

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр технического творчества»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета,
протокол №7 от 20.05.2026

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №72 от 26.05.2026
Директор



Я.А. Пивоваров

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической
направленности по радиоспорту

«ЮНЫЙ РАДИОСПОРТСМЕН»

Возраст детей: 10-17 лет
Срок реализации:
1 год обучения – 144 часа
2 год обучения – 144 часов
3 год обучения – 144 часов

Составитель:
педагог дополнительного образования
Юферев Игорь Витальевич

Киров
2026

Пояснительная записка

Радиоспорт – это одно из направлений технического творчества, связанное с радиолюбительством и радиотехникой во всем ее огромном многообразии и относящееся к образовательной области «естествознание».

В понятие содержания радиоспорта входят проведение радиосвязи на коротких и ультракоротких волнах, поиск на местности работающих радиопередатчиков – «лис», комплекс упражнений по скоростному приему и передаче радиogramм в сочетании с работой в эфире на коллективной радиостанции, изучение основ электро-радиотехники и изготовление радиотехнической аппаратуры.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный радиоспортсмен» (далее - программа) имеет техническую направленность и разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изм. и доп., далее - ФЗ).
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изм. и доп.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р) (с изм. и доп.);
4. Указ Президента РФ от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (в редакции от 26 декабря 2024 года и последующих);
6. Концепция развития дополнительного образования детей в РФ// Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (с изм. и доп.);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм. и доп.);
8. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изм. и доп.);
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. №652н "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2024 г. №883 «Об утверждении методик расчёта государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" и федерального проекта "Всё лучшее детям" национального проекта "Молодёжь и дети"»;
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.

- 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- 12.Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 г. №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- 13.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- 14.Приказ от 5.08.2020 №882/391 Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
15. Постановление Правительства Кировской области от 27.06.2025 №344-П «Об утверждении государственной программы Кировской области «Образование»;
16. Распоряжение министерства образования Кировской области №1500 от 21.12.2022 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Кировской области (с изм. и доп.);
- 17.Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. №АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»);
18. Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы», ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания»;
19. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23.01.2026 г. № АБ-254/06 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд технология»», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»);

20. Устав, Лицензия на образовательную деятельность, нормативные документы и локальные акты Кировского областного государственного образовательного автономного учреждения дополнительного образования «Центр технического творчества».

Цель программы: развитие личностного потенциала детей, профессионального самоопределения, самоактуализации и формирование социально значимых качеств личности.

Задачи:

Обучающие:

- формирование системы основных понятий, определений и умений в области любительской и профессиональной радиосвязи;
- формирование способов преобразовательной деятельности (репродуктивной и творческой) в процессе изготовления спортивной радиоаппаратуры; средств сопровождения педагогического процесса;

Развивающие:

- развитие познавательной и творческой активности и способности к самообразованию;
- формирование опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностных отношений к технической среде и социальной сфере;
- развитие технического, технологического, экономического мышления и соответствующих способностей.

Воспитательные:

- способствовать осознанному выбору профессии в области радиотехники и радиоспорта, подготовке юношей к службе в армии;
- формирование трудолюбия, ответственности, аккуратности, патриотизма, культуры поведения, бесконфликтного общения, здорового образа жизни.

Для успешной реализации целей и задач предлагаются следующие изменения, отличающие данную программу от других программ данного направления:

- программа носит интегративный характер (включает в себя модули: скоростная радиотелеграфия, проектно-конструкторская деятельность, спортивная радиопеленгация, любительская радиосвязь на КВ и УКВ, участие в массовых мероприятиях);
- включено выполнение учебных творческих проектов и использование в работе ПК;
- предусмотрено опережающее ознакомление воспитанников с теоретическими основами физики, электротехники, радиоэлектроники, экологическими проблемами;
- изменена традиционная методика изучения телеграфной азбуки Морзе на основе применения авторской технологии обучения.

При отборе содержания учебного материала учитывались обще дидактические и основополагающие принципы трудового обучения, знания и умения, полученные учащимися в процессе изучения технологии, физики, математики, географии,

английского языка, химии, истории. В содержании отражен социальный опыт, включающий не только знания и способы деятельности, но и начальный опыт творческой преобразовательной деятельности и эмоционально-ценностных отношений к окружающей техносфере и деятельности людей.

Программа рассчитана на трехлетний срок обучения для учащихся в возрасте от 10 до 17 лет. Первый год обучения – 144 часа, занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, второй год – 144 часов, занятие ведутся 2 раза в неделю по 2 часа, и третий год обучения – 144 часов, занятия ведутся 2 раза в неделю по 2 часа. Численность групп первого года обучения составляет 10-12 человек, второго и последующих годов обучения – 8–10 человек; экспериментальной группы по подготовке радиооператоров для работы на коллективной радиостанции. Экспериментальная работа – работа по проведению радиосвязей через искусственные спутники Земли, через отраженные сигналы от Луны, экспериментальное изготовлению сложных радиоспортивных устройств – не более 6-8 человек.

Учебный план
Первый год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	2	-	2	Практические, контрольные работы
2.	Ознакомление с аппаратурой радио класса	1	1	2	
3.	Разучивание сигналов телеграфной азбуки Морзе	17	43	60	
4.	Прием и передача радиограмм со скоростью до 25-30 знаков в минуту	4	22	26	
5.	Основы электро- и радиотехники	6	28	34	
6.	Виды радиоспорта, система распределения радиоволн и позывных сигналов	3	7	10	
7.	Использование персонального компьютера в изучении технических устройств в любительской радиосвязи	2	6	8	
8.	Заключительное занятие	2	-	2	
	Всего	37	107	144	

Содержание программы

Первый год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Наша страна – родина радио. Физкультура и спорт в России. Радиоспорт – военно-прикладной вид спорта. Правила поведения для кружковцев. Техника безопасности и противопожарная безопасность. План и способы эвакуации на случай пожара.

