

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
СПбГЦДТТ
Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Приказом № 71/2 от 31.08.2023
Директор СПбГЦДТТ
_____ А.Н. Думанский

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«СПОРТИВНАЯ РАДИОСВЯЗЬ»
(подготовка сборной команды школьников)**

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Думанский Антон Николаевич,
педагог дополнительного образования
СПбГЦДТТ

Программа разработана: 2000 г.
Последняя корректировка: 2023 г.

Оглавление

Пояснительная записка	3
Учебный план	6
Содержание	8
Методическое обеспечение программы	21
Список литературы	23

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Спортивная радиосвязь» (подготовка сборной команды школьников), реализуется в рамках деятельности отдела научно-технического творчества. Направленность программы: техническая. Уровень освоения программы - углубленный.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Радиосвязь на коротких и ультракоротких волнах является техническим видом спорта. Здесь невозможно разделить техническую творческую деятельность обучающихся по созданию различных радиоэлектронных устройств для радиосвязи и управления, автоматических приборов и систем, использованию компьютерной техники, конструированию высокоеффективных направленных антенн и ярко выраженный спортивный характер радиосвязи. Установливая в эфире контакты с радиолюбителями в других городах и странах, юные операторы коллективной радиостанции соперничают как между собой, так и с десятками тысяч других российских и зарубежных радиолюбителей: и в дальности установления радиосвязей, и в быстроте их проведения, и в количестве разных городов, стран, континентов, с которыми проведены радиосвязи. Успехи или неудачи, в свою очередь, стимулируют у учащихся интерес к созданию новой, более совершенной аппаратуры радиосвязи, антенн, вспомогательных автоматических устройств, использованию новых методов установления связей, эффективному применению компьютеров и, наконец, к совершенствованию своего операторского мастерства.

Основная особенность радиосвязи как спортивно-технического направления - это ее многогранность, способная удовлетворить различные интересы и склонности обучающихся. Это 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 обучающихся к занятиям спортивной радиосвязью.

Организация деятельности обучающихся по программе направлена на совершенствование технических навыков, углубление знаний по радиосвязи, наращивание физического потенциала для успешного участия в соревнованиях, самореализации личности.

В образовательном процессе в органическом единстве у обучающихся развиваются элементы технической и физической культуры, как важные составляющие культуры современного человека.

Процесс обучения осуществляется в очно-дистанционном формате. Возможна реализация программы с использованием сетевого и социального партнерства.

Настоящая программа ставит **ЦЕЛЬ**:

создание условий для самореализации творческой личности обучающихся через участие в соревнованиях различных уровней и углубленное изучение радиосвязи.

ЗАДАЧИ:

Обучающие

- совершенствование навыков работы в эфире;
- расширение технико-конструкторских и технологических знаний;
- повышение общефизической подготовки юных радиоспортсменов;
- совершенствование навыков работы на технике радиосвязи и на компьютере;

- углубление навыков подготовки к работе радиоспортивной техники,
- технических средств, оборудования и инвентаря.

Развивающие

- развитие творческих способностей обучающихся, технического мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности и потребности детей в творческой деятельности;
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию.

Воспитательные

- воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, порядочности, ответственности, аккуратности, патриотизма, а также культуры поведения и бесконфликтного общения;
- пробуждение любознательности, интереса к технике и ее истории в нашей стране и за рубежом, желания трудиться над созданием технических объектов;
- воспитание интереса к профессиям в области радиотехники и радиосвязи в соответствии с осознаваемыми собственными способностями.

Задачи программы реализуются в области освоения следующих компетенций:

Инструментальные. Когнитивные способности:

- Теория по программе (история, теоретические основы радио (законы физики, математики), оборудование и материалы для работы в эфире, ТБ)
- Использование специальных терминов (специальной терминологии)

Системная. Конструирование систем

- Компетентность в области самостоятельного выполнения проекта (исследовательской работы) (знание этапов работы, составление задания на проект, работа по заданию, оформление результатов работы, представление своей работы)

Межличностные.

- Способность к критическому осмыслению своих действий
- Способность к самокритике
- Умение работать в команде
- Умение принимать социальные и этические обязательства

Условия реализации программы

Занятия проводятся с обучающимися в возрасте 12-17 лет. Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 3 часа или 2 раза в неделю (3 и 6 часов, в связи с проведением соревнований).

Программа строится с учетом личностных потребностей обучающихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности.

Программа также предполагает организацию и проведение регулярных тренировок и других форм подготовки обучающихся по общим и индивидуальным планам, организацию и участие юных спортсменов в соревнованиях по радиосвязи различного масштаба.

