

Управление образования Администрации городского округа Спасск-Дальний

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Созвездие» городского округа Спасск – Дальний**

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
МБУДО «Созвездие»
Протокол от 29.03.2022 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом МБУДО «Созвездие»
от 29.03.2022 г. № 10

РАДИОСВЯЗЬ



Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

Направленность: техническая

Возраст учащихся: **7-18 лет**

Срок реализации: **2 года**

Соколов Сергей Юрьевич,
педагог дополнительного образо-
вания

Спасск-Дальний

2022

Раздел 1. Основные характеристики программы

1.1. Пояснительная записка

Актуальность программы

На современном этапе важными приоритетами государственной политики становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий.

Международным Регламентом радиосвязи (ст.1 п.3.34) отведено следующее место в мировой системе телекоммуникаций: «Любительская служба: служба радиосвязи для целей самосовершенствования, взаимной связи и технических исследований, осуществляемых радиолюбителями, т.е. лицами, имеющими на это должное разрешение и занимающимися радиотехникой исключительно из личного интереса и без извлечения материальной выгоды». Хотя сотовая связь прочно вошла в нашу жизнь, потеснив иные виды передачи информации, однако о радиосвязи как о пережитке прошлого говорить рано. Ведь радиосвязь одна из самых простых и надежных. Ее можно использовать там, где недоступен ни один другой вид связи. Она не потеряла свое значение как экспериментальная служба, результаты этих экспериментов и сейчас используются в сфере телекоммуникаций. Любительская радиосвязь совершенствуется и использует все самые современные достижения в области связи: цифровые виды радиосвязи, видеосвязь, работа через космические спутники и т.д.

Поэтому занятия радиолюбительством – это профессиональная проба по предмету труда «человек-знаковая система», «человек-техника», будущий выбор профессии в области радиоэлектроники, радиосвязи и информационных технологий. Это школа для начальной подготовки технических специалистов и будущих защитников Отечества для службы в войсках радиосвязи.

В программе осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей: это связи с физикой (изучение распространение радиоволн), геометрия и черчение (выполнение схем антенн), английский язык (проведение

радиосвязей с иностранными радиолюбителями), география (расширение представления о странах и городах России при проведении радиосвязей), информатика (работа с компьютерными программами).

Программа имеет техническую направленность.

Язык реализации – русский.

Уровень освоения: базовый

Отличительные особенности

В программе используются прикладные компьютерные программы для проведения радиосвязей, тренировок и изучения учебных тем. В процессе преподавания большое внимание уделяется гражданско-патриотическому воспитанию. В рамках сетевого взаимодействия с МО ДОСААФ России, в программу включены мероприятия, способствующие формированию чувства гордости за свою Родину, ее героев. Объединение по радиосвязи работает в тесном контакте с Союзом радиолюбителей России.

Адресат программы: учащиеся 7-18 лет общеобразовательных организаций городского округа Спасск-Дальний и Спасского района, как девочки, так и мальчики. Группы разновозрастные. Дети старшего возраста помогают и консультируют младших. Базовые знания по определенным предметам не требуются.

Особенности организации образовательного процесса

Количество обучающихся в группах – 8-12 человек.

Объём и срок освоения программы: 2 года (408 часа)

Всего часов: 1 год – 34 недели, 204 часа

Всего часов: 2 год – 34 недели, 204 часа

Режим занятий – 2 раза в неделю по 3 часа.

Продолжительность занятия – 40 минут, 10 минут перерыв.

Форма обучения – очная.

В группу второго года обучения могут быть зачислены дети, успешно закончившие обучение по модулю «Радиосвязь» дополнительной общеразвивающей программы «Найди себя».

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся компетенций в области любительской радиосвязи.

Задачи:

Воспитательные:

1. Воспитать самостоятельность, дисциплинированность, ответственность.
2. Воспитать гуманистические ценности сотрудничества, стремления к миру, взаимопонимания с людьми любых национальностей и стран;
3. Воспитать способность к профессиональному самоопределению.