2. Ознакомление с аппаратурой радио класса

Теория. Оборудование учебных мест. Устройство и правила регулировки телеграфного ключа. Устройство головных телефонов и принцип их работы. Правила посадки учащихся на учебном месте и способы работы ключом.

Практическая работа. Отработка правильной посадки на учебном месте и способа работы ключом (рабочая поза радиотелеграфиста), нажатие и отжатие телеграфного ключа по счету под звук громкоговорителя (метронома). Отработка положения кисти руки на головке телеграфного ключа. Упражнения по развитию мышц кистевого сустава руки.

3. Разучивание сигналов телеграфной азбуки Морзе

Теория. Телеграфная азбука – международный язык радистов всего мира. История телеграфной азбуки Морзе, ее роль и значение в практической деятельности человека. Теоретическое изучение телеграфной азбуки Морзе.

Практическая работа. Прослушивание знаков телеграфной азбуки Морзе на пониженной скорости. Разница в длительности звучания коротких и длинных сигналов. Отработка посадки радиста на рабочем месте, хватка и приемы работы ключом. Передача коротких и длинных сигналов, сочетаний из коротких и длинных сигналов.

Упражнения по изучению на прием следующих букв:

Изучение на прием букв А, Б, С, Т.

Изучение на прием буквы Г.

Изучение на прием букв Н, И. Передача букв Т, М, О, Ш, 0.

Изучение на прием букв К, О. Передача букв Е, И, С, Х, 5.

Изучение на прием буквы Щ. Передача букв В, Й, У, Ю, 1.

Изучение на прием букв М, Ф. Передача букв А, Ж, 2, 3, 4.

Повторение пройденных знаков.

Изучение на прием букв Ш, Л.

Изучение на прием букв В, И. Передача букв В, Д, Б.

Повторение пройденных букв. Передача букв Г, У.

Изучение на прием букв Е, Ъ. Передача знаков 7, 8.

Изучение на прием букв Р, Х. Передача букв З, Ю.

Изучение на прием букв Ч, Ж. Передача букв Р, Л, П.

Изучение буквы Д, точки и восклицательного знака.

Изучение буквы П, запятой и вопросительного знака.

Изучение буквы Э. Передача букв Р, Ъ.

Изучение на прием буквы Ы. Передача букв Ф, Э.

Изучение буквы З. Передача букв Ш, Ц, Ы.

Изучение букв У, Я. Передача всех изученных знаков.

Повторение изученных букв. Контрольная проверка. Передача знака раздела, восклицательного и вопросительного знаков, всех ранее изученных знаков.

Изучение на прием цифр 1, 8, 2. Передача всех изученных знаков.

Изучение на прием цифр 3, 5. Передача всех изученных знаков.

Изучение на прием цифр 7, 9, 0. Передача всех изученных знаков.

Изучение на прием цифр 4, 6. Передача всех изученных знаков.

Упражнения по развитию мышц кистевого сустава руки. Упражнения по закреплению изученных знаков. Передача знаков и текста. Упражнения по наращиванию скорости приема и передачи телеграфной азбуки до 30 знаков в минуту. Прослушивание типового радиообмена в эфире.

4. Прием и передача радиogramм со скоростью до 25-30 знаков в минуту

Теория. Способы записи текста радиogramм. Кодовые сокращения.

Практическая работа. Упражнения для наращивания скорости передачи радиogramмы телеграфным ключом:

- отработка групповым способом одинакового текста;
- самостоятельная передача воспитанниками буквенных и цифровых тренировочных текстов.

Прием буквенных и цифровых радиogramм. Передача пятизначных не смысловых текстов. Передача с помехами.

Прием слабо усвоенных знаков. Передача буквенных и цифровых радиogramм объемом 50 групп.

Прием цифровых радиogramм. Чтение без записи буквенных смысловых радиogramм.

Прием буквенных не смысловых радиogramм. Чтение радиogramм без записи. Передача-работа в радионаправлении.

Повышение скорости приема и передачи радиogramм до 30 знаков в минуту.

Повышение скорости приема и передачи радиogramм до 40 знаков в минуту.

Отработка передачи кодовых сокращений. Упражнения по совершенствованию способа записи знаков. Запись текста с отставанием на 2-3 знака. Упражнения в приеме текстов с помехами.

5. Виды радиоспорта, система распределения радиоволн и позывных сигналов

Теория. Правила служебного радиообмена. Радиокоды. Правила ведения любительской радиосвязи. Правила приема и передачи радиogramм, в том числе с помехами. Организация работы в радиосети и радионаправлении в условиях радио класса. Правила соревнований коротковолновиков и ультракоротковолновиков. Подготовка к сдаче спортивных разрядных нормативов по приему и передаче радиogramм.

Практическая работа. Работа в радиосети и в радионаправлении в условиях радио класса. Прием и передача радиogramм, в том числе с помехами. Сдача нормативов по приему и передаче радиogramм. Сдача нормативов на спортивный разряд по скоростной радиотелеграфии.

6. Основы электро- и радиотехники

Теория. Понятие электрического тока. Параметры электрического тока: напряжение, сила тока, мощность, единицы их измерения. Постоянный и переменный электрический ток. Источники электрического тока. Проводники и изоляторы. Сопротивление проводников.

Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение источников тока и потребителей. Типы резисторов. Получение переменного промышленного тока. Параметры переменного тока.

Устройство, параметры и назначение конденсаторов. Устройство, обозначение и применение радиоламп, диодов и транзисторов, микросхем.

Колебательный контур. Зависимость резонансной частоты контура от индуктивности катушки и емкости конденсатора. Каскады для усиления сигналов переменного тока низких и высоких частот.

Звуковой генератор (по схеме симметричного мультивибратора). Его назначение, устройство и принцип действия. Принципиальная и монтажная схема звукового генератора.