Особенности организации образовательного процесса

Данный курс предполагает углубленный подход к реализации содержания программы. Углубленный подход эффективен по отношению к детям, которые обнаруживают особый интерес к занятиям по радиосвязи. Содержание обучения выходит за рамки изучения традиционных тем за счет установления связей с другими темами, проблемами и дисциплинами: спортивной подготовкой, электротехникой и т.д. и способствует общему обогащению обучающегося. Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области технического проектирования, конструирования и технологий обслуживания аппаратуры.

Процесс обучения осуществляется в очно-дистанционном формате. Возможна реализация программы с использованием сетевого и социального партнерства.

Планируемый результат

- знания по обслуживанию аппаратуры и радиотехнических устройств для проведения радиосвязей;
- освоение теоретических основ физики, электроники;
- знание теории по программе, спортивной документации, правил соревнований;
- развитие технического мышления, формирование элементов технико-конструкторских и технологических знаний;
- знание основ проектной деятельности;
- качественная подготовка и успешное участие команды в городских, всероссийских и международных соревнованиях;
- выполнение обучающимися очередных спортивных разрядов;
- развитие творческих способностей;
- формирование эмоционально-ценостных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям;
- воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, порядочности, ответственности, аккуратности, патриотизма, а также культуры поведения и бесконфликтного общения;

Контроль результатов обучения

Итоги могут подводиться в форме соревнований различных уровней, тестирования, анкетирования, в игровой форме, анализа личных достижений обучающихся, а также анализа участия команды в соревнованиях.

Формы контроля:

- Вводный
- Текущий (беседы по изучаемым темам, аспектам развития технического оснащения, по разработке новых проектов и др.)
- Тематический (тематические зачеты)
- Итоговый (анализ участия в соревнованиях)

Учебный план 1 года обучения

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	3	1	2	
2.	Техника безопасности	12	6	6	опрос
3.	История развития радио. История радиоспорта.	3	1	2	опрос
4.	Правила соревнований по спортивной радиосвязи. ЕВСК – единая всероссийская спортивная классификация	12	3	9	тестирование
5.	Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	30	10	20	тестирование
6.	УКВ – соревнования	76	9	67	соревнование
7.	КВ – соревнования	38	9	29	соревнование
8.	Проектная деятельность	33	6	27	Творческое задание
9.	Общефизическая подготовка	12	3	9	Сдача норматива
10.	Участие в соревнованиях	84	9	75	соревнование
11.	Анализ участия в соревнованиях	27	-	27	анализ
12.	Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	27	6	21	Зачетная работа
13.	Итоговое занятие	3	1	2	
	ИТОГО:	360	64	296	

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	1 сентября	По мере выполнения программы 1 года обучения	40	360 часов по учебному расписанию	3 раза в неделю по 3 часа или 2 раза в неделю (3 и 6 часов, в связи с проведением соревнований)

Рабочая программа

Рабочая программа составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «СПОРТИВНАЯ РАДИОСВЯЗЬ» (подготовка сборной команды школьников) технической направленности.

Основной **целью** программы является создание условий для самореализации творческой личности обучающихся через участие в соревнованиях различных уровней и углубленное изучение радиосвязи.

Для достижения поставленной цели в рамках настоящей программы решаются следующие **задачи**.

Обучающие:

- совершенствование навыков работы в эфире;
- расширение технико-конструкторских и технологических знаний;
- повышение общефизической подготовки юных радиоспортсменов;
- совершенствование навыков работы на технике радиосвязи и на компьютере;
- углубление навыков подготовки к работе радиоспортивной техники,
- технических средств, оборудования и инвентаря.

Развивающие

- развитие творческих способностей обучающихся, технического мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности и потребности детей в творческой деятельности;
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию.

Воспитательные

- воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, порядочности, ответственности, аккуратности, патриотизма, а также культуры поведения и бесконфликтного общения;
 - пробуждение любознательности, интереса к технике и ее истории в нашей стране и за рубежом, желания трудиться над созданием технических объектов;
- воспитание интереса к профессиям в области радиотехники и радиосвязи в соответствии с осознаваемыми собственными способностями.

Ожидаемые результаты

К концу обучения по программе обучающиеся должны

ЗНАТЬ:

- основные радиокоды, радио сокращения и требования к качеству радиосвязи;
- устройство и принцип работы радиостанций и правила ведения радиообмена;
- правила выполнения компьютерных программ;
- положения «Правил соревнований по радиоспорту»

УМЕТЬ быстро и качественно:

- проводить радиосвязь с отличным качеством и быстротой;
- ориентироваться по карте на местности;
- работать на радиостанциях;
- работать с компьютерными программами.

