Радиостанция
11			Настройка UT7MA	2	Компьютер, Список команд
12			Настройка ON4KST.COM	2	Компьютер, интернет
13			Настройка VHFDX.RU	4	Компьютер, интернет
14		Скоростная радиотелеграфия	Настройка RUFZ	2	Компьютер, интернет
15			RUFZ режим Toplist	2	Компьютер, интернет
16			RUFZ режим Trainer	4	Компьютер, интернет
17			RUFZ режим Contest	2	Компьютер, интернет
18			RUFZ режим HST	2	Компьютер, интернет
19			MR режим PileUp	4	Компьютер, интернет
20		Радиосвязь на коротких волнах	Квалификационный экзамен	2	srr.ru - раздел "экзамены"
21		Скоростная радиотелеграфия	Первенство ЦДТТ по СРТ	2	Компьютер, тлг. ключ
22			MR режим SingleCalls	4	Компьютер, интернет

23			MR режим WPX	2	Компьютер, интернет
24		Радиосвязь на КВ	Соревнования "CQWW SSB"	2	Радиостанция, Компьютер
25			Соревнования "CQWW SSB"	4	Радиостанция, Компьютер
26		Скоростная радиотелеграфия	MR режим HST	2	Компьютер, интернет
27			HST 2006 режим тренировки	2	Компьютер, интернет
28		Радиосвязь на КВ	Соревнования "Дружба"	4	Радиостанция, Компьютер
29		Скоростная радиотелеграфия	HST 2006 режим соревнования	2	Компьютер, интернет
30			Первенство СПб по СРТ	4	Компьютер, тлг. ключ
31			Работа открытым текстом	2	Компьютер, тлг. ключ
32			Передача из памяти	2	Компьютер, тлг. ключ
33		Радиосвязь на КВ	Соревнования "Две столицы"	4	Радиостанция, Компьютер
34		Скоростная радиотелеграфия	Правила судейства передачи	2	Правила радиоспорта
35		Радиосвязь на КВ	Соревнования "CQWW CW"	2	Радиостанция, Компьютер
36			Соревнования "CQWW CW"	4	Радиостанция, Компьютер
37		Скоростная радиотелеграфия	Правила судейства приема	2	Правила радиоспорта
38			Правила судейства Rufz	2	Правила радиоспорта
39			Правила судейства MR	4	Правила радиоспорта
40			Общие правила СРТ	2	Правила радиоспорта
41			Требования к ключу	2	Правила радиоспорта
42		Радиосвязь на КВ	Соревнования "Снежинка"	4	Радиостанция, Компьютер
43		АФУ и доп. оборудование	Подбор комплектующих антенны	2	Видео
44			Сборка антенны УКВ	2	Видео
45			Знакомство с анализатором	4	Видео
46		Диагностика	Промежуточная диагностика	2	Система тестирования
47		Радиосвязь на коротких волнах	Квалификационный экзамен	2	srr.ru - раздел "экзамены"
48		АФУ и доп. оборудование	Настройка антенны УКВ	4	Видео
49			Антенна IV на КВ	2	Видео
50		Скоростная радиотелеграфия	Сдача нормативов	2	Система тестирования
51		АФУ и доп. оборудование	Настройка IV на КВ	2	Видео

52		Радиосвязь на КВ	Чемпионат России по РС на КВ - CW	4	Радиостанция, Компьютер
53			Чемпионат России по РС на КВ - CW	2	Радиостанция, Компьютер
54		Радиосвязь на КВ	Введение 2ПГ, ТБ	4	Инструктаж по ТБ
55		АФУ и доп. оборудование	Тестирование IV	2	Видео
56		Радиосвязь на КВ	Очное Первенство СПб по РС на КВ	2	Радиостанция, Компьютер
57			Прорыв Блокады Ленинграда	4	Видео
58			Мемориал "Вахта Памяти"	2	Радиостанция, Компьютер
59			Мемориал "Вахта Памяти"	2	Радиостанция, Компьютер
60			Фразы на английском	4	Книга А.Куйсоков
61			Электронные переводчики	2	Компьютер, интернет
62			О погоде на английском	2	Книга А.Куйсоков
63			Об аппаратуре на английском	4	Книга А.Куйсоков
64			Соревнования "РАСС"	2	Радиостанция, Компьютер
65			Соревнования "РАСС"	2	Радиостанция, Компьютер
66			Об антеннах на английском	4	Книга А.Куйсоков
67			О своем хобби на английском	2	Книга А.Куйсоков
68		Радиосвязь на УКВ	Кубок СПб по РС на УКВ	2	Радиостанция, Компьютер
69		Радиосвязь на КВ	Настройка с AALog	4	Компьютер, Список команд
70		Радиосвязь на КВ	Квалификационный экзамен	2	srr.ru - раздел "экзамены"
71		Радиосвязь на КВ	Настройка с DXAtlas	2	Компьютер, видео
72			Составление отчетов	4	Примеры отчетов
73			Анализ соревнований	2	Компьютер, UBN-файлы
74			Соревнования "ARRL DX SSB"	2	Радиостанция, Компьютер
75			Соревнования "ARRL DX SSB"	4	Радиостанция, Компьютер
76			Отчет за "ARRL DX SSB"	2	Радиостанция, Компьютер
77			Чемпионат России по РС на КВ - SSB	2	Радиостанция, Компьютер
78			Чемпионат России по РС на КВ - SSB	4	Радиостанция, Компьютер
79			Распространение радиоволн	2	Видео, DX-Atlas
80			Соревнования "Russian DX"	2	Радиостанция, Компьютер

81			Соревнования "Russian DX"	4	Радиостанция, Компьютер
82			Система Q-кодов	2	Список кодов
83			Настройка ACOM-1000	2	Усилитель, инструкция
84			Настройка ACOM-2000	4	Усилитель, инструкция
85			Настройка FTDX-5000	2	Радиостанция, видео
86			Соревнования "CQWW WPX - SSB"	2	Радиостанция, Компьютер
87			Соревнования "CQWW WPX - SSB"	4	Радиостанция, Компьютер
88			Тактическая подготовка	2	Положения соревнований
89		Радиосвязь на УКВ	Составление отчетов	2	Отчеты о соревнованиях
90		Радиосвязь на КВ	Поля в ЕРМАК	4	Компьютер, видео
91			Поля в CABRILLO	2	Компьютер, видео
92			Настройка DXLog	2	Радиостанция, видео
93			Настройка AATest	4	Радиостанция, видео
94		Радиосвязь на УКВ	Первенство ЦДТТ по РС на УКВ	2	Радиостанция, Компьютер
95		Радиосвязь на КВ	Виды помех	2	Радиостанция, видео
96			Настройка N1MM	2	Компьютер, видео
97			Настройка WIN-TEST	4	Компьютер, видео
98			Настройка UA9QCQ.COM	2	Компьютер, интернет
99			Чемпионат СПб по РС на КВ	2	Радиостанция, Компьютер
100			Мемориал "Победа 74"	4	Радиостанция, Компьютер
101		Радиосвязь на КВ	Чаепитие "День Радио"	2	Радиостанция, Видео
102		Радиосвязь на КВ	Соревнования "CQ-Mir"	2	Радиостанция, Компьютер
103			Соревнования "CQ-Mir"	4	Радиостанция, Компьютер
104			Форумы QRZ.RU	2	Компьютер, интернет
105			Настройка HAMLOG.RU	2	Компьютер, интернет
106		Радиосвязь на УКВ	Первенство СПб по РС на УКВ	4	Радиостанция, Компьютер
107		Радиосвязь на КВ	Настройка WEBSDR.ORG	2	Компьютер, интернет
108		Диагностика	Итоговая диагностика	2	Система тестирования
109		Радиосвязь на КВ	Соревнования "CQWW WPX - CW"'	4	Радиостанция, Компьютер

110			Соревнования "CQWW WPX - CW"'	2	Радиостанция, Компьютер
111			Заявки на дипломы	2	Примеры дипломов
112			Соревнования «AA DX CW»	4	Радиостанция, Компьютер
113			Соревнования "Field Day CW"	4	Радиостанция, Компьютер
114			Соревнования "Field Day CW"	2	Радиостанция, Компьютер
115			Соревнования "RDA Mobile Day"	2	Радиостанция, Компьютер
116		АФУ и доп. оборудование	Антенны на КВ	4	Книга И. Гончаренко, видео
117			Антенны на УКВ	2	Книга И. Гончаренко, видео
118		Антенны на КВ	Квалификационный экзамен	2	srr.ru - раздел "экзамены"
119		Антенны на КВ	Итоговое занятие	4	Система тестирования
				320	

6. Оценочные и методические материалы.