Приемник прямого усиления на диапазон ДВ (2-V-2): назначение, устройство и принцип действия. Блок-схема и полная принципиальная схема приемника прямого усиления.

Практическая работа. Работа с измерительными приборами (авометры, амперметры, вольтметры). Цена деления, пределы измерения электрических величин. Определение измерительными приборами величины тока, сопротивления и напряжения при последовательном и параллельном соединении резисторов.

Изготовление звукового генератора: подбор радиоэлементов, вычерчивание принципиальной и монтажной схем, изготовление монтажной платы, сборка устройства навесным монтажом, испытание готовой конструкции.

Изготовление приемника прямого усиления: подбор радиоэлементов, самостоятельное изготовление макетной платы и составление монтажной схемы, вычерчивание принципиальной и монтажной схем, изготовление монтажной платы, сборка устройства навесным монтажом, испытание готовой конструкции.

7. Использование персонального компьютера в изучении технических устройств в любительской радиосвязи

Теория. Персональный компьютер, его роль и значение в современной жизни. Применение ПК в радиоспорте. Системное и прикладное программное обеспечение. Запуск любительских программ по радиоспорту.

Практическая работа. Изучение знаков телеграфной азбуки с помощью специальных программ.

8. Заключительное занятие

Подведение итогов работы за год. Ознакомление с планом работы на летний период.

Планируемые результаты первого года обучения

Предметные результаты

У учащихся будут сформированы следующие **знания**:

- телеграфной азбуки Морзе;
- требований к ручной записи текстов;
- правил ведения записи знаков и текстов радиogramм;
- правил ТБ и ПБ;
- понятия и параметров электрического тока: напряжение, сила тока, сопротивление, мощность, единицы их измерения;
- закона Ома;
- устройства, параметров и назначения конденсаторов, радиоламп, диодов и транзисторов, микросхем.

У учащихся будут сформированы следующие **умения**:

- передавать ключом и принимать на слух буквенные и цифровые тексты со скоростью до 30 знаков в минуту;
- четко и разборчиво записывать знаки и тексты радиogramм;
- делать записи на бланке радиogramм;
- правильно пользоваться знаками перебоя и раздела, кодовыми выражениями, передавать и принимать радиogramмы с заголовком;
- определять цену деления электроизмерительного прибора, пределы измерения электрических величин;
- определять измерительными приборами величину тока, напряжение и сопротивление при параллельном и последовательном соединении резисторов;
- выполнять простейшие электромонтажные, слесарные и механические работы;
- работать с персональным компьютером.

Метапредметные результаты

У учащихся будут сформированы:

- умение планировать процесс познавательно-трудовой деятельности;
- умение осуществлять поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- умение отражать в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- умение согласовывать и координировать совместную познавательно-трудовую деятельность с другими ее участниками;
- умение соблюдать нормы и правила культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- умение соблюдать нормы и правила безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

- познавательный интерес и активность в данной области предметной технологической деятельности;
- желания учиться и трудиться;
- ответственность за качество своей деятельности.

Учебный план
Второй год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля и аттестации
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	2	-	2	
2.	Отработка скорости приема и передачи радиogramм до 50 – 60 знаков в минуту	5	43	48	Практические, контрольные работы
3.	Работа на радиостанции	13	13	26	
4.	Спортивная радиопеленгация	6	14	20	
5.	Основы электро- и радиотехники	11	15	26	
6.	Радио соревнования	3	5	8	
7.	Применение ПК в учебно-познавательной деятельности и любительской радиосвязи	5	1	6	
8.	Проектирование и изготовление технических устройств	4	2	6	
9.	Заключительное занятие	0	2	2	
	Всего	49	95	144	

Содержание программы Второй год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Правила для учащихся: поведение, внутренний распорядок, техника безопасности и противопожарная безопасность, приемы безопасной работы, способы эвакуации на случай пожара. Радиоспортсмен – патриот и защитник своей Родины. Задачи подготовки радиоспортсменов. Профессии, связанные с радиотехникой и радиоспортом.

2. Отработка скорости приема и передачи радиogramм до 50-60 знаков в минуту

Теория. Правила записи телеграфной азбуки Морзе. Введение замены на графически трудно записываемые знаки: Ж, Ш, Ф, Л, Й, И, 0 и ряд других знаков в зависимости от индивидуального почерка каждого ученика.

Практическая работа. Упражнения по закреплению и изучению новых знаков телеграфной азбуки Морзе. Передача знаков и текста.

Упражнения для наращивания скорости передачи радиogramмы телеграфным ключом от 20 до 40-50 знаков в минуту:

- отработка групповым способом одинакового текста;
- самостоятельная передача воспитанниками буквенных и цифровых тренировочных текстов.

Отработка передачи кодовых сокращений. Упражнения по приему на слух не смысловых буквенных и цифровых радиogramм. Упражнения по приему на слух смысловых выражений (слова, предложения, текст) без записи для тренировки памяти. Упражнения по приему на слух радиogramм повышенного объема до 200-250 групп с записью текста. Упражнения на замену графически трудно записываемых знаков.

3. Работа на радиостанции

Теория. Принцип радиосвязи. Устройство и принцип действия переносных портативных радиостанций служебной связи. Позывные сигналы стран и территорий мира. Правила ведения радиотелеграфной и радиотелефонной служебной связи. Ознакомление с радиокодом – переговорной таблицей радистов и радиоспортсменов и таблицей Щ-кода. Простейшие принципы ведения любительской радиосвязи и нарушения правил любительской радиосвязи. Правила ведения аппаратного журнала и другой необходимой документации. Правила техники безопасности при работе на радиостанции.