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие.

Знакомство с планом работы, правилами поведения и техникой безопасности. Знакомство с обучающимися сборной команды школьников. Разработка индивидуальных планов подготовки.

Вводный контроль (проверка уровня подготовленности).

Тема 2. Техника безопасности.

Инструктаж по технике безопасности. Опасность поражения электрическим током. Техника безопасности при работе с учебным оборудованием. Правила включения учебной аппаратуры. Правила техники безопасности при работе на радиостанциях. Правила безопасной работы с механическим и электроинструментом. Техника безопасности при изготовлении радиоаппаратуры и радиомонтажных работ. Правила безопасного поведения при нахождении в общественных местах, при проезде городским и междугородним транспортом, при проживании в гостиницах.

Тема 3. История развития радио. История радиоспорта.

Краткая история развития радио. Первая радиостанция, упомянутая в литературных источниках, и дальнейшее развитие радио. История радиоспорта. Победы на соревнованиях. Видео сюжеты с Международных и Всероссийских соревнований по радиосвязи.

Тема 4. Правила соревнований по спортивной радиосвязи. ЕВСК – единая всероссийская спортивная классификация.

Виды соревнований по радиосвязи. Правила проведения и организации соревнований. Определение очередности членов команды для выполнения упражнений с учетом их физиологических и психологических особенностей. Организация самоконтроля при работе в эфире. Единая всероссийская спортивная классификация – ЕВСК. Разряды в радиоспорте.

Тема 5. Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи.

Аппаратура и оборудование для радиосвязи. Классификация. Технические характеристики оборудования. Технические особенности различной аппаратуры. Подготовка и обслуживание аппаратуры и оборудования для проведения радиосвязей. Пользование простыми измерительными приборами. Тестер (ампервольтметр). Профилактические работы с техникой. Настройка и необходимый ремонт.

Текущий контроль.

Тема 6. УКВ – соревнования.

Требования к участию в соревнованиях УКВ.

Виды программ:

- равномерные;
- ступенчатые;
- с переменной скоростью.

Теоретическая подготовка к УКВ соревнованиям. Содержание радиосвязи. Типовая радиосвязь. Прием и передача позывных (групповые и парные упражнения). Передача и прием контрольных групп. Проведение радиосвязей в учебной радиосети. Запись информации о радиосвязи. Радиообмен с использованием ПК. Правила пользования компьютером. Методы работы на клавиатуре. Проведение радиосвязей с использованием компьютера. Программы – тренажеры. Программы для увеличения скорости работы на ПК. Тренировка с использованием компьютерных программ, применяемых на соревнованиях. Мини - тест УКВ. Практическая работа в эфире. Соревнования по УКВ.

Тема 7. КВ – соревнования.

Требования к участию в соревнованиях КВ.

Теоретическая подготовка к КВ соревнованиям. Содержание радиосвязи. Типовая радиосвязь. Прием и передача позывных (групповые и парные упражнения). Передача и прием контрольных групп. Проведение радиосвязей в учебной радиосети. Запись информации о радиосвязи. Радиообмен с использованием ПК. Правила пользования компьютером. Методы работы на клавиатуре. Проведение радиосвязей с использованием компьютера. Программы – тренажеры. Программы для увеличения скорости работы на ПК. Тренировка с использованием компьютерных программ, применяемых на соревнованиях. Мини - тест КВ. Практическая работа в эфире. Соревнования по КВ.

Тема 8. Проектная деятельность.

Знакомство с основами проектной деятельности. Основные этапы работы.

Выполнение проектов:

- Разработка и настройка антенного МШУ (малошумящие усилители).
- Разработка программного обеспечения для управления антеннами в обеих плоскостях.

Тема 9. Общефизическая подготовка

Техника выполнения различных упражнений. Техника безопасности на занятиях. Значение правильного выполнения упражнений в самосовершенствовании. Выполнение упражнений: ходьба, бег, прыжки, отжимание, приседания. Игровые виды спорта (футбол, волейбол, баскетбол).

Тема 10. Участие в соревнованиях.

Подготовка к участию в городских молодежных соревнованиях по спортивной радиосвязи. Участие сборной команды школьников во Всероссийских соревнованиях по радиосвязи.

Тема 11. Анализ участия в соревнованиях.