Развивающие:

1. Сформировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной и других видов деятельности.
2. Развивать умение самостоятельно планировать, корректировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности.
3. Развивать оперативную и механическую память.
4. Сформировать способность длительной концентрации внимания на отвлеченном (знаковом) материале, усидчивость, терпение.
5. Развивать логическое мышление, точность восприятия, умение видеть то, что стоит за знаками.
6. Развивать интерес к географии и истории России, других стран.
7. Сформировать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
8. Сформировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Обучающие:

1. Сформировать знания об радиолубительских антеннах, аппаратуре радиосвязи и навыки управления ею.

2. Обучить правилам проведения радиосвязи, сформировать практические навыки работы в эфире.
3. Изучить международные коды и систему позывных.
4. Расширить кругозор в географии России и стран мира.
5. Расширить возможность практического применения английского языка.
6. Изучить Азбуку Морзе и получить практику ее использования.
7. Мотивировать на повышение спортивного мастерства, участие в соревнованиях и получение других радилюбительских наград.

1.3. Содержание программы

Учебный план 1 года обучения

№	Разделы, темы	Всего часов	теория	практика	Форма контроля
1.	Введение. Техника безопасности	2	2	-	тест
2.	Радилюбительство как вид спорта и хобби.	2	2	-	опрос
3.	Радилюбительские позывные.	3	2	1	тест
4.	QSL обмен между любительскими радиостанциями	3	1	2	опрос
5.	УКВ радиостанции.	3	1	2	практическая работа
6.	Соревнования на УКВ радиостанциях	15	2	13	соревнование
7.	Азбука Морзе	77	1	76	тест
8.	Правила проведения радилюбительской связи	4	4	-	опрос
9.	Радилюбительские диапазоны	2	2	-	тест
10.	Распространение радиоволн	1	1	-	опрос
11.	Радилюбительская лицензия	1	1	-	опрос
12.	Работа в эфире	91	5	80	практическая

					работа
13.	Экскурсии в МО ДОСААФ	6	-	6	
	Всего:	204	24	180	

Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Тема: Введение. Техника безопасности

Теория: Презентации программы. Техника безопасности на коллективной радиостанции. Пожарная безопасность.

2. Тема: Радиолюбительство как вид спорта и хобби

Теория: История радиолюбительства. А.С. Попов и другие ученые, связанные с изобретением радио. Радиолюбительство как вид спорта и хобби.

3. Тема: Радиолюбительские позывные

Теория: Образование позывных. Распределение позывных по странам.

Практика: Тест «Распределение позывных по странам».

4. Тема: QSL обмен между любительскими радиостанциями

Теория: Правила заполнения QSL карточек.

Практика: Заполнение QSL карточек.

5. Тема: УКВ радиостанции.

Теория: Переносные УКВ радиостанции. Кнопки управления радиостанцией.

Правила работы с ними.

Практика: Проведение радиосвязей.

6. Тема: Соревнования на УКВ радиостанциях

Теория: Календарь спортивных соревнований. Правила проведения соревнований и составления отчета.

Практика: Участие в соревнованиях. Составление отчета. Проверка отчетов.

7. Тема: Азбука Морзе.

Теория: Азбука Морзе как способ знакового кодирования, передача букв алфавита, цифр, знаков препинания и других символов последовательностью сигналов: длинных (тире) и коротких (точек). Напевы. Постановка руки на ключ.

Принцип вертикальной передачи. Виды ключей (электронный, вертикальный).

Соотношение точек и тире при передаче. Настройка ключа.

Практика: Прием и передача знаков азбуки Морзе.

8. Тема: Правила проведения радиоловительской связи

Теория: Правила проведения радиоловительской связи. Собственные имена букв русского и английского алфавита. Радиосокращения и Q код.

9. Тема: Радиоловительские диапазоны

Теория: Радиоловительские диапазоны: полосы частот, виды модуляций.

10. Тема: Распространение радиоволн

Теория: Суточное, сезонное распространение радиоволн.

11. Тема: Радиоловительская лицензия

Теория: Условия получения радиоловительской лицензии. Категории радиостанций.

12. Тема: Практическая работа в эфире

Теория: Правила проведения любительских радиосвязей. Радиоловительский электронный журнал UR5EQF.

Практика: Освоение клавиатуры с помощью специальных компьютерных программ. Настройка радиостанции на частоту корреспондента, вызов, проведение радиосвязи с передачей своих информационных данных, запись в журнал, заполнение карточки-квитанции, подтверждающей проведение радиосвязи. Участие в соревнованиях различных уровней. Прием и передача контрольных номеров, заполнение отчета о соревнованиях. Работа с радиоловительским электронным журналом UR5EQF. Практическая работа в эфире.