Практическая работа. Демонстрация ТСО, приемопередающей аппаратуры коллективной радиостанции, антенных систем. Работа на портативных радиостанциях служебной связи во время походов, тренировок, соревнований. Отработка навыков ведения связи в условиях радиокласса. Наблюдение за работой любительских радиостанций в эфире на коротких волнах. Ведение двухсторонних радиосвязей на коллективной радиостанции с помощью начальника радиостанции. Тренировка в написании позывных и другой информации, по произнесенным словам, рекомендуемым фонетическим словарем. Поиск территорий России и стран мира по позывным с использованием справочника. Заполнение аппаратного журнала, карточек

– квитанций и другой необходимой технической документации по радиоспорту. Радионаблюдения и работа в эфире.

4. Спортивная радиопеленгация

Теория. Содержание, спортивной радиопеленгации (охоты на «лис»). Позывные «радиолис», цикл (график) их работы, диапазоны частот.

Приемопередающая аппаратура. Правила эксплуатации (включение, выключение, настройка на нужную частоту). Техника безопасности, приемы безопасной работы с аппаратурой.

Физическая подготовка радиоспортсмена. Гигиена и физиологические особенности тренировок спортсмена. Основы топографии и спортивного ориентирования. Понятие пеленга. Компас, его устройство, принцип действия и порядок работы с ним. Топографическая карта. Графическое обозначение условных изображений на карте, масштаб карты, уровни высот и др.

Ближний «слепой» и дальний поиск лис». Способы обнаружения радиостанций, возвращение по приводной радиостанции на финиш. Подготовка к соревнованиям.

Практическая работа. Демонстрация ТСО, приемопередающей аппаратуры для охоты на «лис». Работа по включению, выключению, настройке на нужную частоту приемопередающей аппаратуры.

Проведение медицинского обследования для получения разрешения на участие в соревнованиях.

Изучение основ топографии и спортивного ориентирования. Определение пеленга (направления) на работающий радиопередатчик. Работа с компасом и картой.

Отработка ближнего, «слепого» и дальнего поиска «лис». Тренировки с передвигающейся радиостанцией. Тренировочные забеги на длинную дистанцию.

5. Основы электро- и радиотехники

Теория. Понятие электрического тока. Постоянный и переменный электрический ток. Получение переменного промышленного тока. Параметры переменного тока. Амплитуда, частота, фаза переменного тока.

Колебательный контур. Закрытый и открытый колебательный контур. Зависимость резонансной частоты контура от индуктивности катушки и емкости конденсатора. Каскады для усиления сигналов переменного тока низких и высоких частот.

Антенна и заземление. Распространение радиоволн. Шкала электромагнитных колебаний. Блок – схемы радиоприемных и радиопередающих устройств. Принцип радиосвязи. Устройство, параметры, назначение усилителей звуковых и радиочастот. Генераторы высокочастотных колебаний.

Полупроводниковые приборы: диод, триод, микросхема. Их устройство, виды, типы, маркировка, цолевка, графическое изображение на схемах, область применения.

Назначение, устройство и принцип действия несложных радиотехнических устройств, аппаратуры по радиоспорту. Принципиальная и монтажная схема.

Требования к технической документации. Правила ее составления.

Практическая работа. Изготовление несложных радиотехнических устройств, аппаратуры по радиоспорту (по выбору):

- приемники прямого преобразования для наблюдения за работой любительских радиостанций,
- приемники и передатчики для спортивной радиопеленгации,
- приемопередатчики (радиостанции) типа «игрушка», «уоки-токи», микротрансиверы, электронный телеграфный ключ, приборы для настройки приемников и передатчиков.

6. Радио соревнования

Теория. Правила проведения соревнований по различным видам радиоспорта. Организация судейства. Подготовка к сдаче спортивных разрядных нормативов.

Практическая работа. Проведение внутригрупповых, межгрупповых соревнований по скоростной радиотелеграфии. Участие в городских и областных соревнованиях по скоростной радиотелеграфии и спортивной радиопеленгации. Участие в соревнованиях по радиосвязи в эфире на коротких волнах. Сдача нормативов на спортивный разряд по различным видам радиоспорта.

7. Применение ПК в учебно-познавательной деятельности и любительской радиосвязи

Теория. Назначение процессора, памяти, устройство ввода и вывода информации. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система Windows. Текстовый редактор Word.

Практическая работа. Работа с текстовым редактором с применением программ по радиоспорту.

8. Проектирование и изготовление технических устройств

Теория. Выбор проекта с учетом потребности и системы ценностей возможных потребителей. Краткая формулировка задачи проектирования и определение основных требований, которым должно соответствовать изделие. Разработка конструкции изделия. Ознакомление с приемами и методами, применяемыми конструкторами: анализ и ассоциации, метод контрольных вопросов, мозговой штурм.

Практическая работа. Упражнения на использование этих методов и приемов при решении несложных технических задач. Поиск вариантов решения задачи проектирования.

Этапы работы: подбор радиоэлементов, составление и корректировка принципиальных схем, составление монтажных схем, вычерчивание принципиальной и монтажной схем, пробное макетирование, снятие технических характеристик, сравнение с расчетными требованиями. Сборка отделка, испытание, составление технической документации. Участие в различных выставках технического творчества.

9. Заключительное занятие

Подведение итогов работы за год, перспективное планирование на будущий учебный год.

Планируемые результаты второго года обучения

Предметные результаты

У учащихся будут сформированы знания:

- телеграфной азбуки Морзе;
- кодовых сокращений и служебные знаки;
- правил заполнения аппаратного журнала, карточек – квитанций и другой необходимой технической документации по радиоспорту;
- приемопередающей аппаратуры коллективной радиостанции, антенной системы;
- основ спортивной радиопеленгации;
- устройства и эксплуатации аппаратуры для спортивной радиопеленгации;
- основ топографии и спортивного ориентирования;
- понятий амплитуды, частоты, фазы переменного тока; закрытого и открытого колебательного контура;
- основных методов, используемых при решении технических задач;
- последовательности выполнения проекта и структуру проектной деятельности.