Отработка составления отчета за проведенное соревнование: проведение связей, анализ качества и количества связей, формирование файла – отчета. Отправка файла.

Разбор допущенных ошибок. Разработка индивидуальных рекомендаций для достижения более высоких результатов.

Итоговый контроль.

Тема 12. Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи.

Разработка и создание новых технических средств и тренировочных компьютерных программ. Работа с учебным оборудованием. Правила включения учебной аппаратуры. Работа на радиостанциях. Работа с механическим и электроинструментом. Антенны. Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании.

Настройка и ремонт используемого оборудования: трансиверы, усилители мощности, периферийное оборудование, антенно-фидерное оборудование.

Тема 13. Итоговое занятие

Подведение итогов участия в соревнованиях. Анализ выступлений. Итоги года.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Кол-во часов	Даты по плану	Даты по факту	Раздел	Тема занятия	Методическое обеспечение
1.	3			Вводное занятие	<p>Знакомство с планом работы, правилами поведения и техникой безопасности. Знакомство с обучающимися сборной команды школьников. Разработка индивидуальных планов подготовки. Вводный контроль (проверка уровня подготовленности)</p>	Материалы вводного контроля
2.	3			Техника безопасности	<p>Инструктаж по Технике безопасности: инструкции: № 1/1 по пожарной безопасности, № 26 по ТБ при работе с бумагой, kleem, чертежными инструментами, ножницами, шилом, булавками, ножами – лезвиями, № 29 при проведении массовых выездных мероприятий, № 32/1 по обеспечению безопасности, антитеррористической защищенности администрации, персонала и обучающихся образовательного учреждения в условиях повседневной жизнедеятельности. Опасность поражения электрическим током. Техника безопасности при работе с учебным оборудованием. Правила включения учебной аппаратуры. Правила техники безопасности при работе на радиостанциях. Правила безопасной работы с механическим и электроинструментом. Техника безопасности при изготовлении радиоаппаратуры и радиомонтажных работ. Правила безопасного поведения при нахождении в общественных местах, при проезде городским и междугородним транспортом, при проживании в гостиницах. Решение ситуационных задач.</p>	Инструкция № ИОТ-031 по охране труда по охране труда обучающихся

3.	6				Просмотр видеороликов. Демонстрация оборудования и устройств. Знакомство с оборудованием лаборатории.	Видеоматериалы по теме ТБ. Оборудование лаборатории
4.	3				Практика по правилам работы на радиостанции. Отработка правил включения учебной аппаратуры. Анализ возможных экстремальных ситуаций. Деловая игра по поведению во время возможных экстремальных ситуаций.	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи»
5.	3			Правила соревнований по спортивной радиосвязи. ЕВСК – единая всероссийская спортивная классификация	Виды соревнований по радиосвязи. Организация самоконтроля при работе в эфире. Единая всероссийская спортивная классификация – ЕВСК. Разряды в радиоспорте. <u>Отработка начальных навыков работы в эфире.</u>	
6.	6			всероссийская спортивная классификация	Отработка начальных навыков работы в эфире. Работа в парах.	
7.	3			История развития радио. История радиоспорта.	Краткая история развития радио. Первая радиостанция, упомянутая в литературных источниках, и дальнейшее развитие радио. История радиоспорта. Победы на соревнованиях. Видео сюжеты с Международных и Всероссийских соревнований по радиосвязи	Головин О.В. Радиосвязь
8.	3			УКВ – соревнования	Требования к участию в соревнованиях УКВ. Виды программ: переменные, ступенчатые, с переменной скоростью. Теоретическая подготовка к УКВ соревнованиям. Содержание радиосвязи. Типовая радиосвязь. Прием и передача позывных (групповые и парные упражнения). Работа на прием и передачу позывных.	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи»
9.	6				Повторение упражнений на прием и передачу позывных (групповые и парные упражнения). Отработка навыков приема и передачи позывных.	
10.	3			Правила соревнований по	Правила проведения и организации соревнований. Определение очередности членов команды для	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи»

				спортивной радиосвязи. ЕВСК – единая всероссийская спортивная классификация	выполнения упражнений с учетом их физиологических и психологических особенностей. Отработка навыков работы в эфире.	
11.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	Аппаратура и оборудование для радиосвязи. Классификация. Технические характеристики оборудования. Технические особенности различной аппаратуры.	Раздаточный материал по проведению радиосвязи на русском и английском языке телеграфом
12.	6			УКВ – соревнования	Передача и прием контрольных групп. Проведение радиосвязей в учебной радиосети. Запись информации о радиосвязи.	
13.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	Подготовка и обслуживание аппаратуры и оборудования для проведения радиосвязей. Пользование простыми измерительными приборами. Тестер (ампервольтметр). Отработка навыков использования простых измерительных приборов.	электрические схемы монтажа подключения наушников и телеграфного манипулятора к трансиверу
14.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к	Профилактические работы с техникой. Настройка и необходимый ремонт. Разбор и работа по настройке аппаратуры по радиосвязи.	Заморока А.Н. «Основы радиолюбительской связи»