13.Тема. Экскурсии в МО ДОСААФ.

Практика: История ДОСААФ России. Уроки мужества.

Учебный план 2 года обучения

	Разделы, темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1.	Вводное занятие	1	1	-	опрос

2.	Электронный журнал UR5EQF	12	3	9	Практическая работа
3.	Азбука Морзе	54	-	54	тест
4.	Антенны любительских радиостанций	30	15	15	Практическая работа
5.	Усилитель мощности КВ радиостанции	6	3	3	тест
6.	Соревнования на КВ	24	6	18	соревнование
7.	Работа в эфире с коллективной радиостанцией	68	-	68	Практическая работа
8.	Экскурсии в МО ДОСААФ	6	-	6	
9.	Итоговая оценка	3	-	3	тест
	Итого	204	28	176	

Содержание учебного плана 2 года обучения

1. Тема: Техника безопасности

Теория: Презентации программы. Техника безопасности на коллективной радиостанции. Пожарная безопасность.

2. Тема: Электронный журнал UR5EQF

Теория: Правила ведения и заполнения аппаратного журнала. Электронный журнал радиостанции UR5EQF

Практика: Работа с электронным журналом радиостанции UR5EQF

3. Тема: Азбука Морзе

Практика: Нарращивание скорости приема азбуки Морзе.

4. Тема: Антенны любительских радиостанций

Теория: Виды, типы антенн. Компьютерная программа расчета антенн MMANA GAL

Практика: Расчет антенн в программе MMANA GAL. Изготовление антенн разной сложности.

5. Тема: Усилитель мощности КВ радиостанции

Теория: Назначение переключателей и ручек управления усилителя мощности.

Практика: Настройка усилителя мощности на разных диапазонах и на разные антенны.

6. Тема: Соревнования на КВ

Теория: Положения. Правила соревнований. Итоги соревнований.

Практика: Участие в соревнованиях, анализ работы в соревнованиях, разбор ошибок, подведение итогов.

7. Тема: Работа в эфире с коллективной радиостанцией

Практика: Проведение радиосвязей с радиолюбителями мира

8. Тема: Экскурсии в МО ДОСААФ

Практика: Беседы о профессиях Министерства обороны. Уроки мужества.

9. Тема: Итоговая оценка

Теория и практика: итоговый тест

1.4. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

1. Воспитана самостоятельность, дисциплинированность, ответственность.
2. Сформированы гуманистические ценности сотрудничества, стремление к миру, взаимопонимание с людьми любых национальностей и стран;
3. Сформирована способность к профессиональному самоопределению.

Метапредметные результаты:

1. Сформирована коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной и других видов деятельности.
2. Сформировано умение самостоятельно планировать, корректировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности.
3. Развита оперативная и механическая память.
4. Сформирована способность длительной концентрации внимания на отвлеченном (знаковом) материале, усидчивость, терпение.

5. Развиты логическое мышление, точность восприятия, умение видеть то, что стоит за знаками.
6. Сформировано умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
7. Сформирована компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

обучающиеся должны знать:

- историю радиоловительства;
- географию России и стран мира;
- основы радиосвязи, радиоловительские диапазоны, коды и систему позывных;
- виды, типы антенн;
- правила соревнований;
- Азбуку Морзе.

обучающиеся должны уметь:

- определять по позывному государственную принадлежность радиостанции;
- оформлять документацию (аппаратный журнал, бланки отчетов по соревнованиям);
- заполнять QSL-карточки;
- работать на радиостанции;
- применять знания английского языка при работе с иностранными радиолюбителями;
- работать в эфире, самостоятельно участвовать в соревнованиях;
- Иметь навыки передачи ключом и принимать на слух знаки со скоростью 15 знаков в минуту.

Раздел 2. Организационно-педагогические условия

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы оборудован кабинет №13.

На крыше здания и на территории установлены мачты с коротковолновыми антеннами: диполь на диапазон 160 м., диполь на диапазон 80 м., V-beam на диапазоны 10-40 м., Spider на диапазоны 10-20 м., GP на диапазоны 160-40 м.