У учащихся будут сформированы умения:

- принимать на слух и передавать радиogramмы со скоростью до 50 знаков в минуту;
- вести радиосвязь, работать в эфире;
- заполнять аппаратный журнал и другую техническую документацию;
- определять по позывному сигналу принадлежность радиостанции той или иной территории мира;
- пользоваться приемником и передатчиком для спортивной радиопеленгации;
- пользоваться компасом и картой;
- определять по карте на глаз расстояние между ориентирами;
- определять пеленг на работающий радиопередатчик;
- планировать процесс изготовления, выделять технологические операции, проводить испытание и регулировку спроектированного устройства.

Метапредметные результаты

У учащихся будут сформированы:

- умение комбинировать известные алгоритмы технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- умение творчески подходить к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- умение находить информацию для решения познавательных и коммуникативных задач в различных источниках, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- умение использовать дополнительную информацию при проектировании и создании объектов;

- умение объективно оценить вклад своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива.

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

- нормы и правила организации умственного и физического труда;
- аккуратность при выполнении практической деятельности;
- способность решения конфликтных ситуаций;
- правила и нормы здорового образа жизни.

Учебный план
Третий год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	2	0	2	
2.	Отработка приема и передачи радиogramм со скоростью до 80-90 знаков в минуту	19	23	42	Практические, контрольные работы
3.	Любительская радиосвязь. Персональный компьютер в любительской радиосвязи	10	18	28	
4.	Основы радиотехники и радиосвязи	12	22	34	
5.	Спортивная радиопеленгация	2	4	6	
6.	Радио соревнования	6	6	12	
7.	Экскурсии, походы, выезды, тренировки	3	3	6	
8.	Практическая и опытно-экспериментальная работа	9	3	12	
9.	Заключительное занятие	2	0	2	
	Всего	65	79	144	

Содержание программы

Третий год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Правила поведения для учащихся. Техника безопасности при работе в лаборатории. Противопожарная безопасность, план и способы эвакуации на случай пожара. Программа работы на учебный год. Радиосвязь в народном хозяйстве. Приемные и передающие центры, станции космической связи, радиорелейные и телевизионные линии и др. Роль радиосвязи в армии.

2. Отработка приема и передачи радиogramм со скоростью до 80-90 знаков в минуту

Теория. Правила записи и возможной замены трудно записываемых знаков телеграфной азбуки Морзе на повышенных скоростях.

Практическая работа. Упражнения по развитию мышц кистевого сустава руки. Упражнения по закреплению и изучению новых знаков телеграфной азбуки Морзе. Передача знаков и текста.

Упражнения для наращивания скорости передачи радиogramм телеграфным ключом до 80-90 знаков в минуту. Самостоятельная передача воспитанниками буквенных и цифровых тренировочных текстов.

Отработка передачи кодовых сокращений. Упражнения по приему на слух не смысловых буквенных и цифровых радиogramм. Упражнения по приему на слух смысловых выражений (слова, предложения, текст) без записи для тренировки памяти.

Упражнения по приему на слух не смысловых и цифровых радиogramм повышенного объема до 450-500 групп с периодической проверкой. Упражнения на замену графически трудно записываемых знаков. Упражнения по передаче на ключе смысловых и не смысловых радиogramм объемом до 200-250 групп каждая. Чтение радиogramм без записи.

Переписывание радиogramм. Подготовка к соревнованиям по скоростной радиотелеграфии.

3. Любительская радиосвязь. Персональный компьютер в любительской радиосвязи

Теория. Аппаратура, применяемая для работы в эфире на коллективной радиостанции. Приемники, передатчики, трансивера, их устройство, назначение и правила эксплуатации, настройка и подготовка к работе.

Радиокоды. Правила ведения радиотелеграфной и радиотелефонной связи. Инструктаж по технике безопасности при работе на радиостанции.

Возможные нарушения правил радиосвязи. Нештатные ситуации при работе на коллективной радиостанции.

Изучение «Инструкции о порядке регистрации и эксплуатации приемопередающих любительских радиостанций».

Аппаратный журнал и другая документация. Правила ведения аппаратного журнала и другой необходимой документации.

Практическая работа. Демонстрация ТСО, приемопередающей аппаратуры коллективной радиостанции, антенных систем. Настройка и подготовка к работе приемопередающей аппаратуры. Профилактика аппаратуры: осмотр, регламентные

работы, проверка технических характеристик. Ведения связи в условиях радио класса с сильными помехами.

Практическая работа в эфире (работа звеньевая – не более 2 – 3 человек) на всех КВ диапазонах. Применение компьютера в любительской радиосвязи. Радиолюбительские компьютерные сети. Сетевой протокол Ах25.

Заполнение аппаратного журнала, ЩСЛ - карточек – квитанций и другой необходимой технической документации по радиоспорту. Учет поступившей почты. Разборка и раскладка карточек в систему. Отбор карточек для различных радиолюбительских дипломов.

4. Основы радиотехники и радиосвязи

Теория. Понятие о радиоволнах и радиочастотах. Распространение радиоволн. Распределение частот и волн. Подразделение радиоволн по диапазонам.

Блок – схемы радиоспортивной аппаратуры: приемников, передатчиков, трансиверов; приемников и передатчиков для спортивной радиопеленгации.

Принципы радиосвязи: симплексная и дуплексная радиосвязь, связь на разнесенных частотах и диапазонах, работа через ретрансляторы, репитеры. Работа через искусственные спутники Земли.

Антенны и антенные системы. Вертикальная и горизонтальная поляризация антенн. Условия прохождения радиоволн.

Электронные устройства и устройства автоматики, применяемые в спортивной радиоаппаратуре (электронные телеграфные ключи, КСВ – метры, измерители мощности, эквивалентные нагрузки антенн, двухтональные генераторы и др.

Правила техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации спортивной радиоаппаратуры и приемопередающих антенн. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током или при другом травмировании.

Назначение, устройство и принцип действия наиболее сложных радиотехнических устройств, аппаратуры по радиоспорту.

Практическая работа. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током или при другом травмировании.