				соревнованиям по радиосвязи		
15.	6			УКВ – соревнования	Мини - тест УКВ. Практическая работа в эфире.	Тестовое задание
16.	3			УКВ – соревнования	Радиообмен с использованием ПК. Правила пользования компьютером. Методы работы на клавиатуре. Проведение радиосвязей с использованием компьютера.	раздаточный материал по проведению радиосвязи на русском и английском языке телеграфом
17.	3			УКВ – соревнования	Проведение радиосвязей с использованием компьютера – выполнение упражнений по теме	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
18.	6			УКВ – соревнования	Программы – тренажеры. Практическая работа в эфире.	
19.	3			УКВ – соревнования	Отработка навыков проведения радиосвязей в учебной радиосети. Запись информации о радиосвязи	
20.	3			УКВ – соревнования	Отработка навыков проведения радиосвязей в учебной радиосети. Запись информации о радиосвязи. Ведение записей.	
21.	6			УКВ – соревнования	Программы для увеличения скорости работы на ПК. Тренировка с использованием компьютерных программ применяемых на соревнованиях.	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
22.	3			УКВ – соревнования	Отработка навыков проведения радиосвязей в учебной радиосети. Запись информации о радиосвязи	
23.	3			УКВ – соревнования	Подготовка к практической работе в эфире. Соревнования по УКВ.	
24.	6			УКВ –	Практическая работа в эфире. Соревнования по	

				соревнования	УКВ.	
25.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	Профилактические работы с техникой. Настройка и необходимый ремонт.	
26.	3				Разбор и работа по настройке аппаратуры по радиосвязи.	
27.	6			УКВ – соревнования	Проведение радиосвязей с использованием компьютера. Отработка навыков работы в эфире. Соревнования по УКВ. Текущий контроль.	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
28.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	Профилактические работы с техникой. Настройка и необходимый ремонт.	
29.	3				Разбор и работа по настройке аппаратуры по радиосвязи после соревнований.	
30.	6			Участие в соревнованиях	Подготовка к участию в городских соревнованиях по спортивной радиосвязи	
31.	3			Проектная деятельность	Знакомство с основами проектной деятельности. Основные этапы работы. Выбор темы проекта. Обсуждение. Комплектование групп для выполнения проектов.	
32.	3			Проектная деятельность	Антенный МШУ (малошумящие усилители). Разработка плана работы по разработке МШУ. Обсуждение. Начало подготовки к работе	

33.	6			Проектная деятельность	Работа по выполнению проекта. Поиск информации в Интернете.	
34.	3			Проектная деятельность	Работа по выполнению проекта. Основная часть.	
35.	3			Проектная деятельность	Работа по выполнению проекта. Анализ и доработка.	
36.	6			Проектная деятельность	Работа по выполнению проекта. Оформление проекта. Подготовка презентации.	
37.	3			КВ – соревнования	Требования к участию в соревнованиях КВ. Содержание радиосвязи.	Карта мира, карта территорий мира (по RDA и по зонам);
38.	3			Проектная деятельность	Работа по выполнению проекта. Техническая документация.	
39.	6			Проектная деятельность	Презентация проекта по МШУ. Участие в конкурсе «От идеи до воплощения» (отборочный этап СПбЦД(Ю)ГТ)	
40.	3			Общефизическая подготовка	Поддержание хорошей физической формы для обучающихся подростков. Волейбол (соревнования среди обучающихся детского объединения по радиосвязи).	
41.	3			КВ – соревнования	Подготовка к участию в городских соревнованиях по радиосвязи. Знакомство с положением. Отработка навыков работы в соответствии с положением.	
42.	6			Участие в соревнованиях	Отработка навыков работы в соответствии с положением для участия в соревнованиях.	
43.	1			Анализ участия в соревнованиях	Знакомство с правилами составления отчета о проведенном соревновании: проведение связей, анализ качества и количества связей, формирование файла – отчета.	
	2			Общефизическая подготовка	Поддержание хорошей физической формы для обучающихся подростков. Баскетбол (соревнования среди обучающихся детского объединения по	