Требования к уровню освоения дополнительных общеобразовательных программ

Уровень освоения програм-мы	Показатели		Целеполагание	Результат освоения уровня (показатели результативности) Требования к результату
	Срок реализа ции	Максимальн ый объем программы (в год)		
Углублен ный	3 года	до 320 часов	Создание условий для личностного самоопределения и самореализации обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у учащихся мотивации к творческой деятельности интереса к научной и научно-исследовательской деятельности; формирование личностных качеств и социально-значимых компетенций; создание условий для профессиональной ориентации; повышение конкурентоспособности выпускников на основе высокого уровня полученного образования.	Освоение программы. Презентация результатов на уровне района, города. Участие учащихся в районных, городских и всероссийских мероприятиях; наличие призеров и победителей в районных, городских, всероссийских соревнований.

6.1. Оценочные материалы

Виды контроля – входной (сентябрь), текущий (декабрь), итоговый (май).

Входной контроль направлен на выявление знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для обучения в данном объединении. Этот вид контроля помогает определить педагогу, на чем следует акцентировать внимание обучающихся, какие вопросы требуют больше времени, а на чем следует только остановиться. Помогает индивидуально подойти к каждому ученику. Проводится на первой неделе сентября.

Текущий контроль применяется для проверки усвоения материала за первое полугодие. Контроль позволяет выявить пробелы в знаниях обучающихся, определить уровень каждого воспитанника объединения и скорректировать учебный материал в зависимости от итогов контроля. Проводится как правило на третьей неделе декабря.

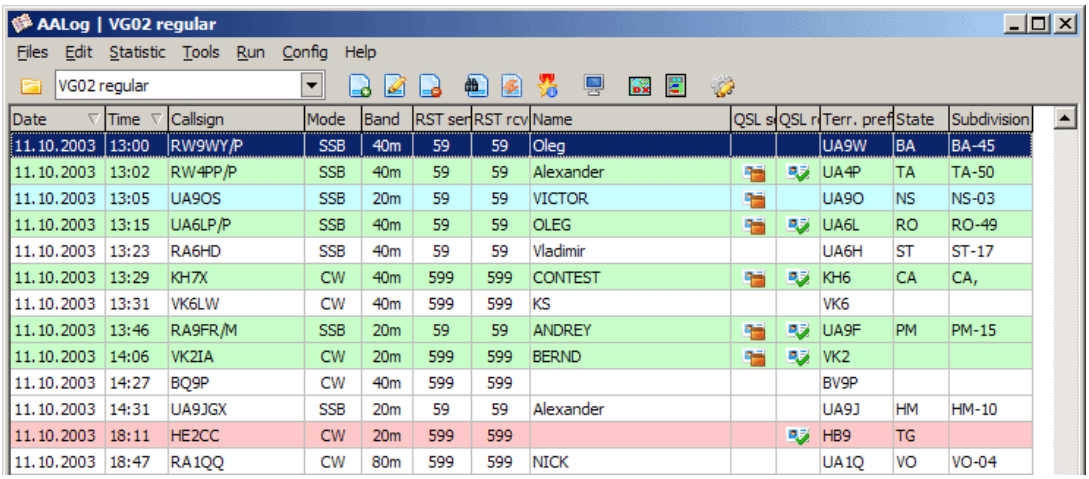
Итоговый контроль выявляет уровень освоения изученного за год теоретического материала, а также умений и навыков, необходимых для выполнения практической части контроля. Проводится на третьей неделе мая.

В процессе организации образовательного процесса используются различные **формы контроля:** индивидуальные, групповые, командные, фронтальные; устные и письменные.

Для проверки глубины освоения программы и сформированности практических навыков применяются различные **методы.** Помимо наиболее распространенных методов – тестирования, устных опросов, практических работ – используются и другие способы проверки результативности обучения.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, которые необходимы для освоения программы, помогает оценить анализ проведенных воспитанником радиосвязей.

Подобный учет позволяет сделать **программа AALog**. Это программа для ведения аппаратного журнала (лога) любительской радиостанции.



Date	Time	Callsign	Mode	Band	RST ser	RST rcv	Name	QSL s	QSL r	Terr. pref	State	Subdivision
11.10.2003	13:00	RW9WY/P	SSB	40m	59	59	Oleg			UA9W	BA	BA-45
11.10.2003	13:02	RW4PP/P	SSB	40m	59	59	Alexander			UA4P	TA	TA-50
11.10.2003	13:05	UA9OS	SSB	20m	59	59	VICTOR			UA9O	NS	NS-03
11.10.2003	13:15	UA6LP/P	SSB	40m	59	59	OLEG			UA6L	RO	RO-49
11.10.2003	13:23	RA6HD	SSB	40m	59	59	Vladimir			UA6H	ST	ST-17
11.10.2003	13:29	KH7X	CW	40m	599	599	CONTEST			KH6	CA	CA,
11.10.2003	13:31	VK6LW	CW	40m	599	599	KS			VK6		
11.10.2003	13:46	RA9FR/M	SSB	20m	59	59	ANDREY			UA9F	PM	PM-15
11.10.2003	14:06	VK2IA	CW	20m	599	599	BERND			VK2		
11.10.2003	14:27	BQ9P	CW	40m	599	599				BV9P		
11.10.2003	14:31	UA9JGX	SSB	20m	59	59	Alexander			UA9J	HM	HM-10
11.10.2003	18:11	HE2CC	CW	20m	599	599				HB9	TG	
11.10.2003	18:47	RA1QQ	CW	80m	599	599	NICK			UA1Q	VO	VO-04

Она позволяет хранить логов разных радиостанций с описанием каждого лога. К примеру, каждый участник детской радиостанции «Контакт» имеет свой уникальный наблюдательский позывной и выходить в эфир. Его работа фиксируется в базе данных. Программа AALog дает возможность по каждому из обучающихся вести статистику: по дате, диапазону, типу связи и позывным, по полученным дипломам.

Информации из базы данных помогает проанализировать результаты всех тренировок воспитанников, оценить их уровень и поставить перед ними задачи для дальнейшего развития практических умений.

В рамках гражданско-патриотического воспитания воспитанники объединения участвуют в различных **памятных акциях**:

- Неделя активности радиолюбителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области «Вахта памяти», посвященных прорыву и снятию блокады Ленинграда.
- Радиоэфиры Мемориал ПОБЕДА в честь победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.
- Выход в эфир в значимые для истории России даты.

Участие в данных мероприятиях расширяет кругозор обучающихся, формирует гражданское самосознание, а также является важным критерием оценки воспитательного аспекта программы.

Поскольку радиосвязь является видом технического спорта, то одним из показателей успешно усвоенных знаний и навыков для обучающихся являются **победы в соревнованиях** различного уровня и получение спортивных разрядов.

В течение учебного года проводится ряд конкурсов и соревнований, целью которых является как определение уровня подготовки учащихся, так и стимулирование стремления самих учащихся к улучшению своих результатов. Команды коллективной радиостанции регулярно участвуют в международных и очных всероссийских соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах, на УКВ, по спутниковой радиосвязи: «FieldDay» «WorkedAllGermany» «CQ WW DX Contest - SSB», «SP DX contest» «RDA Contest» «RDA MobileDay» «CQ WPX Contest - SSB» Мемориал «Победа 71», «Дружба», «Снежинка», ОЗЧР в Нижнем Новгороде, Чемпионат СПб на КВ (UA1DZ), Чемпионат РФ на КВ - SSB и другие. В соответствии с международными традициями, участие в соревнованиях по радиосвязи любого уровня не ограничивается ни

возрастом участников, ни их количеством, ни какими-либо другими условиями.

В конце учебного года учащиеся принимают участие в городских соревнованиях по радиоспорту.

Участие в соревнованиях по радиосвязи требуют не только серьезной технической подготовки, но и умения планировать свою деятельность, прогнозировать ее результаты, сосредоточиться на выполнении технических приемов, проявлять настойчивость для достижения поставленной цели, договариваться со сверстниками и взрослыми.

Подобные достижения обучающихся являются доказательством успешного освоения программы и позволяют им в дальнейшем профессионально заниматься радиоспортом в составе юношеской сборной Санкт-Петербурга.

Не менее важным способом оценки уровня освоения программы являются **экзамены на получение квалификации радиооператора**.

По окончании курса обучения учащиеся сдают экзамен контрольно-квалификационной комиссии Ассоциации радиолюбителей Санкт-Петербурга.

Экзамены на 4-2 квалификационную категорию проходят в формате тестирования и только по теоретическим материалам. Присвоение 1 квалификационной категории происходит после сдачи экзамена по теории в том же тестовом формате и прохождения практики.

Удовлетворительным для освоения программы считается уровень, при котором к концу учебного года учащийся выполняет нормативы, соответствующие квалификации радиооператора 3-й категории.

В случае успешной сдачи экзамена обучающимся присваивается квалификация "Оператор международной любительской радиосвязи» и выдаются свидетельства международного образца. Такое Свидетельство является официальным документом, позволяющим выпускникам объединения в дальнейшем работать по этой и смежным специальностям на предприятиях, в учреждениях, организациях и экспедициях (кроме тех случаев, когда требуется дополнительная подготовка, как, например, на судах дальнего плавания).