Общественно-полезные работы в лаборатории. Демонтаж радиоустройств. Ремонт головных телефонов, ремонт и регулировка телеграфных ключей, электропроводки радиокласса, ремонт электрических паяльников, измерительной аппаратуры и т.д.

Изготовление спортивной приемопередающей аппаратуры для объединения радиоспорта и личного пользования. Испытание готовых конструкций, составление технической документации.

Изготовление экспериментальных радиотехнических устройств: подборка, изучение, корректировка принципиальных схем, пробное макетирование. Снятие технических характеристик. Опытное изготовление единичных экземпляров.

5. Спортивная радиопеленгация

Теория. Основы спортивно-технической подготовки спортсмена. Спортивные звания и разряды. Основы тактики поиска «лис». Понятие спортивного ориентирования. Понятие азимута. Способы ориентирования по карте, часам и солнцу.

Физическая подготовка радиоспортсмена. Медицинский контроль и обследование спортсменов.

Практическая работа. Работа с компасом и картой. Отработка движения по азимуту, ориентирование по карте, часам и солнцу. Проведение пеленга на карте, расчет шагов и метров на определенном отрезке пути.

Отработка техники безопасного бега. Оказание первой помощи при травмах.

Предстартовая разминка. Техника бега по пересеченной местности. Тренировка и спортивные занятия в зимний период времени. Тренировки на местности. Стартовые и финишные коридоры. Бег на короткие дистанции. Нахождение одной «лисы». Тренировки и бег на длинные дистанции. Нахождение двух – трех радиопередатчиков на дистанции два – четыре километра. Контрольные забеги на дистанцию до 4-5 километров. Обнаружение трех радиостанций и возвращение по приводной «лисе» на финиш.

6. Радио соревнования

Теория. Правила проведения соревнований по скоростной радиотелеграфии и спортивной радиопеленгации. Ознакомление с изменениями и дополнениями, предусмотренными инструкцией «О порядке регистрации и эксплуатации любительской приемо-передающей аппаратуры». Правила соревнований по радиоспорту и Единой Всероссийской спортивной классификацией (ЕВСК).

Оформление документации по соревнованиям.

Практическая работа

Подготовка, проведение и участие в соревнованиях по скоростной радиотелеграфии и спортивной радиопеленгации различных уровней. Участие в днях и неделях активности радиолюбителей в эфире. Оформление и отправление заявок на участие в соревнованиях, отчетов. Участие в выставках технического творчества по разделам «Радиотехника» и «Радиоспорт».

7. Выезды на тренировки

выходы на природу на тренировки.

8. Проектная и опытно-экспериментальная работа

Теория. Расширение и углубление знаний, способах и средствах выполнения проекта, полученных на втором году обучения. Выбор объекта проектирования, краткая формулировка задачи проектирования, определение критериев. Основные методы и приемы, используемые конструктором при разработке изделия. Средства преодоления психологических барьеров при анализе задачи, упрощенный АРИЗ. Понятие о принципах и законах художественного конструирования. Виды информации и последовательность проведения информационного поиска вариантов решения задачи.

Разработка технической документации с учетом имеющегося оборудования, унифицированных деталей, изделий и материалов. Изготовление и испытание (исследование) изделия.

Практическая работа. Индивидуальные занятия по работе в эфире на коллективной радиостанции, экспериментальные занятия по проведению радиосвязей через ИСЗ, через отраженные радиосигналы от поверхности Луны.

Индивидуальные консультации по схемотехнике и практическому изготовлению экспериментальных конструкций: изменение и усовершенствование принципиальных и монтажных схем, снятие характеристик и анализ.

Индивидуальные занятия и консультации по разделу скоростной радиотелеграфии.

Самостоятельная работа со справочной и технической литературой.

9. Заключительное занятие

Подведение итогов работы за год. Анализ учебной деятельности учащимися и педагогом. Награждение лучших кружковцев по итогам года грамотами, сувенирами.

Планируемые результаты третьего года обучения

Предметные результаты

У учащихся будут сформированы знания:

- правил записи и возможной замены трудно записываемых знаков на повышенных скоростях;
- правил эксплуатации приемопередающей аппаратуры коллективной радиостанции;
- радиокодов;
- инструкции «О порядке регистрации и эксплуатации приемопередающих любительских радиостанций»;
- понятий радиоволны и радиочастот, подразделение радиоволн по диапазонам;
- принципов радиосвязи;
- стратегии и тактики «охотника» на соревнованиях по спортивной радиопеленгации;
- видов источников информации и ее поиск в ходе разработки проекта, последовательность проектной деятельности.

У учащихся будут сформированы умения:

- записывать и заменять трудно записываемые знаки на повышенных скоростях;
- принимать буквенные не смысловые и цифровые радиোগраммы повышенного объема;
- передавать на ключе смысловые и не смысловые радиোগраммы объемом до 200 групп;
- читать радиোগраммы без записи на слух;
- настраивать и готовить к работе приемопередающую аппаратуру коллективной радиостанции;
- пользоваться радиокодами при работе в эфире;
- заполнять ЩСЛ – карточки – квитанции;
- пользоваться радиоспортивной аппаратуры;
- пользоваться компасом и картой;
- проводить пеленг на карте, расчет шагов и метров на определенном отрезке пути;
- ориентироваться в незнакомой местности;
- определять точку своего нахождения на местности и карте;
- учитывать влияние пере излучателей радиоволн на точность пеленгования;
- использовать различные методы поиска и обнаружения замаскированных «лис»;
- определять цель своей деятельности, разрабатывать план ее достижения, способы осуществления с учетом прогнозируемых результатов;
- пользоваться компьютером.

Метапредметные результаты

У учащихся будут сформированы:

- способность самостоятельно организовывать и выполнять различные творческие работы по созданию технических изделий;
- способность виртуально и натурно моделировать технические объекты и технологические процессы;
- умение проектировать и создавать объекты, имеющие потребительную стоимость;
- способность обосновать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах.