					радиосвязи).	
44.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	Профилактические работы с техникой. Настройка и необходимый ремонт. Разбор и работа по настройке аппаратуры по радиосвязи.	
45.	6			КВ – соревнования	Теоретическая подготовка к КВ соревнованиям. Типовая радиосвязь.	Карта мира, карта территорий мира (по RDA и по зонам);
46.	3			КВ – соревнования	Отработка навыков типовой радиосвязи.	Карта мира, карта территорий мира (по RDA и по зонам);
47.	3			КВ – соревнования	Проведение радиосвязей с использованием компьютера.	
48.	6			КВ – соревнования	Отработка навыков работы в эфире. Соревнования по КВ в детском объединении по радиосвязи.	раздаточный материал по проведению радиосвязи на русском и английском языке телеграфом
49.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Работа с учебным оборудованием кабинета по радиосвязи. Правила включения учебной аппаратуры.	Журналы «РАДИО» 2013- 2016 года
50.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Работа на радиостанциях. Антенны. Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании.	
51.	6			Участие в соревнованиях	Отработка навыков работы в эфире на соревнованиях.	

52.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Антенны. Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании.	
53.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Настройка и ремонт используемого оборудования: трансиверы.	Журналы «РАДИО» 2013- 2016 года
54.	6			КВ – соревнования	Прием и передача позывных (групповые и парные упражнения). Передача и прием контрольных групп. Проведение радиосвязи в учебной радиосети.	
55.	3			КВ – соревнования	Запись информации о радиосвязи. Радиообмен с использованием ПК. Правила пользования компьютером. Методы работы на клавиатуре.	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
56.	3			КВ - соревнования	Проведение радиосвязей с использованием компьютера. Программы – тренажеры.	
57.	6			КВ - соревнования	Проведение радиосвязей с использованием компьютера. Программы – тренажеры. Работа с программами.	
58.	3			Общефизическая подготовка	Поддержание хорошей физической формы для обучающихся подростков. Волейбол (соревнования среди обучающихся детского объединения по радиосвязи).	
59.	3			Участие в соревнованиях	Программы для увеличения скорости работы на ПК. Тренировка с использованием компьютерных программ, применяемых на соревнованиях.	
60.	6			Участие в соревнованиях	Тренировка с использованием компьютерных программ, применяемых на соревнованиях.	
61.	3			Анализ участия в соревнованиях	Отработка навыков составления отчета о проведенном соревновании: проведение связей, анализ качества и количества связей, формирование	

					файла – отчета.	
62.	3			Анализ участия в соревнованиях	Отработка навыков составления отчета о проведенном соревновании: проведение связей, анализ качества и количества связей, формирование файла – отчета. Разбор допущенных ошибок.	
63.	6			Участие в соревнованиях	Мини-тест КВ. Практическая работа в эфире. Соревнования по КВ.	
64.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	Профилактические работы с техникой. Настройка и необходимый ремонт. Разбор и работа по настройке аппаратуры по радиосвязи.	
65.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире.	
66.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Соревнования по плану работы.	
67.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании. Настройка и ремонт используемого оборудования: трансиверы, усилители мощности.	Методические рекомендации по использованию обучающих и тренировочных компьютерных программ в подготовке юных радиолюбителей
68.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
69.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
70.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании. Настройка и ремонт используемого оборудования: трансиверы, усилители мощности, периферийное оборудование.	

71.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
72.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Соревнования по плану.	
73.	3			Классификация и технические особенности аппаратуры для радиосвязи. Подготовка аппаратуры к соревнованиям по радиосвязи	Профилактические работы с техникой. Настройка и необходимый ремонт. Разбор и работа по настройке аппаратуры по радиосвязи.	
74.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
75.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Соревнования по плану.	
76.	3			Анализ участия в соревнованиях	Отработка навыков составления отчета о проведенном соревновании: проведение связей, анализ качества и количества связей, формирование файла – отчета. Разбор допущенных ошибок. Разработка индивидуальных рекомендаций для достижения более высоких результатов.	
77.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
78.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Соревнования по плану.	
79.	3			УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. УКВ – соревнования по плану.	
80.	3			УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях по УКВ.	
81.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Соревнования по плану.	