Для работы в эфире имеются радиостанции (трансиверы) мощностью 100 ватт: Icom IC-718, Elecraft K3, Icom IC-760, усилитель мощности Ameritron AL811H - 500 ватт, усилитель мощности самодельный – 1000 ватт.

Радиостанции УКВ диапазона – 12 штук.

Антенный коммутатор на 8 антенн, полосовой диапазонный фильтр, компьютеры – 2 шт.

Для изучения основ телеграфии имеется компьютерная программа для приёма на слух букв азбуки Морзе, телеграфные ключи.

В кабинете имеются стенды:

- стенд с QSL-карточками,
- Стенд имени А.С. Попова
- Стенд с документацией.
- Стенд «Наши дипломы».
- Радиолюбительские карты Мира, России.

Перечень материалов и инструментов

№	Наименование	Кол-во
1.	Отвертки, бокорезы, пассатижи, пинцет	набор
2.	Электропаяльники	2
3.	Измерительный прибор	3
4.	Блок питания 12 вольт	2
5.	Припой, флюс	набор

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Сайты с радиоловительской тематикой: Технический портал <https://www.qrz.ru/>, Сайт Радиоловителей России <https://srr.ru/>, Форум СО СРР Приморского края <http://r01-srr.ru/>

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий программу должен удовлетворять квалификационным требованиям Профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н:

Требования к образованию и обучению:	Педагог Соколов С.Ю.
Высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или Высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки»	Среднее профессиональное образование: Дальневосточное ордена Трудового Красного Знамени мореходное училище. Специальность «Радиосвязь и электрорадионавигация морского и рыбопромыслового флота, квалификация «Радиотехника», 1981 год Профессиональная переподготовка: программа «Педагогика и методика дополнительного образования детей и взрослых», ООО «Издательство «Учитель», диплом 342408776969 рег. номер ППК-96661 от 09.04.2019г., 252 часа

Соколов С.Ю. является:

- членом Совета Регионального Отделения Союза Радиоловителей России, основное направление – работа с молодежью,
- председателем местного отделения Союза Радиоловителей России,
- судьей по радиосвязи 3 категории.

Повышение квалификации по предмету за последние 3 года: программа «Организация и осуществление образовательной деятельности по дополнитель-

ным общеобразовательным программам технической направленности», ООО «Центр непрерывного образования и инноваций», 72 часа, удостоверение от 30.06.2021 г.

2.2. Оценочные материалы и формы аттестации

Формы контроля и аттестации: входной контроль (опрос), текущий контроль и промежуточная аттестация (опрос, практическая работа, тест, соревнования) и итоговая оценка (тест).

Оценочные материалы:

Тесты 1 года обучения:

1. Техника безопасности.
2. Радиолобительские позывные.
3. Прием знаков Азбуки Морзе.
4. Радиолобительские диапазоны.

Тесты 2 года обучения:

1. Прием знаков Азбуки Морзе.
2. Усилитель мощности КВ радиостанции
3. Итоговый тест.

Практические работы 1 года:

1. Управление УКВ радиостанцией и проведение радиосвязей.
2. Работа в эфире.

Практические работы 2 года:

1. Работа в электронном журнале UR5EQF.
2. Нарисовать схемы разных типов антенн.
3. Работа в эфире.

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 соревнований, целью которых являет-

ся как определение уровня подготовки учащихся, так и стимулирование стремления самих учащихся к улучшению своих результатов.

21.10.2020 г. МБУДО «Созвездие» получено свидетельство об образовании позывного сигнала опознавания для любительской радиостанции.

Команды коллективной радиостанции регулярно участвуют в международных и всероссийских соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах, на УКВ: Молодёжные соревнования «Снежинка» (SSB), КВ Чемпионат Приморского края (CW, SSB), YL-ARCK-YL (CW, SSB) и других.

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 каждого полугодия учебного года учащиеся принимают участие в городских соревнованиях по радиосвязи.

Основным методом выявления результатов является педагогическое наблюдение за обучающимися в различных образовательных ситуациях. Критерии педагогического наблюдения:

- проявляет/не проявляет интерес к теоретическим и практическим занятиям,
- активен/пассивен в учебной деятельности, проявляет ли инициативу;
- проявляет/не проявляет усидчивость, терпение, дисциплинированность, ответственность, самоорганизованность;
- проявляет/не проявляет активность и дружелюбие, взаимопомощь в коллективе, уважительность в общении с педагогом и другими учащимися;
- соблюдает/не соблюдает правила поведения во время занятий.