Средствами контроля для программы являются:

- Тесты, формируемые на основе заданий компьютерного тестирования на официальном сайте www.srr.ru. Например, вариант теста входного контроля состоит из 25 теоретических вопросов по основным разделам образовательной программы. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Пример одного из комплексных тестов приведён в приложении.
- Позывные. По результатам проверки приёма радиолюбительских позывных на слух и записью их авторучкой на лист бумаги выявляется практические умения и личные навыки. В этом контрольном задании каждый тестируемый прослушивает 25 позывных, произнесенных русским фонетическим алфавитом и 25 позывных, произнесенных международным фонетическим алфавитом на английском языке. За каждый правильно принятый позывной начисляется 1 балл. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Примеры контрольных блоков позывных находятся в приложении.
- Проведенные радиосвязи. База данных программы AALog позволяет увидеть количественные показатели работы юных радиолюбителей в эфире. В программе хранятся сведения о всех проведенных воспитанников связях, таким образом отслеживается уровень практической работы.
- Протоколы соревнований, которые дают сведения об участии обучающихся в различных спортивных мероприятиях.

Дополнительным и важным результатом успешного освоения учебного материала является **проектная деятельность учащихся.**

За время работы по данной образовательной программе были реализованы несколько сложных инженерных проектов:

«Зарядное устройство для сотового телефона на основе эффекта динамо-машины» - авторы и разработчики Кокошкин Михаил, Кокошкин Григорий и Белоусов Виталий.

Создание компактного зарядного устройства для аккумуляторов сотовых телефонов, которое позволяет производить зарядку в полевых условиях и подходит для всех телефонов серии Nokia. Устройство работает на основе эффекта динамо-машины. Успешно используется воспитанниками объединения во время полевых выездов.

«Социально-технический проект тренажёр «Радиокоды» - авторы и разработчики Махно Артемий и Стрекозова Мария.

Каждый из радиолюбителей должен обязательно знать радиокоды, чтобы быстро выходить в эфир. Ребята написали программу-тренажёр, который помогает начинающим радиолюбителям выучить радиокоды в процессе игры. Программа написана на языке программирования ActionScript 3.0, имеет максимально простой интерфейс.

Тренажер можно использовать в социальной сети «Вконтакте» или скачать в «PlayMarket».

«Аппаратно-программный комплекс «Контакт-Nano»- авторы и разработчики Сторожевых Георгий, Радинович Александр и Деева Александра.

Устройство «Контакт-Nano» позволяет тренировать передачу радиограмм в домашних условиях. Манипулятор подключается через USB порт с помощью интерфейса Arduino, управлять настройками манипулятора и обрабатывать поступающие сигналы с манипулятора можно с помощью программного обеспечения.

Особенности программного обеспечения заключаются в его возможности работать в фоновом режиме, визуально изменять скорость передачи, изменять тон сигнала, сменять полярность контактов (точек-тире) и управлять выбором порта подключённого устройства.

Манипулятор предназначен для людей, которые занимаются скоростной радиотелеграфией.

«Сенсорный манипулятор для передачи азбуки Морзе» - авторы и разработчики Белоусов Виталий, Махно Артемий, Дегтярёв Алексей.

Сенсорный манипулятор для удобной и качественной передачи азбуки Морзе человеческой рукой на эффекте электрической проводимости человеческого тела.

Манипулятор подходит как для повседневной работы в эфире азбукой Морзе, так и для участия в соревнованиях по скоростной радиотелеграфии.

Проекты воспитанников детской радиостанции «Контакт» получили призовые места в городском конкурсе проектов «От идеи до воплощения» за 2015-2018 гг., стали лауреатами в конкурсе научно-технического творчества учащихся союзного государства «Таланты XXI века» в Белоруссии в 2016 г.

По итогам освоения программы выстроена **Модель выпускника** – своеобразная идеальная Личность:

Широкий спектр форм и методов контроля дает возможность оценить:

- теоретическую базу, изучаемую по программе;
- технические навыки – умение обращаться с аппаратурой и высокотехнологичным оборудованием, которое обеспечивает связь в эфире (блок питания, телеграфный ключ, трансивер, усилитель мощности, узел управления коротковолновыми антеннами, компьютер);
- развитие кругозора - уверенная ориентация в различных предметных областях от математики и физики до технологии, географии и иностранного языка;
- формирование гражданского самосознания, активной гражданской позиции посредством участия в исторических акциях радиолюбителей России;
- воспитание чувства гордости за свою малую Родину – Санкт-Петербург, который ребята изучают в рамках дипломной программы «Острова Санкт-Петербурга»;
- уровень развития коммуникабельности, необходимой для участия во всех мероприятиях объединения от выхода в эфир до участия в соревнованиях;
- личностный рост каждого обучающегося в процессе обучения.

Совокупность всех оценочных средств позволяет определить сильные стороны каждого обучающегося и выстроить образовательный маршрут с учетом выбранного профиля. Те учащиеся, у которых ярко проявился устойчивый интерес к одному из основных направлений радиосвязи, из года в год продолжают занятия в соответствующей профильной группе. Например, если учащийся проявляет заинтересованность и обнаруживает успехи в каком-либо направлении радиосвязи, в технике, скоростной радиотелеграфии, радиомногоборье или программировании, то со второго года обучения в радиоклассе он может получать индивидуальные задания для углубленного развития навыков в этом направлении.

Также благодаря разным способам оценки результативности программы можно увидеть активность воспитанника в участии в выездных мероприятиях, различных акциях и дополнительных программах детской коллективной радиостанции. Наиболее активные ребята премируются выездами на экскурсии в музей связи им. Попова или в Академию связи им. Буденного, участием в соревнованиях и в полевых выездах.

6.2. Методические материалы

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве учащихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса. На различных его этапах ведущими выступают отдельные, приведенные ниже методы.

Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе. Используются такие педагогические технологии как поисково-исследовательские, проектные методы обучения, игровые технологии, информационно-коммуникационные технологии.

Методы обучения: методы организации учебно-познавательной деятельности:

словесные - беседа, рассказ, монолог, диалог;

наглядные - демонстрация иллюстраций, рисунков, схем, чертежей, аппаратуры и т.д.;

практические - изготовление схем, устройств, конструкций и др.;

репродуктивные - работа по схемам, чертежам;

проблемно-поисковые - решение творческих заданий;

индивидуальные - задания в зависимости от достигнутого уровня развития учащегося).

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (экскурсии, выездные занятия, коллективные обсуждения).

- Экскурсии. Решению воспитательных задач, поставленных в программе, способствуют экскурсии в музеи и вузы Санкт-Петербурга, где обучающиеся знакомятся с профессиями, связанными с применением и использованием радиосвязи, радиотехникой, электроникой.

- Коллективные обсуждения. Дети общаются между собой, делятся опытом, получают знания, благодаря чему у них всегда сохраняется здоровая конкуренция и мотивация к дальнейшему обучению.

- Активный отдых. Выезды в каникулярное время, походы выходного дня, учебно-тренировочные занятия – формируют сплоченный детский коллектив.

Методы воспитания: беседы, метод примера, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов.

Методы контроля: соревнования, тестирование, контрольные задания в процессе обучения, сдача квалификационного экзамена.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта учащихся.

В ходе проведения занятий первого года обучения преобладают следующие методы: беседа, рассказ, монолог, диалог, демонстрация схем, чертежей, приборов, изготовление схем.

На занятиях второго года обучения основными методами являются - консультирование, работа с литературой и компьютерными программами, активное участие в спортивных соревнованиях, выезды.

На третьем году обучения преобладает самостоятельная подготовка спортсменов.

Комплексное использование методов (наглядных, словесных и практических) на занятиях позволяет создать творческую атмосферу освоения образовательных задач программы и условия для саморазвития личности учащихся, формирования у них необходимых профессиональных качеств.

Программа «Радиосвязь» имеет свою специфику, которая отражается в выборе методов преподавания и требует разработки особых методических подходов:

- Обучающиеся в течение всего времени обучения работают с техническим оборудованием, поэтому на занятиях по всем темам проводится инструктаж по технике безопасности при работе с аппаратурой, инструментами и материалами. Для каждого этапа работы созданы четкие инструкции.
- Все воспитанники объединения участвуют в соревнованиях разного уровня. Для проведения соревнований на высоком уровне педагогами разработаны положения о проведении соревнований и создана база «Всероссийская коллегия судей».

- В процессе подготовки и участия в соревнованиях юные спортсмены получают опыт проведения судейства. Для обучения объективному судейству разработаны инструкции. Воспитанники 2-3 года обучения осуществляют по этим инструкциям судейскую оценку спортсменов младших возрастных категорий (дети-детям) как во время тренингов, так и во время официальных выступлений.