82.	2			Анализ участия в соревнованиях	Формирование файла – отчета. Разбор допущенных ошибок. Разработка индивидуальных рекомендаций для достижения более высоких результатов.	
	1			Общефизическая подготовка	Поддержание хорошей физической формы для обучающихся подростков. Баскетбол (соревнования среди обучающихся детского объединения по радиосвязи).	
83.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
84.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Соревнования по плану.	
85.	2			Анализ участия в соревнованиях	Отработка навыков составления отчета о проведенном соревновании, формирование файла – отчета. Отправка файла. Разбор допущенных ошибок. Разработка индивидуальных рекомендаций для достижения более высоких результатов.	
	1			Общефизическая подготовка	Поддержание хорошей физической формы для обучающихся подростков. Упражнения: бег, ходьба, отжимания, приседания.	
86.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
87.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Соревнования по плану.	
88.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании. Настройка и ремонт используемого оборудования: трансиверы, усилители мощности, периферийное оборудование, антенно-фидерное оборудование.	
89.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
90.	6			УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. УКВ – соревнования по плану.	
91.	3			Участие в	Практическая работа в эфире. Повышение навыков	

				соревнованиях	работы на соревнованиях. Соревнования по плану.	
92.	3			Анализ участия в соревнованиях	Отработка навыков составления отчета о проведенном соревновании: проведение связей, анализ качества и количества связей, формирование файла – отчета. Отправка файла.	
93.	6			Анализ участия в соревнованиях	Разбор допущенных ошибок. Разработка индивидуальных рекомендаций для достижения более высоких результатов.	
94.	3			Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании. Настройка и ремонт используемого оборудования: трансиверы, усилители мощности, периферийное оборудование, антенно-фидерное оборудование. Итоговый контроль (теория)	
95.	3			УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. УКВ – соревнования по плану.	
96.	6			УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. УКВ – соревнования по плану.	
97.	3			КВ – соревнования	Соревнования. Итоговый контроль (практика)	
98.	3			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Подготовка к участию в соревнованиях.	
99.	6			Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Участие в соревнованиях по плану.	
100.	1			Анализ участия в соревнованиях	Составление отчета о проведенном соревновании, формирование файла – отчета. Отправка файла. Разбор допущенных ошибок.	
	2			Общефизическая подготовка	Поддержание хорошей физической формы для обучающихся подростков. Волейбол (соревнования среди обучающихся детского объединения по	

				радиосвязи).	
101.	3		УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. УКВ.	
102.	6		УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. УКВ – соревнования по плану.	
103.	3		Ремонт и обслуживание оборудования для радиосвязи	Обнаружение неисправностей при работе на оборудовании. Настройка и ремонт используемого оборудования: трансиверы, усилители мощности, периферийное оборудование, антенно-фидерное оборудование.	
104.	3		УКВ – соревнования	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. УКВ – соревнования по плану.	
105.	6		Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях. Участие в соревнованиях по плану.	
106.	3		Анализ участия в соревнованиях	Составление отчета о проведенном соревновании, формирование файла – отчета. Отправка файла. Разбор допущенных ошибок.	
107.	6		Участие в соревнованиях	Практическая работа в эфире. Повышение навыков работы на соревнованиях.	
108.	3		Итоговое занятие	Подведение итогов участия в соревнованиях. Анализ выступлений. Итоги года.	

Оценочные и методические материалы.

Требования к уровню освоения дополнительных общеобразовательных программ

Уровень освоения программы	Показатели		Целеполагание	Результат освоения уровня (показатели результативности) Требования к результату
	Срок реализации	Максимальный объем программы (в год)		
Углубленный	1 год	до 432 час	Развитие у обучающихся 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 города; Участие учащихся в городских и всероссийских мероприятиях; наличие призеров и победителей в городских Наличие выпускников, продолживших обучение по профилю

Методическое обеспечение программы

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

Методы обучения: методы организации учебно-познавательной деятельности (словесные - беседа, рассказ, монолог, диалог, наглядные - демонстрация рисунков, схем, чертежей, аппаратуры и т.д., практические, индивидуальные - задания в зависимости от достигнутого уровня развития обучающегося).

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности

- **Экскурсии.** Решению воспитательных задач, поставленных в программе, способствуют экскурсии в музеи и вузы Санкт-Петербурга, где обучающиеся знакомятся с профессиями, связанными с электротехникой, радиосвязью, радиоэлектроникой.

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

Методы воспитания: беседа, метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, поощрение, наблюдение, анализ результатов.

Методы контроля:

- Соревнования.
- Контрольные задания в процессе обучения.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта обучающихся. Основным методом проведения занятий является практическая работа. На занятиях по всем темам проводится инструктаж по технике безопасности при работе с различными инструментами и оборудованием.