Контроль освоения обучающимися программы осуществляется путем оценивания следующих параметров:

1. Знание истории развития радио; радиотехнических направлений.
2. Знание компьютерных программ и тренажеров для радиосвязи.
3. Работа на портативной радиостанции
4. Владение азбукой Морзе.

5. Участие в радиоловительских соревнованиях.

Результативность обучения дифференцируется по трем уровням: низкий, средний, высокий.

При низком уровне освоения программы обучающийся:

1. Не знает историю развития радио; радиотехнических направлений.
2. Не уверенно пользуется компьютерными программами и тренажерами.
3. Проводит радиосвязь так, что половину слов в эфире не разберешь.
4. Не может принимать сигналы и передает азбуку Морзе с низкой скоростью.
5. Не принимает участие в соревнованиях, или показывает низкие результаты на соревнованиях.

При среднем уровне освоения программы обучающийся:

1. Знает основные факты истории развития радио; радиотехнических направлений.
2. Уверенно пользуется компьютерными программами и тренажерами.
3. Проводит радиосвязь грамотно и четко, но настраивать портативную радиостанцию сам не может;
4. Принимает и передает буквы и цифры азбуки Морзе со скоростью ниже 15 знаков в минуту.
5. Принимает участие в соревнованиях, показывает средние результаты.

При высоком уровне освоения программы обучающийся:

1. Хорошо знает и интересуется историей развития радио; радиотехнических направлений.
2. Уверенно пользуется компьютерными программами и тренажерами, показывает хорошие результаты.
3. Сам настраивает портативную радиостанцию для работы и грамотно и четко проводит радиосвязь;
4. Принимает и передает буквы и цифры из азбуки Морзе со скоростью не ниже 15 знаков в минуту.

5. Активно принимает участие в соревнованиях, показывает стабильно хорошие результаты.

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

Формы фиксации результатов:

- Протоколы соревнований по радиосвязи на УКВ,
- Информация в базе данных о проведенных радиосвязях в программе UR5EQF. Это программа для ведения аппаратного журнала (лога) любительской радиостанции. Программа UR5EQF дает возможность по каждому из обучающихся вести статистику: по дате, диапазону, типу связи и позывным.
- видеозаписи и фотографии проведения соревнований и работы в эфире.

2.3. Методические материалы

Принципы, технологии, формы и методы

Принципы обучения:

- принцип воспитывающего обучения – в ходе учебного процесса педагог формирует личность учащегося,
- принцип научности – в содержание обучения включены только объективные научные факты, теории и законы, отражающие современное состояние науки и направление творческой деятельности.
- принцип связи обучения с практикой – дети используют полученные теоретические знания в решении практических задач (причем не только в процессе обучения, но и в реальной жизни), а также умеют анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды.
- принцип систематичности и последовательности – содержание учебного процесса построено в определенной логике (порядке, системе),
- принцип наглядности – в ходе учебного процесса максимально включаются все органы чувств ребенка, дети вовлекаются в восприятие и переработку полу-

ченной информации: детям дается возможность наблюдать, измерять, трогать, использовать полученные знания и умения в практической деятельности).

При реализации программы используются следующие образовательные **технологии**: здоровьесберегающие технологии, ИКТ, личностно-ориентированные технологии. Также могут быть использованы дистанционные образовательные технологии.

Формы проведения занятий

- Лекция по теоретическим вопросам,
- Работа в паре во время работы в эфире,
- Практическая работа,
- Наблюдательская работа за проведением радиосвязей между корреспондентами.

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

Словесные	Наглядные	Практические
Беседа, объяснение	Показ педагогом приемов проведения радиосвязей и передачи Азбуки Морзе	Работа с радиостанциями
	Наблюдение	Упражнения по передаче Азбуки Морзе

При реализации программы применяется:

- дифференцированное обучение: при такой организации учебно-воспитательного процесса педагог излагает новый материал всем обучающимся одинаково, а для практической деятельности предлагает работу разного уровня сложности (в зависимости от возраста, способностей, уровня подготовки каждого);

– проблемного обучения: при такой организации учебного процесса педагог не дает детям готовых знаний и умений, а ставит перед ними проблему (реальную и максимально связанную с использованием знаний и умений в повседневной жизни детей), вся учебная деятельность строится как поиск реше-

ния данной проблемы, в ходе чего дети сами получают необходимые теоретические знания и практические умения и навыки.