Формы проведения занятий используются разные: практические и лабораторные работы, семинары по теории, психологические тренинги для подготовки к соревнованиям и конкурсам, виртуальные экскурсии, мастер-классы, представление творческих проектов, дистанционные занятия. Материалы по занятиям представлены в Приложении №3.

Решению воспитательных задач, поставленных в программе, способствует работа с родителями, участие в выездных мероприятиях и командных соревнованиях, контакты с общественными организациями, радиолюбительскими предприятиями, техническими вузами и техникумами Санкт-Петербурга, где учащиеся знакомятся с профессиями, связанными с радиосвязью, радиотехникой, электроникой.

Собственные методические разработки, подготовленные в процессе участия в различных конкурсах, конференциях, обучении на курсах повышения квалификации можно увидеть в Приложениях 2 - 5.

Дидактический материал:

Дидактические средства к программе представлены следующими блоками:

Раздаточный материал, который позволяет повысить эффективность усвоения материала программы. Этот вид дидактических материалов представлен – памятками, инструкциями, таблицами.

Данные материалы разработаны исходя из специфики программы:

- напевы помогают обучающимся быстрее выучить азбуку Морзе;
- фонетический алфавит позволяет быстро подобрать к нужной букве имя или географическое название, чтобы в эфире не тратить на это время (каждая буква в позывном дублируется именем или названием во избежание ошибок, что очень важно, так как работа идет «на слух»);
- таблицы способствуют ориентации в диапазонах частот радиосвязи, географическом положении.

Модели приборов, с помощью которых можно изучить, как устроены приборы для проведения радиосвязи.

С моделями можно ознакомиться в мини-музее объединения «Радиосвязи», там представлены выставочные экземпляры средств радиосвязи 50-90-х годов, в том числе изготовленные учащимися Центра.

Обучающие игры реализуют принцип наглядности и прочности усвоения учебного материала, чем интереснее материал, тем лучше он запоминается. Игры возможно использовать в разных форматах обучения – в учебной аудитории, на выездах, при подготовке к соревнованиям.

Тренажеры – один из видов игровых технологий, они позволяют закреплять материал, в интересной для обучающихся форме и удобном для них темпе.

Квесты – вариант как изучения нового материала, так и закрепления уже пройденного.

Игры с использованием радиооборудования («Танчики») способствуют формированию практических умений и навыков.

Электронные образовательные ресурсы для программы – это, во-первых, презентации, которые способствуют активизации познавательной деятельности обучаемых, а во-вторых, компьютерные программы, обеспечивающие образовательный процесс:

- программы-тренажеры;
- Интерактивные карты
- Виртуальное моделирование и анализ параметров антенн
- Программы для управления радиооборудованием
- Программы для подготовки к соревнованиям.

Данные программы можно отнести к электронным образовательным ресурсам, так как они содержат учебную информацию, например, в формате упражнений по разным способам радиосвязи, по азбуке Морзе, устройству антенн и трансиверов, способствуют освоению практических умений и навыков через использование программ-тренажеров, позволяют обучающимся самостоятельно изучать различные темы. Более подробно все программы и их краткое описание представлены в папке «Электронные образовательные ресурсы».

Использование всего комплекса дидактических средств способствует развитию коммуникабельности, умению работать в команде, формирует лидерские качества и аналитические способности, а также волевые качества. Перечисленные компетенции являются универсальными и будут востребованы в современной жизни.

7. Информационные источники

Список литературы

1. Бензарь В.А. Вокруг земли на радиоволне. – Минск: Освята, 1992
2. Борисов В.Г. Кружок радиотехнического конструирования. – М.: Просвещение, 1998
3. Гаврилова Е.Н. Подростковая психология. – М.: Просвещение, 1996
4. Громов В.Н. Английский для эфира. – М.: Мир, 1990.
5. Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи» – СПб.: СамИздат, 2013 г.
6. Иванов Б.С. В помощь радиокружку. – М.: Радио и связь, 1990.
7. Кашкаров А.П. 500 схем. Серия «Радиолюбитель» (приемники, источники питания, радиостанции, трансиверы) – Москва: ИП «РадиоСофт», 2008.
8. Кашкаров А.П. Электронные самоделки – СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
9. Колдунов А.С. Радиолюбительская Азбука. Том1. – М.: Солон-Пресс, 2003.
10. Колдунов А.С. Радиолюбительская Азбука. Том2. – М.: Солон-Пресс, 2004.
11. Кириллов С.А., Кириллов Ю.А. Подготовка юных радиоспортсменов. – Пенза: ПГДК, 1995.
12. Лаповок Я.С. Я строю КВ радиостанцию. – М.: Связь, 1994.
13. Методические рекомендации по организации практико-ориентированной экспериментально-исследовательской работы в учреждениях дополнительного образования. – М.: ЦРСДОД, 1996.
14. Никитин К.Р. и др. Организация работы детского объединения по техническому творчеству. – М.: ЦТТУ, 1997.
15. Новак А.А. Из опыта работы кружка дальней радиосвязи. – Омск: ООСЮТ, 1994.
16. Основы управления подготовкой юных спортсменов (Сборник). "Физкультура и спорт", 1992.
17. Ротхаммель К. Антенны. – Москва: Лайт-ЛТД. 2007.
18. Члиянц Г. История ЛСКВ (1927-41 гг.) – СПб.: СПбЦД(Ю)ТТ, 2014 г.
19. Шахмильдян В.В. Радиопередающие устройства. – М.: Радио и Связь, 2003.
20. Шмырев А.А. Радиостанция своими руками – М.: Наука и Техника, 2004 г.

13. Журналы:
    - КВ журнал, 2011 – 2015

- Радио, 2011 – 2015.
- Радиолюбитель, 1991 - 2001
- Радиолюбитель КВ и УКВ, 2011 – 2015
- Радиомир, 2011 – 2015
- Радиомир КВ и УКВ, 2005 – 2008

Дополнительная литература, рекомендуемая для работы по программе

- В помощь педагогическим работникам при аттестации на категорию. СПГДТЮ, СПб. 1998.
- Методика обучения юных радиолюбителей телеграфной азбуке. Методическая разработка. (Б.Я.Киршенблат, 1995).
- Использование технических средств обучения в подготовке юных радиолюбителей. Методическая разработка. (Б.Я.Киршенблат, 1997).
- Обучение юных радиолюбителей иностранному языку. Методическая разработка. (Б.Я.Киршенблат, В.А.Сторожевых, 1996).
- Подготовка юных радиооператоров. Методическая разработка. (Б.Я.Киршенблат, 1998).
- Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей (Б.Я.Киршенблат, 1998).
- Обучение юных радиооператоров проведению радиосвязей на русском и иностранном языках. Методическая разработка. (Б.Я.Киршенблат, 1999).

Интернет-источники

- http://www.QRZ.ru радиолюбительский портал России
- http://www.QRZ.com всемирный радиолюбительский портал
- http://www.ALRS.ru - портал Ассоциации любителей радиосвязи Санкт-Петербурга
- http://www.QTH.SPB.ru - портал радиолюбителей Санкт-Петербурга
- http://www.radio.ru/ - Журнал "Радио"
- http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr1 - Журнал "Радиотехника"
- http://tehnoarhiv.ru/ - Большой архив радиотехнических журналов
- http://tehnoarhiv.ru/radiohobby.htm - Журнал "Радио Хобби"
- http://www.radioingener.ru/ - Архив журналов "Радиоинженер"
- https://yadi.sk/d/An7pUw5w2ZIeY - Практическая энциклопедия юного радиолюбителя. Электроника шаг за шагом
- https://yadi.sk/d/1X4pF_LH3NPAq - Энциклопедия начинающего радиолюбителя.

Приложения

Приложение 1

Материалы для итоговой диагностики

Протокол оценки качества освоения образовательной программы
Название программы: Радиосвязь
Педагог: Стрибный Олег Юрьевич

Год обучения: Первый

Уровень освоения теоретической части проверяется с помощью компьютерного тестирования в программе MyTestStudents, с помощью которой автоматически выбираются вопросы первого уровня сложности. Тест состоит из 25 теоретических вопросов по разделам образовательной программы. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Теоретические вопросы приведены в приложении №1.1.