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- адекватная самооценка;
- сознательный выбор сферы будущей среды профессиональной деятельности.

Воспитание

Программа по воспитанию предназначена для всех учащихся, а также их родителей (законных представителей).

Основная форма работы с учащимися и их родителями (законными представителями) - групповая.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- развитие интереса к технической деятельности;
- активизация участия в технических проектах;
- ранний осознанный выбор сферы профессиональных интересов;

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на площадке Центра технического творчества, а также на выездных площадках, мероприятиях в других организациях.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогу, к выполнению своих заданий по программе.

Совместная деятельность в коллективе, участие в мероприятиях разного уровня – всё это аспект воспитательной работы. Организация целенаправленной воспитательной работы позволяет формировать социально активную личность, способную принимать духовно-нравственные, социальные, семейные и общечеловеческие ценности.

Содержание плана воспитания содержит следующие *направления деятельности*:

1. Общеколлективные дела
2. Работа с родителями

Цель воспитательной работы: развитие личности, самоопределение и социализация детей с учетом их индивидуальных особенностей.

Задачи:

- обеспечить поддержку и развитие уникальных качеств каждого ребёнка, учитывая его интересы, склонности и возможности;
- помогать детям делать осознанный выбор образовательных и жизненных путей с учётом их индивидуальных особенностей;
- организовать эффективное взаимодействие с родителями учащихся, включение родителей в образовательный процесс.

Работа с коллективом учащихся проводится в форме бесед.

Взаимодействие с родителями учащихся детского объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации).

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Сроки проведения	Место проведения
<i>Работа с детским коллективом</i>			

1	Посвящение в кванторианцы	Октябрь-ноябрь	Центр технического творчества
2	Летние инженерные интенсивы	Июнь-июль	Центр технического творчества
3	Беседы соблюдения учащимися правил внутреннего распорядка Центра, недопущение и пресечение асоциального поведения	В течение учебного года	Центр технического творчества
4	Участие в конкурсах и соревнованиях	В течение учебного года	Место проведения конкурсов и соревнований
<i>Работа с родителями</i>			
1	Организационное собрание	1 неделя сентября	Центр технического творчества
2	Индивидуальные консультации, собеседование с родителями	В течение учебного года	Центр технического творчества

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В основе образовательного процесса по реализации программы лежат технологии разноуровневого и проектного обучения. При организации и осуществлении этого процесса приоритетными являются учебные преобразовательные задачи поискового характера. Достижение целей и поставленных задач осуществляется в сотрудничестве учащихся и педагога. При этом применяются различные методы осуществления целостного педагогического процесса:

Методы формирования сознания:

- словесные: рассказ, объяснение, беседа, лекция, дискуссия, диспут;
- работа с книгой;
- метод примера.

Методы стимулирования и мотивации деятельности, формирования опыта эмоционально-ценностных отношений:

- интереса к деятельности и поведению: соревнования, игры, слеты-конкурсы, выставки;
- долга и ответственности в деятельности и поведении: проявление упорства и настойчивости, предъявление конкретных требований, разъяснение плюсов полученных знаний.

Методы организации учебно-познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа деятельности);
- репродуктивный (для формирования способов деятельности);
- проблемный и эвристический (для развития творческого подхода к выполняемой деятельности, развития самостоятельности мышления).

Методы контроля эффективности педагогического процесса:

- устного – индивидуального и фронтального,
- письменного,
- самоконтроля,
- машинного,
- практические задания.

При этом методы выступают в единстве, но на различных этапах педагогического процесса могут применяться в изолированном виде. Выбор методов, а также организационных форм обучения осуществляется с учетом возраста, уровня развития, психофизиологического состояния учащихся данной группы.

Материально – техническое обеспечение

- Радио класс с пультом управления, телеграфными ключами (12 шт.) и головными телефонами (12 шт.).
- Автоматический датчик кода Морзе.
- Радиопеленгаторы, передатчики (3 шт.) и приемники (5 шт.) для спортивной радиопеленгации.
- Радиостанция (приемопередатчик – трансивер, усилитель мощности, антенны).
- Измерительная радиоаппаратура: авометры, блоки питания, генераторы звуковой и радиочастоты, осциллографы и др.

- Магнитофон, трансмиттер.
- Станочное оборудование.
- Монтажные столы, паяльники, радиоэлементы, расходные материалы, инструменты.
- Компас и топографические карты.
- Бланки ЩСЛ – карточек.

Дидактическое обеспечение

- Технологические карты:
- Раздаточный дидактический материал:
 - схема «Звуковой генератор»;
 - схема «Стабилизированный регулируемый источник напряжения».
- Планшеты, плакаты, стенды.
- Дидактические игры: «Примите телефонограмму»; «Скрещивание проводов»; «У военно–полевого аппарата» и т.д.

Программно-методическое обеспечение

- Дополнительная общеразвивающая программа.
- Методические разработки по проведению соревнований, игр, конкурсов.
- Правила и условия соревнований по радиоспорту.
- Методическая, справочная и периодическая литература по радиоспорту.
- Подборки из периодической печати:
 - спортивная КВ и УКВ аппаратура;
 - современные узлы и блоки спортивной КВ аппаратуры;
 - малогабаритная приемопередающая радиоаппаратура;
 - приемопередающие КВ и УКВ антенны;
 - спортивная радиопеленгация.
- Плакаты, таблицы:
 - принцип радиопередачи;
 - ламповые и полупроводниковые усилители;
 - радиоволны и их распространение;
 - генераторы незатухающих колебаний.
- Стенды «ЩСЛ – карточки – квитанции», «Наши радиосвязи на коротких волнах, галерея радиолюбительских дипломов России и Мира.

Формы и виды контроля/аттестации

Виды контроля:

- *Текущий контроль.* Проводится по пройденным темам, разделам программы. Нацелен на отслеживание динамики освоения предметного содержания программы учащимися, метапредметных результатов, личностного развития и взаимоотношений в коллективе.