В практике преподавания педагог осуществляет процесс наставничества.

1. Наставничество – педагог-учащиеся.

Педагог выполняет роль наставника по отношению к учащимся: осуществляет руководство процессом освоения теоретических знаний, практических навыков, становится примером для подражания в организации учебной деятельности, что позволяет стимулировать процесс профессиональной ориентации учащихся.

2. Наставничество между учащимися.

Учащиеся старшего возраста, взаимодействуют с младшими во время занятий, 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.

Дидактические материалы

Приложения 1 «Правила проведения радиосвязей»

Приложение 2 «Фонетический алфавит»

Приложение 3 «Шкалы обозначения качеств сигнала»

Сайты с радиолобительской тематикой: Технический портал <https://www.qrz.ru/>, Сайт Радиолобителей России <https://srr.ru/>, Форум СО СРР Приморского края <http://r01-srr.ru/>

2.4. Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год	2 год
Продолжительность учебного года, неделя		34	34
Количество учебных дней		68	68
Продолжительность	1 полугодие	15.09.2022-	15.09.2023-

учебных периодов		28.12.2022	28.12.2023
	2 полугодие	12.01.2023- 25.05.2023	12.01.2024- 25.05.2024
Возраст детей, лет		7-18	8-18
Продолжительность занятия, час		3	3
Режим занятия		2 раза/нед	2 раза/нед
Годовая учебная нагрузка, час		204	204

Список использованной литературы

1. Антенны и не только. – М.: Журнал «Радио», РадиоСофт, 2017.
2. Баранов А.А. Методика изучения телеграфной азбуки Морзе. М.: Просвещение, 2018
3. Блохин А.В., У истоков изобретения радио, Флинта. УрФУ, 2018
4. Романюк В.А., Основы радиосвязи. Учебник. М.: Юрайт, 2019
5. Ротхаммель К., Антенны. М.: Энергия, 2017

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ РАДИОСВЯЗИ

1. Знать средства связи и уметь правильно на них работать.
2. Знать правила радиосвязи
3. Уметь устанавливать радиосвязь, вести радиообмен и восстанавливать нарушенную связь при сильных помехах
4. Уметь сохранять спокойствие и собранность при внезапном и резком изменении обстановки
5. Проявлять способность к большим физическим и психологическим нагрузкам при несении дежурства и во время тестов (соревнований)
6. Уметь быть готовым устранять повреждения средств связи особенно антенн
7. Следить за исправностью аппаратуры и точностью настройки, в случае повреждения аппаратуры немедленно сообщать руководителю кружка
8. Соблюдать установленные правила радиообмена.
9. Используй при работе телефоном фонетический алфавит Международного союза электросвязи.
10. Знать позывные, чтобы определять место, из которого работает радиостанция
11. Знать всемирное время UTC и правильно заполнять карточки и аппаратный журнал
12. Прежде чем давать общий вызов, внимательно послушайте частоту, на которой хотите работать и спросить «Частота свободна» несколько раз
13. При совершении радиосвязи, соблюдайте вежливость, корректность, никогда своими действиями преднамеренно не портить другим радиолюбителям радость от общения в эфире
14. Никогда не настраивай свою радиостанцию на частоте работающих станций, на частоте DX (редких и дальних станций) станций

15. Оказывайте содействие и помощь своим коллегам-радиолюбителям, всегда помогайте советом и делом, дружеским наставлением новичку
16. Не успокаивайся на достигнутом.

Фонетический алфавит

Буква русская	Буква латинская	Слово	Произношение
А	A	Анна,	Аль-фа
Б	B	Борис, Боря	Бра-во
В	W	Василий	Уис-Ки
Г	G	Галина, Григорий	Гольф
Д	D	Дима, Дмитрий	Дель-та
Е	E	Елена	Эк-о
Ж	V	Женя, Жук	Вик-тор
З	Z	Зоя, Зинаида	Зу – Лу
И	I	Иван	Ин – ди – а
Й	J	Иван Краткий	Жюль – етт
К	K	Киловатт, Костя	Ки – ло
Л	L	Леонид	Ли – ма
М	M	Мария	Майк
Н	N	Николай	Но-вем-бе
О	O	Ольга	Ос – кар
П	P	Павел	Па – па
Р	R	Радио, Роман	Ро – ме – о
С	S	Сергей	Сьер-ра
Т	T	Тамара, Татьяна	Тан-го
У	U	Ульяна	Ю-ни-форм
Ф	F	Фёдор	Фокс-трот
Х	H	Харитон	Хотель
Ц	C	Цапля	Чар-ли
Щ	Q	Щука	Кве-бек
Ы	Y	Игрек	Ян-ки