Сформированность практических умений и личных навыков выявляется по результатам проверки приёма радиолюбительских позывных на слух и записью их авторучкой на лист бумаги. В этом контрольном задании каждый тестируемый прослушивает 25 позывных, произнесенных русским фонетическим алфавитом и 25 позывных, произнесенных международным фонетическим алфавитом на английском языке. За каждый правильно принятый позывной начисляется 1 балл. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Примеры оценивания контрольных блоков позывных:

1. Уровни освоения программы оцениваются по баллам, набранным за выполнение отдельных заданий:

Уровень	Баллы	
	Задание 1	Задание 2
Высокий	35-50	35-50
Средний	10-34	10-34
Низкий	0-9	0-9

2. Уровень освоения программы оценивается по сумме баллов, набранных за выполнение практического и теоретического заданий:

Уровень	Баллы
Высокий	70 – 100
Средний	20 – 69
Низкий	1 – 19

Год обучения: Второй

Уровень освоения теоретической части проверяется с помощью компьютерного тестирования на программе MyTestStudents, с помощью которой автоматически выбираются вопросы второго уровня сложности. Тест состоит из 50 теоретических вопросов по разделам образовательной программы. За каждый правильный ответ начисляется 1 баллу. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Теоретические вопросы приведены в приложении № 1.1.

Сформированность практических умений и личных навыков выявляется по результатам проверки передачи не смысловой смешанной радиограммы на английском языке состоящей из 50 знаков (туда входят буквы, цифры и знаки препинания). На выполнение этого задания отводится 60 секунд, за которые необходимо передать как можно большее число знаков. За каждый правильно переданный знак радиограммы начисляется один балл. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Пример оценивания контрольной радиограммы для передачи:
1. Уровни освоения программы оценивается по баллам, набранных за выполнение отдельных заданий:

Уровень	Баллы	
	Задание 1	Задание 2
Высокий	35-50	35-50
Средний	10-34	10-34
Низкий	0-9	0-9

2. Уровень освоения программы оценивается по сумме баллов, набранных за выполнение практического и теоретического заданий:

Уровень	Баллы
Высокий	70 – 100
Средний	20 – 69
Низкий	1 – 19

Год обучения: третий

Цель тестирования: установить уровень освоения теоретической и практической части образовательной программы.

Уровень освоения теоретической части проверяется с помощью компьютерного тестирования на официальном сайте www.srr.ru. Тест состоит из 25 теоретических вопросов по основным разделам образовательной программы. Тест проходится два раза, при этом, каждый раз автоматически формируются новые вопросы. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Пример одного из комплексных тестов приведён в приложении №1.

Сформированность практических умений и личных навыков выявляется по результатам проверки передачи рукой на автоматическом ключе не смысловой, смешанной радиограммы, состоящей из 50 знаков (туда входят буквы, цифры и знаки препинания). На выполнение этого задания отводится 60 секунд, за которые необходимо передать как можно большее число знаков. За каждый правильно переданный знак радиограммы начисляется один балл. Таким образом, максимально за задание можно получить 50 баллов. Пример оценивания контрольной радиограммы для передачи:
1. Уровни освоения программы оценивается по баллам, набранных за выполнение отдельных заданий:

Уровень	Баллы	
	Задание 1	Задание 2
Высокий	40-50	40-50
Средний	15-39	15-39
Низкий	0-14	0-14

2. Уровень освоения программы оценивается по сумме баллов, набранных за выполнение практического и теоретического заданий:

Уровень	Баллы
Высокий	80 – 100
Средний	30 – 79
Низкий	1 – 29

Теоретические вопросы компьютерного тестирования.

1. С какими радиостанциями может проводить радиосвязи любительская станция, если она НЕ участвует в проведении аварийно-спасательных работ?
2. В каких случаях любительская радиостанция может передавать кодированные сообщения?
3. Разрешено ли радиостанции любительской службы создание преднамеренных помех другим радиостанциям?
4. Разрешено ли радиостанции любительской службы передавать какие-либо сообщения за плату?
5. Как называется станция любительской службы, производящая односторонние передачи в целях изучения условий распространения радиоволн?
6. Что должен делать радиооператор любительской радиостанции, ведущий передачу в диапазоне частот, выделенном любительской службе на вторичной основе, при требовании прекратить передачу со стороны радиостанции, работающей на первичной основе?
7. Для каких целей предназначена любительская и любительская спутниковая службы в Российской Федерации?
8. Какие темы запрещены для радиообмена в эфире?
9. Какие сведения запрещены к передаче радиооператорам радиостанций любительской службы?
10. Какой максимальной мощностью разрешено производить передачи любительским радиостанциям четвертой категории?
11. Каковы права радиооператоров любительских радиостанций, желающих использовать одну и ту же свободную частоту?
12. Что следует сделать любительским станциям сразу после обмена позывными и рапортами на вызывной частоте?
13. Как радиооператор должен вызывать корреспондента в любительском ретрансляторе, если он знает позывной корреспондента?
14. Почему передачи через любительский ретранслятор должны быть короткими?
15. Зачем при работе через любительский ретранслятор, установленный на спутнике, необходимо контролировать излучаемую мощность своей радиостанции?
16. В каком режиме работы радиостанции есть высокая вероятность выхода из строя выходного каскада?
17. Какова общепринятая цветовая маркировка проводов, идущих от радиостанции (трансивера) к внешнему блоку питания?
18. Что произойдёт со включенной радиостанцией, если включить голосовое управление радиостанцией (VOX) и произнести перед микрофоном громкий звук?
19. При работе в двухметровом диапазоне на индикаторе частоты настройки радиостанции отображаются цифры «145.475.00». Какова частота настройки радиостанции?
20. Какую функцию в радиостанции выполняет схема автоматической регулировки усиления (AGC)?
21. В каких единицах измеряется ёмкость конденсатора?
22. При каком значении коэффициента стоячей волны (КСВ) достигается наиболее полное согласование антенны с линией питания?
23. Куда включается измеритель коэффициента стоячей волны (КСВ) для измерения степени согласования антенны с радиостанцией?
24. Как Регламентом радиосвязи Международного союза электросвязи определен термин «пиковая мощность огибающей радиостанции»?
25. Как Регламентом радиосвязи Международного союза электросвязи определен термин «средняя мощность радиостанции»?

Примеры контрольных блоков позывных.

25 позывных, для прочтения русским фонетическим алфавитом

UA6AH	UA2FZ	R8TR	RD4AC
RX4W	RC3W	UI4I	RK6YYB
RJ9J	RV6FA	RA9ODW	RK3QWB
UA6HFI	RN7F	RG6G	RT6A
UA9QM	RA4FUT	RT4F	RK9FBO

25 позывных, для прочтения международным фонетическим алфавитом на английском языке

VO1MP	VA3YP	AB2TC	KB0PAT
A65EE	JQ1BVI	KD7II	K2RD
W2PK	VA4EAR	K0ZR	N0UU
KB3OL	W6SDM	WF0GM	K7GLM
K0PY	W6KH	KL7AIR	N6TW

Пример контрольной радиограммы для передачи.

```
Q D 1 6 P   5 3 = H R   D L L 2 T   8 2 X 5 A   S 2 N E Y
5 / L L B   F B ? C 6   G . 3 K 7   R = 1 Q 9   J R U T 7
```

Приложение 2

Дистанционные занятия «Проект для юных радиосвязистов "На связи со всем миром"» (9-17 лет, онлайн-интенсив)

Дистанционные занятия «Проект для юных радиосвязистов "На связи со всем миром"» проводятся в режиме летнего онлайн-интенсива в дистанционном формате. Они актуальны как для учащихся и их родителей, желающих погрузиться в мир радиосвязи, так и для педагогов дополнительного образования детей, ведущих занятия по предмету «Радиосвязь».

В связи с тем, что серия дистанционных занятий предназначена для широкой аудитории, они включают:

- введение (мастер-класс №1), которое в увлекательной форме знакомит с историей развития радиосвязи;
- основы предмета, излагаемые в доступной форме, в результате которых обучающийся знакомится с азбукой Морзе, учится самостоятельно принимать и передавать сигналы (мастер-класс № 2);
- проведение пробной радиосвязи голосом с любой точкой мира (мастер-классы № 3).

Целью проведения занятий является создание условий для формирования интереса к предмету «Радиосвязь» и развития творческих способностей обучающихся.

Задачи цикла занятий:

- знакомство с историей развития радиосвязи;
- овладение учащимися практическими основами азбуки Морзе;
- проведение пробных радиосвязей с любой точкой мира.

Ознакомиться с занятиями и поучаствовать в мастер-классах можно воспользовавшись ссылкой, расположенной на сайте ГБНОУ СПбГЦДТТ.

ГБНОУ СПбГЦДТТ
10 авг в 10:00
Действия

На связи со всем миром

Проект ГБНОУ СПбГЦДТТ «На связи со всем миром». Для всех желающих погрузиться в мир радиосвязи, расширить свой кругозор, познакомиться с современными средствами связи (кроме мобильной), попробовать себя в роли юного радиосвязиста.

Выходи на связь, если тебе от 9 до 17 лет и ты готов открывать для себя новое!