В программе заложена и система поэтапного формирования технического мышления, на основе знаний педагогом следующих особенностей:

1. Необходимости развития самостоятельности в составлении и решении практических задач. Побуждение к творческому характеру работы над ними.
2. Развитие способностей рассуждать, устанавливать логические связи, способности внимания и координации.
3. Постепенное увеличение запаса специальных знаний и понятий.
4. Повышение мотивации к освоению техники и занятиям техническим творчеством.

Большое воспитательное воздействие оказывает также участие обучающихся в выставках, конкурсах, показательных выступлениях и соревнованиях различного уровня.

Особое внимание уделяется подросткам из неблагополучных семей. С ними и их родителями ведется индивидуальная работа.

Оценка качества освоения образовательной программы.

Оценка качества освоения программы проводится в течение всего времени обучения. Разработаны задания для проведения вводного, текущего и итогового контроля (Приложение 1). Для фиксации результатов контроля разработаны бланки и критерии оценки (Приложение 2).

Дидактический материал:

- Компьютерные программы.
- Стенды.
- Технологические карты.
- Чертежи.
- Схемы.
- Плакаты.
- Видеофильмы.

Техническое оснащение занятий

1. Инструмент

Канцелярские принадлежности (линейки, ножи для бумаги, угольники, карандаши, маркеры и т. д.)

2. Оборудование

- Yaesu FT-DX 5000 Элитный Трансивер, Konwood TS-2000X
- КВ усилитель мощности Expert-2K
- Компьютерный интерфейс
- Коммутатор
- Коммутатор для сложения антенн Stack Switch
- Контроллер, программируемый для антенн, полосовых фильтров, поворотного устройства и усилителя
- Усилители мощности 144 МГц, 430 МГц, 1,2 ГГц
- Комплекты антенн
- Блок согласования УКВ
- Секционная антennaная мачта УНЖА-2 с секциями
- Четырехдиапазонная направленная КВ антenna AD 3446 с мачтой, поворотником и принадлежностями

Список литературы

1. Алексеев М.П. Лебедев А.А. Методика подготовки радиооператоров. – М.: ДОСААФ, 1989
2. Антонюк Л. Я., Карасик Н. Я., Кононенко А. С. Пособие по подготовке радиотелеграфистов. – СПб: ВУС, 2004
3. Головин О.В. Радиосвязь. – М.: Наука, 2000
4. Григоров И.Н. Техника приема дальних станций DX. – М.: Радио и связь, 2009
5. Григорьев М.П. Психологические тесты для профессионального отбора. – М.: Знание, 1993
6. Журнал «Радиолюбитель», 2010 – 2014
7. Журнал «Радиомир», 2014
8. Журнал «Ралио», 2009 – 2015
9. Журнал «СиБи – Радиосвязь для всех», 2012 – 2013
10. Заморока А.Н. Основы радиолюбительской связи. – Киев: Рада, 2007
11. Ибрагим К.Ф. Основы электронной техники. Элементы, схемы, системы. М.: Мир, 2001
12. Иванов Б.С. Электронные самоделки. – М.: Просвещение, 1993
13. Карр Д. Карманный справочник радиоинженера. – М.: Мир, 2007
14. Калякин В.Л., Шахгильдян В.В. Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной радиосвязи. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011
15. Поляков В. Азбука коротких волн. – М.: Радио и связь, 2003
16. Поляков В. Техника радиоприема. Простые приемники АМ сигналов. – М.: Прогресс, 2008
17. Прокис Дж. Цифровая связь. – М.: Радио и связь, 2000
18. Работа с ЭВМ. – М.: Наука, 1993
19. Семьян А.П. Радиостанции и трансиверы. – Минск: 2010
20. Степанов Б.Г. Любительская радиосвязь на КВ. – М.: 2009
21. Таблицы для составления текстов при использовании различных методов обучения. – М.: ДОСААФ, 1985
22. Урядников Ю.Ф., Аджемов С.С. Сверхширокополосная связь. Теория и применение. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009
23. Шахгильдян В.В. Радиопередающие устройства. – М.: Связь, 2011
24. Этика и правила работы радиолюбителя в эфире. – М.: Радио и связь, 2012

Сайты по направлению программы

- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1334849>
<http://www.qth.spb.ru/>
http://old.srr.ru/CONTEST/cup_rf_2006.php
<http://www.vhfdx.ru/dokumentyi/-reglament-vserossiyskih-sorevnovaniy-po-radiosvyazi-na-ukv-diapazonah-2015-goda>
<http://www.radioprofessional.info/>
<http://www.radio-stv.ru>