Ь	Х	Мягкий знак, (икс)	Икс – рей
Ч		Человек	
Ш		Шура	
Ъ		Твёрдый знак	
Э		Эмилия	
Ю		Юрий	
Я		Яков	

Шкалы обозначений качества сигнала

Шкала телефонного сигнала оценивается по шкале RS

R - разборчивость сигнала

S - громкость сигнала

Баллы	Значение
Шкала R	
1	Неразборчиво, приём невозможен
2	Едва разборчивы отдельные знаки (слова) приём невозможен
3	Разборчиво с большим трудом (30...50 %)
4	Достаточно разборчиво (50...80 %)
5	Совершенно разборчиво (100 %)
Шкала S	
1	Едва слышно, приём невозможен
2	Очень слабые сигналы, приём практически невозможен
3	Очень слабые сигналы, приём с большим напряжением
4	Слабые сигналы, приём с небольшим напряжением
5	Удовлетворительные сигналы, приём почти без напряжения
6	Хорошие сигналы, приём без напряжения
7	Умеренно громкие сигналы
8	Громкие сигналы
9	Очень громкие сигналы
Телеграфный сигнал. Шкала T (RST)	
1	Очень грубый, шипящий тон
2	Грубый тон, нет следов музыкальности
3	Хриплый, слегка музыкальный тон
4	Тон средней музыкальности
5	Журчащий музыкально-модулированный тон
6	Музыкальный тон, заметная пульсация

7	Музыкальный тон, небольшая пульсация
8	Чистый музыкальный тон, едва заметная пульсация
9	Чистейший музыкальный тон



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
FEDERAL SERVICE FOR SUPERVISION IN THE SPHERE OF TELECOM INFORMATION TECHNOLOGIES AND MASS COMMUNICATIONS

Федеральное государственное унитарное предприятие «Главный радиочастотный центр»
"General Radio Frequency Centre" Federal State Unitary Enterprise

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ОБРАЗОВАНИИ ПОЗЫВНОГО СИГНАЛА ОПОЗНАВАНИЯ
ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ РАДИОСТАНЦИИ
RADIO AMATEUR LICENCE

Документ, допускающий к участию в любительской службе радиосвязи
Document for admission to participation in the amateur radio service
Zulassung Zur Teilnahme Am Amateurfunkdienst
Document D'admission A' La Participation Au Service De Radioamateur

Владелец имеет право использовать любительскую радиостанцию на территории Российской Федерации в соответствии с Регламентом радиосвязи Международного союза электросвязи, рекомендациями СЕРТ, нормативными правовыми актами Российской Федерации. Владелец может использовать образованный позывной сигнал для опознавания любительской радиостанции также в тех странах, где применяется Рекомендация СЕРТ T/R 61-01, при условии выполнения обязательств, указанных в этой Рекомендации.

Holder is authorised to utilise an amateur radio station in the Russian Federation in accordance of the ITU Radio Regulations, Recommendation CEPT, as well as national regulations. Holder can use amateur stations also in those countries where CEPT Recommendation T/R 61-01 is applied, under the conditions a obligations specified in this Recommendation.

Номер свидетельства (Licence number)	Дата выдачи (Date of issue)	Срок действия до (Date of expire is)
AP-20-02846	21.10.2020	21.10.2030
Владелец (Holder) муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования "Созвездие" городского округа Спасск-Дальний DO "SOZVEZDIE"		Позывной сигнал (Call sign) RC0LD
Квалификационная категория (National class)	1	СЕРТ
Адрес регистрации владельца (Address of the holder) Красногвардейская ул., д. 81А, г. Спасск-Дальний, Приморский край., 692238 Primorye territory, Russia		

Начальник управления ЭРЧ



А.С. Строганов