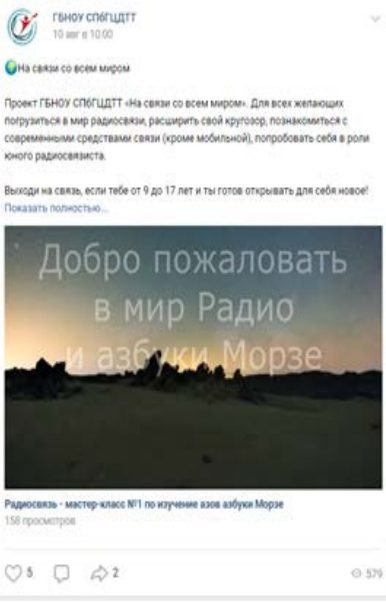
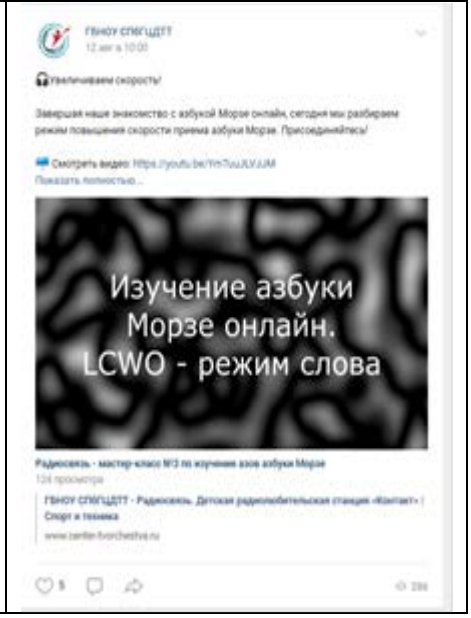
Специальных знаний не требуется, нужен только компьютер или планшет (а можно пользоваться и просто смартфоном). Без использования специализированного оборудования ты попробуешь передать сигнал с помощью азбуки Морзе и провести радиосвязь с любой точкой мира.

Смотри первое занятие уже сегодня! https://youtu.be/DIwo1Cix9OE

Интенсив подготовлен Олегом Юрьевичем Стрибным - педагогом ГБНОУ СПбГЦДТТ по направлению «Радиовязь» и руководителем детской коллективной радиостанции "Контакт".

#интенсив #радиосвязь #RO1A #мастер_классы #летние_интенсивы #дополнительное_образование #спбгцдтт #spbgcdtt #лето_с_спбгцдтт

Радиосвязь - мастер-классы по изучение азов азбуки Морзе
(фрагменты занятий)

мастер-класс №1	мастер-класс №2	мастер-класс №3
		

Приложение 3

План-конспект открытого занятия
«Я приглашаю вас в свой мир!»

Программа: «Радиосвязь»

Тема: «Я приглашаю вас в свой мир!» (45 минут)

Год обучения: первый **Возраст:** 10-13 лет

Цель занятия: познакомить участников с основными направлениями работы детской коллективной радиостанции «Контакт» и сформировать интерес к дальнейшим занятиям в детском объединении «Радиосвязь».

Задачи:

Образовательные

- Дать представление о современных способах использовании радиосвязи, актуальности и востребованности специалистов по радиосвязи в современном мире;
- Познакомить с основными разделами образовательной программы;
- Дать представление о принципах азбуки Морзе;

Развивающие:

- Создать условия для развития памяти и внимания с помощью системы аудио-текстовой информации;
- Расширение кругозора учащихся;

Воспитательные:

- Создать условия для развития коммуникативных навыков на основе рабочего сотрудничества участников занятия;

Наиболее эффективные формы и методы занятия:

Форма проведения занятия – интерактивно-игровая с использованием ЭОР по теме занятия

Методы:

- наглядные: презентация по теме занятия;
- выполнение практических заданий (работа на онлайн-тренажере LCWO);
- стимулирование и мотивация учебно-познавательной деятельности.

Оборудование:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Трансивер, усилитель мощности, микрофон, антенна
4. Компьютеры на рабочих местах с подключением к сети интернет

Дидактический материал для педагога:

- Презентация
- План-конспект занятия

Ход занятия

Действия педагога	Действия детей	Методическое обеспечение
		1. Вводная часть 2 мин.
Приветствует участников занятия Определяет тему занятия	• Взаимодействуют с педагогом • Отвечают на вопросы	Проектор
2. Основная часть		**25 мин.**
2.1. Теоретическая часть Проводит беседу о значении радиосвязи в современном мире: • Радиосвязь, как альтернативный способ мобильной связи. • Применение радиосвязи в туризме, строительстве, аварийных и экстремальных ситуациях, в военно-промышленном комплексе Основные направления работы радиостанции «Контакт»: • Углубленные знания по общеобразовательным предметам (География, Физика, Технология, Музыка, Язык, МХК) • Проведение радиомостов с международной космической станцией (МКС), с ледоколом «Красин», с крейсером «Аврора», с другими континентами. • Спорт (азарт, командный вид, Выезды) • Азбука Морзе (А кто знает, какой есть международный язык?)	o Воспринимают материал o Отвечают на вопросы	**10 мин.** • Интерактивная доска • Презентация
2.2. Коллективная работа на тренажере • Знакомит с принципами изучения Азбуки Морзе. • Дает представление о назначении онлайн-тренажера LCWO и правилах работы на нем • Демонстрирует работу на тренажере • Корректирует индивидуальную работу учащегося у доски	• Осваивают новый материал • Индивидуальное выполнение упражнения тренажера у доски под руководством педагога (6-7 учащихся по выбору)	**5 мин.**
2.3. Самостоятельная работа на тренажерах • Приглашает занять индивидуальные рабочие места • Объясняет правила безопасной и бережной эксплуатации оборудования • Дает индивидуальные задания учащимся и объясняет условия конкурса • Контролирует каждого во время выполнения	• Самостоятельно осваивают уроки на тренажере LCWO	**10 мин.** • Рабочие места учащихся • Тренажер LCWO

упражнений		
3. Завершающий этап занятия		**10 мин.**
• Выводит результаты на доску • Поздравляет победителя • Закрепляет новый материал с участниками: *Как называется основной язык радиосвязи?* *Какие новые слова Вы сегодня узнали на занятии?* *Какой этап занятия Вам понравился больше всего?* *Что бы вы хотели узнать?*	• Отвечают на рефлексивные вопросы • QSL	• Проектор

ПЛАН-КОНСПЕКТ ОТКРЫТОГО ЗАНЯТИЯ
«Проведение радиосвязей в режиме однополосной модуляции»

Дата: 21.03.2018

Тема занятия: Проведение радиосвязей в режиме однополосной модуляции

Цель занятия:

Совершенствовать навыки удаленного приема сигналов радиостанций на базе технологий WEB SDR в условиях неопределенности.

Задачи:

- Закрепить навыки работы удаленного приема сигналов радиостанций на базе технологий WEB SDR;
- Совершенствовать профессиональные умения устанавливать радиосвязь и передавать сообщения;
- Создать условия для формирования и расширения географического кругозора учащихся;
- Продолжить формирование коммуникативных навыков;
- Создать условия для формирования гуманистических ценностей и достижения взаимопонимания с людьми разных национальностей.

Оборудование:

- Компьютер
- Проектор
- Трансивер, усилитель мощности, микрофон, антенна
- Компьютеры на рабочих местах с подключением к сети интернет

Дидак*тический материал для педагога*:

- Презентация
- План-конспект занятия

Дидактич*еский материал для обучающихся*:

- Раздаточный материал для проведения игры «Имитация соревнований»
- Раздаточный материал для проведения практической части

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

- **Вступительная часть**
  - Введение в тему
  - Мотивационная игра
  - Создание проблемной ситуации
  - Постановка задачи

- **Основная часть**
  - Теория:
  - Как распространяются радиоволны КВ диапазона в дневное время?
  - Какие диапазоны выбрать?
  - Какие частоты отведены для работы телефоном?
  - Практика:
  - Рассадка по рабочим местам

- Знакомство с WEB SDR
- Выполнение задания

- **Заключительная часть**
  - Выводы, обобщение
  - Подведение итогов
  - Рефлексия

КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

Этап - время	Слайд	Действия педагога	Действия обучающихся
Вступительная часть	Название темы, ФИО педагога	Здравствуйте, ребята! Тема нашего сегодняшнего занятия «Проведение радиосвязей в режиме SSB»	Сидят за своими рабочими местами
Введение в тему	Правила мотивационной игры. Пример заполнения листа связей.	Для мотивации и настройки на тему занятия сейчас поиграем в игру «Имитация соревнований». Педагог раздает обучающимся материал для проведения игры (листы и ручки). Ваша задача – за три минуты провести как можно больше связей между собой. Радиосвязи нужно проводить голосом без использования дополнительной аппаратуры. У вас на листах написаны названия городов - это ваши позывные. При каждой связи вам нужно их передавать. Ниже на листах таблица для записи радиосвязей. В каждой строке вам нужно написать позывной, с кем вы связывались, передать номер (для каждой связи он новый) и записать номер, который передадут вам. Всем всё понятно? Есть вопросы?	Слушают и запоминают правила игры. Задают вопросы.
Мотивационная игра	Таймер 3 минуты	Сейчас я включу таймер на три минуты, как только закончится отсчет – закончится игра. Передача информации будет запрещена.	Участвуют в игре
Основная часть Создание проблемной ситуации	Крупный город и помехи БКЗ «Октябрьский»	Подводим итоги игры. Победил - ____ Мы живем в крупном городе, где много промышленных помех. Наша станция находится совсем недалеко от БКЗ «Октябрьский». Там часто проходят концерты, и когда они проходят – в эфире почти ничего не слышно. Давайте сейчас послушаем состояние эфира.	Слушают состояние демонстрируемого эфира
Постановка проблемного задания	Крупный город и помехи БКЗ «Октябрьский»	Как принимать сигналы радиостанций в условиях помех? Проблема: Большой уровень помех – не слышно сигналов станций, уровень которых ниже уровня помех. Как можно решить эту проблему?	Дети предлагают варианты решения проблемы. Варианты детей: • Уехать за город • Найти источник помех и

		Вспомните, как мы прошлым летом ездили в экспедицию за город. Какой там был чистый эфир и не было помех.	устранить его
Теория	ТехнологияWEB SDR	Сегодня мы с вами поговорим о технологии WEB SDR. Она нам поможет решить проблему. Кто знает, как расшифровывается сокращение SDR? Расскажи… SDR – это не полиэтиленовые трубы «Евротрубпласт», как написано на первых строчках поиска в Яндексе. Правильный ответ ниже. SDR расшифровывается как «Software Defined Radio» или по-русски «Программно определяемое радио» Есть сайт www.websdr.org – на нем расположены ссылки на различные существующие SDR радиоприемники, которые можно слушать через интернет. Радиоприемники находятся на разных континентах и когда у нас есть помехи – там в эфире помех может не быть	Отвечают на вопрос про SDR
	Распространение радиоволн в КВ диапазоне	Сейчас у нас дневное время суток. На ночных диапазонах сейчас ничего не слышно. Состояние ионосферы не позволяет отражаться радиоволнам ВЧ диапазонов на дальние расстояния. Поэтому предлагаю попробовать проводить радиосвязи на диапазоне 14 мегагерц. На этом диапазоне радиоволны распространяются, как и поверхностной волной, так и при помощи многократного отражения от ионосферы. Как называется участок, между местом где заканчиваются поверхностные радиоволны и первым скачком?	Ответ детей: Мертвая зона. Связь с этой областью невозможна
	Границы диапазонов	Напоминаю про границы SSB участка на 14 MHz. Сейчас мы будем проводить радиосвязи голосом, поэтому границы 14.100 – 14.350 КГц.	
	Сайт WEB SDR	Рассказываю, как пользоваться сайтом. На сайте представлены много SDR приемников. Вверху список. Внизу карта. Нажав на карте на точку – можно посмотреть свойства каждого приемника. При выборе не забывайте, что приемник должен захватывать границы 14.100 – 14.350 КГц. Еще очень важно правильно выбрать	Ответ детей:USB

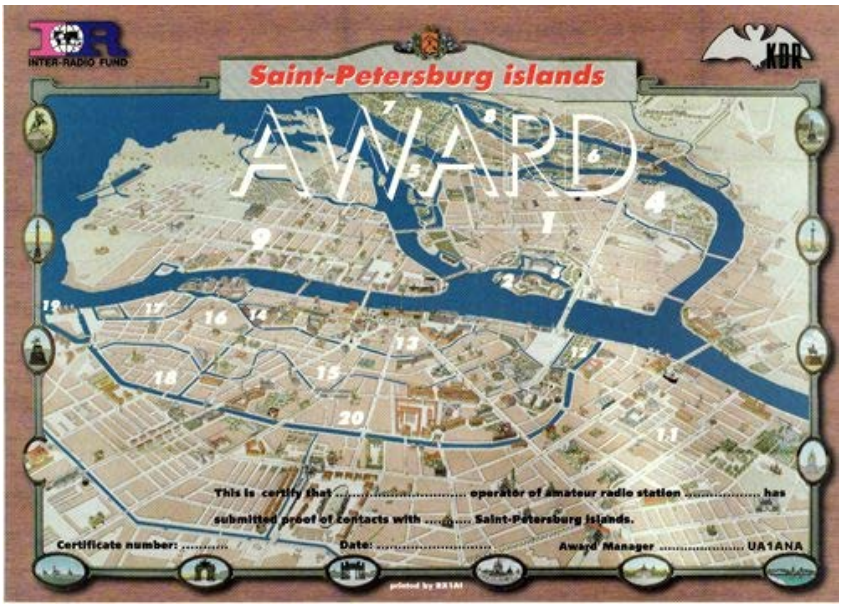
		режим работы - однополосную модуляцию. Какой принято режим использовать на диапазонах выше 10 МГц?	
Практика	Радиостанция	Обычно наше занятие длится 1,5 часа. Сейчас мы ограничены по времени 45 минутами. Поэтому предлагаю начать проводить радиосвязи на общий вызов. Когда мы проведем несколько радиосвязей – попробуем проводить радиосвязи в режиме поиска – выбирая интересные радиостанции по кластеру. Самые смелые идут в центр кабинета, по очереди, и проводят радиосвязи. Первый садится за трансивер, второй рядом и ждёт своей очереди. Участники выбирают удаленные приемники из разных стран на сайте. Все слушают частоту общего вызова. Как только кто-то из участников слышит сигнал – он поднимает руку и на сервере преподаватель включает WEB SDR из этой страны на динамик. Проводится сеанс радиосвязи (передаем на нашей радиостанции, а слушаем на динамик). С кем связались – ищут по позывному в яндекс-картах, где это находится и отмечают на карте. Один человек ставит на сервере частоту на websdr и на динамик демонстрирует уровень сигнала. Одновременно второй ребенок настраивает радиостанцию в центре на ту же частоту и показывает, с каким уровнем сигнала слышно у нас. Во второй части пробуем провести связи на поиск по кластеру.	Происходит следующее: Первый садиться за радиостанцию, даёт общий вызов на выбранной частоте, – если он не слышит вызывающих станций – то ему подсказывают с мест и на сервере включаем согнал с WEBSDR. Первый проводит связь, затем уступает место второму, а зам на карте сервера ищет по позывному местонахождение радиостанции и отмечает его на интерактивной карте.
Заключительная часть Выводы	Сайт WEB SDR	Поскольку проблема помех для нас болезненная, изученную технологию мы будем использовать и дальше. Сегодня мы рассматривали проведение радиосвязей в режиме однополосной модуляции. Сайтом WEBSDR вы	

		можете пользоваться и дома. Не у всех сейчас есть радиостанции, а доступ в интернет есть. Вам нужно регулярно слушать эфир, чтобы развиваться и поддерживать себя в форме.	
Подведение итогов	Интерактивная карта	Несмотря на ограничение по времени мы сегодня провели ___ радиосвязей с ____ различными странами мира	
Рефлексия	Слайд с конфетами	Мне нужны два помощника, которые будут раздавать конфеты. Выстраивается очередь и всем раздаются конфеты. Обратите внимание, что очередь за тянучками была длиннее. В эфире также, как и в жизни. Если на одном диапазоне работают несколько радиостанций, то очередь всегда образуется к самой интересной (далёкой радиостанции). Очередь может быть из тысяч станций и бывает, что очереди нужно ждать несколько дней.	Получают конфеты в очереди и едят.

Приложение 4

«Острова Санкт-Петербурга» - новый формат изучения истории родного города в процессе проведения радиосвязей

«Острова Санкт-Петербурга» - это дипломная программа, направленная на изучение истории островов нашего города и проведение с их территории радиосвязей. Программа была образована в 1999 году и пользуется большой популярностью у радиолюбителей.



В течение неограниченного времени участникам программы нужно посетить все, заявленные в программе острова, и провести с их территории определенное количество радиосвязей. Каждый остров получил свое кодовое название и свой позывной.

Всего в дипломную программу включено 33 острова. Однако не все острова легко посетить, так как некоторые из них не связаны мостами с территорией города, другие являются закрытыми объектами. Данные трудности только увеличивают ценность участия в программе и получение дипломов.

№	Название Острова	SPI	RDA
1	Петроградский	PET	SP16
2	Заячий	ZAJ	SP16
3	Артиллерийский	ART	SP16
4	Аптекарский	APT	SP16
5	Петровский	PTR	SP16
6	Каменный	KMN	SP16
7	Крестовский	KRS	SP16
8	Елагин	ELA	SP16
9	Васильевский	WAS	SP02
10	Декабристов	DKB	SP02
11	Безымянный	BZM	SP01
12	Летний Сад	LTS	SP20
13	1-й Адмиралтейский	ADM	SP20
14	Новая Голландия	NGL	SP01
15	Казанский	KAZ	SP01
16	Коломенский	KLM	SP01

17	Матисов	MTS	SP01
18	Покровский	PKR	SP01
19	Гутуевский	GTW	SP05
20	Спасский	SPS	SP01
21	Котлин	KTL	SP09
22	Канонерский	KNR	SP05
23	Белый	BEL	SP05
24	Гладкий	GLD	SP05
25	Грязный	GRZ	SP05
26	Кривая Дамба	KRD	SP05
27	Турухтанный	TRT	SP05
28	Екатерингофский	EKT	SP01
29	Монастырский	MON	SP20
30	Ново-Адмиралтейский	NAD	SP01
31	Дамба Гребенка	DMG	SP05
32	2-й Адмиралтейский	ADR	SP01
33	Серный	SRN	SP02

Дипломная программа SPI (Saint-Petersburg Islands) «Острова Санкт-Петербурга», включает в себя базовый диплом, малую плакетку и плакетку “Honor Roll”. Базовый диплом выдается в электронном и/или типографском видах. Диплом, учрежден Санкт-Петербургской секцией клуба KDR совместно с общественным фондом содействия радиолюбительству “Интер-Радио”. В 2018 году у «Островов Санкт-Петербурга» кроме обычного диплома в программу были добавлены малая и большая плакетка.

Для получения базового диплома необходимо провести следующее количество связей, со следующим количеством островов:

а) Радиолюбителям Санкт-Петербурга и Ленинградской области – 5 радиосвязей с 3 островами

б) Всем остальным радиолюбителям - 3 радиосвязей с 2 островами.

Проведение связей с 6 различными островами Санкт-Петербурга дает право на получение малой плакетки «Saint-Petersburg Islands».

Большая плакетка «Saint-Petersburg Islands Honor Roll» присуждается тем, кто провел связи с 20 различными островами Санкт-Петербурга.

В программе предусмотрено два режима выполнения «Активатор» и «Охотник».

Активаторы – это радиостанции, которые находятся на островах и проводят радиосвязи с охотниками, расположенными во всем Мире.

Активаторам необходимо отработать с 3 различных островов для получения базового диплома, с 6 различных островов для малой плакетки и с 20 различных островов для большой.

С каждого острова должно быть проведено не менее 100 связей. Повторные связи можно проводить на различных диапазонах и различными видами.

Дети нашей коллективной радиостанции заинтересовались форматом «Активация островов» и активно включились в программу в 2018 году. Участие в программе осуществляется в форме мини-экспедиций.

Цель данных выездов: познакомить воспитанников радиостанции с историческими объектами родного города и научить проводить радиосвязи в условиях жизни крупного мегаполиса.

Во время мини-экспедиций на острова решаются следующие учебные задачи:

- Организация рабочего места
- Установка и настройка антенн
- Настройка компьютерных программ
- Настройка радиостанции
- Проведение радиосвязей в «чистом» эфире (такое невозможно на радиостанции центра)
- Тренировка сплоченности команды

Радиостанция «Контакт» расположена на Безымянном острове, поэтому с самого начала образования дипломной программы, «Острова Санкт-Петербурга» начисляла очки за связи с островом.

Для получения диплома активатора необходимо побывать на трёх островах и из каждого провести по 100 радиосвязей. Более 10 операторов радиостанции «Контакт» уже заработали

диплом «Острова Санкт-Петербурга» и набирают очки, чтобы получить малую плакетку, для получения которой уже понадобится провести радиосвязи из 6 различных островов.

Чтобы увеличить охват обучающихся, в мини-экспедиции по островам участвует каждый раз

новый состав команды. Силами радиостанции «Контакт» уже активировано 24 острова, но ребята на этом не останавливаются. Перед коллективом поставлена задача посетить и активировать ВСЕ 33 острова, которые входят в программу.

Во время подготовки к очередной экспедиции ребята и педагоги стараются заранее выбрать место расположения радиостанции. Получается целый увлекательный исследовательский проект: ребята сообща собирают сведения об острове, знакомятся с его историей и достопримечательностями. Воспитанники объединения с помощью карт (съемка со спутника) подбирают примерное место, а потом уже просматриваются фотографии места, размещенные в сервисе «панорамы». Иногда приходится отправлять бригаду для предварительной разведки. На самом деле для расположения радиостанции подходит не любое место на острове. Очень важно, чтобы эфир был «чистым». На этот фактор влияет близость расположения радиостанции к промышленным объектам. Бывает, что и от жилых домов, а также торговых центров и офисов в эфире появляются помехи. Так получилось, что радиостанция «Контакт» находится совсем рядом с Большим концертным залом «Октябрьский», от которого периодически в эфире возникают сильнейшие помехи. Бывает такое, что уровень помех превышает уровень сигналов радиостанций, поэтому провести какие-либо радиосвязи не представляется возможным. Следовательно, работы радиостанции в режиме «активаторы» - это еще один выход из создавшейся ситуации.

В дипломную программу включены 33 острова, но не на все острова можно легко попасть. Команда программы «Острова Санкт-Петербурга» уже активировали несколько трудных островов и для каждого случая приходилось придумывать своё решение. Например, чтобы активировать остров «Летний сад» - педагогам и ребятам пришлось прикинуться рыбаками и сделать антенну из удочки. Антенна была установлена возле парапета набережной, и радиолюбители ловили рыбу прямо в эфире.

Участие в программе позволяет совмещать практические навыки по проведению радиосвязей в полевых условиях и изучать историю Санкт-Петербурга, топографию города, знакомиться с достопримечательностями конкретных островов. Краеведческий компонент «Активации островов» дает возможность ребятам расширить свой кругозор, пополнить свой багаж знаний, а также лучше ориентироваться в современном мегаполисе.

Приложение 5

«Памятные даты в эфире: гражданско-патриотическое воспитание подрастающего поколения»

В СПбГЦДТТ с 1966 года работает детская коллективная радиостанция «Контакт» с позывным RO1A.

Радиостанция «Контакт» это:

- радиосвязи со всем миром на русском и иностранных языках
- изучение слепого метода набора на клавиатуре
- занятия в лингафонном классе на современном оборудовании
- изучение азбуки Морзе на онлайн-тренажерах
- цифровые виды связи и любительское телевидение
- участие во всероссийских и международных соревнованиях в составе команды и в личном зачете
- путь от получения третьего юношеского разряда до мастера спорта.

Программа работы радиостанции включает систему мероприятий, направленных на формирование гражданско-патриотического воспитания подрастающего поколения:

- **Неделя активности радиолюбителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области «Вахта памяти», посвященных прорыву и снятию блокады Ленинграда.**
- **Радиоэфиры Мемориал ПОБЕДА в честь победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.**

RP##L – это позывной, полученный директором СПбГЦДТТ А.Н.Думанским для проведения радиосвязей Мемориал ПОБЕДА. Радиостанция «Контакт» провела порядка 5800 радиосвязей в рамках этих памятных событий.

- **Выход в эфир в значимые для истории России даты:**

10.04.2017 г. – «Стальные магистрали» - памятный диплом, посвященный очередной годовщине создания железнодорожных войск.

25.04.2017 г. – 25 лет со дня вывода Советской Армии из Афганистана. Памятный диплом, свидетельствует о радиосвязях с воинами интернационалистами и членами радиоклуба «Мужество».

28.04.2017 г. – диплом, посвященный 100-летию ледокола «Красин».

07.05.2017 г. – памятный диплом в честь 25-летия вооруженных сил Российской Федерации.

10.11.2017 г.- памятный диплом к 100-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

- **Проведение тематических радиомостов с известными современными личностями и историческими объектами:**

25 мая 2011 г. – радиомост с командиром МКС-28 А.Борисенко. Позывной COUCC.

7 апреля 2015 г. – радиомост в честь празднования 70-летия Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945гг. Живое общение детей с ветеранами было посвящено событиям войны.

6 апреля 2016 г. – радиомост, посвященный 55-летию Международного дня космонавтики и первого полета человека в космос. Связь с радиостанцией Звездного городка, космонавтом М.В.Сураевым и В.А.Загайновым.

11 апреля 2017 г. – радиомост, посвященный космической экологии, с космонавтом-испытателем И.В.Вагнером и В.А.Загайновым.

7 апреля 2018 г. был проведен радиомост из Загородного Центра «Зеркальный» с ледоколом «Красин», крейсером «Аврора» и подводной лодкой «Новосибирский Комсомолец».

10 апреля 2019 года состоялся радиомост с детскими радиостанциями России. Ребята делились опытом участия в различных радиоэфирах, общались со сверстниками.

Участие воспитанников СПбГЦДТТ в данных мероприятиях формирует преемственность поколений, гордость за сопричастность к деяниям предков, любовь к Родине, уважение к ее истории и культуре, осознанное восприятие традиций и норм общественной жизни современной России.