Формы: собеседование, практические работы, наблюдение.

Промежуточная аттестация. Проводится один раз в год по итогам освоения программы/модуля программы, нацелена на проверку освоения программы учащимися, учет изменений качеств личности каждого учащегося.

Основными формами промежуточной аттестации являются контрольные работы.

По итогам полного изучения программы проводится диагностика результативности освоения программы учащимися с целью определения степени освоения программы каждым ребёнком. В основе диагностики лежат оцениваемые параметры, результативность освоения программы делится на 3 уровня, выражающимися определённым количеством баллов: низкий - 1 балл, средний - 3 балла, высокий - 5 баллов (Приложение 1)

Для проведения педагогического мониторинга по окончании освоения учащимися содержания программы разработаны оценочные и методические материалы.

В программе используются следующие формы оценочных материалов: практические и контрольные работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Борисов В.Г. Кружок радиотехнического конструирования. – М.: Просвещение, 1986.
2. Бунин С.Г., Яйленко Л.П. Справочник радиолюбителя-коротковолновика. – М.: Техник, 1984.
3. Горохов Н.Д. Учебно-методическое пособие по обучению радиотелеграфистов. – М., 1976.
4. Дробышевский Р.В. Персональный компьютер для начинающих. – Ленинград: АПН, 1996.
5. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. – М.: Педагогика, 1975.
6. Наваченко И.В. Микросхемы для бытовой радиоаппаратуры. – М.: Радио и связь, 1990.
7. Программы для внешкольных учреждений Минпроса. – М., 1987.
8. Периодические издания: журналы «Радио», «Радиолюбитель КВ и УКВ», «Радиодизайн», «Моделист-конструктор», «Внешкольник», брошюры из серии «В помощь радиолюбителю», «Радио – хобби».
9. Радиоаппаратура для «охоты на лис». – М., 1986.
10. Сборник учебно-тренировочных текстов.

Для учащихся:

1. Баранов А.А. Юный радиоспортсмен. – М., 1985.
2. Богатов С.Ф., Крюков О.Г. Спортивное ориентирование. – М., 1982.
3. Борисов В.Г. Практикум значкиста «Юный радиолюбитель». – М.: ДОСААФ, 1975.
4. Иванов Е.С. С компасом и картой. – М., 1971.
5. Инструкция о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций 1993 года.
6. Периодические издания: журналы «Радио», «Радиолюбитель КВ и УКВ», «Радиодизайн», «Моделист-конструктор», «Внешкольник», брошюры из серии «В помощь радиолюбителю», «Радио – хобби».
7. Радиоаппаратура для «охоты на лис». – М., 1986.
8. Сборник учебно-тренировочных текстов.
9. Чистяков Н.И. Справочная книга радиолюбителя. – М.: Радио и связь, 1990.

Календарно-тематическое планирование

Группа РС-11: обучающиеся 5-8 классов школ г. Кирова (первый год обучения)

1. Характеристика группы: обучающиеся 5-8 классов. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа. Понедельник, пятница 15:00-16:30

2. Календарно-тематический план:

№ п/п	Тема занятия	№ темы	Всего часов	Теория	Практика	Сроки проведения		Форма контроля
						План	Факт	
1.	Вводное занятие. Организация рабочего места, правила техники безопасности, пожарной безопасности.	1	2	2	0			Собеседование
2.	Ознакомление с аппаратурой радиокласса. Головные телефоны. Телеграфный ключ. Телеграфная азбука: история, значение.	2	2	1	1			Собеседование, практическая работа
3.	Изучение на прием букв А; Б; С; Т. Посадка радиста на рабочем месте.	3	2	1	1			Практическая работа
4.	Закрепление изученных букв. Передача длинных сигналов.	3	2	0	2			Практическая работа
5.	Изучение на прием буквы Г. Передача коротких сигналов.	3	2	1	1			Практическая работа
6.	Закрепление изученных букв. Передача на ключе сочетаний из коротких и длинных сигналов.	3	2	0	2			Практическая работа
7.	Изучение на прием букв Н; Й. Передача знаков Т; М; О; Ш; Ø.	3	2	1	1			Практическая работа
8.	Закрепление всех изученных букв. Упражнения по развитию мышц кистевого сустава руки. Работа на передачу.	3	2	0	2			Практическая работа
9.	Изучение на прием букв К; О. Передача знаков Е; И; С; Х; 5.	3	2	1	1			Практическая работа
10.	Закрепление всех изученных букв. Передача на ключе.	3	2	0	2			Практическая работа
11.	Изучение на прием буквы Щ. Передача знаков В; Й; У; Ю; 1.	3	2	1	1			Практическая работа

12.	Подготовка и проведение контрольно-проверочной работы на весь изученный материал.	3	2	1	1			Практическая работа
13.	Изучение на прием букв М; Ф. Передача знаков А; Ж; 2; 3; 4.	3	2	1	1			Практическая работа
14.	Изучение букв Ш; Л. Передача на ключе.	3	2	1	1			Практическая работа
15.	Закрепление всех изученных букв. Работа на передачу.	3	2	0	2			Практическая работа
16.	Изучение букв В; И; Е. Передача букв В; Д; Б.	3	2	1	1			Практическая работа
17.	Закрепление всех изученных букв. Работа на ключе.	3	2	0	2			Практическая работа
18.	Изучение букв Р; Ь. Передача букв Г; У.	3	2	1	1			Практическая работа
19.	Закрепление всех изученных букв. Работа на ключе.	3	2	0	2			Практическая работа
20.	Изучение на прием буквы Х. Передача цифр 7,8.	3	2	1	1			Практическая работа
21.	Проведение контрольно-проверочной работы на весь изученный материал.	3	2	0	2			Практическая работа
22.	Изучение на прием букв Ч, Ж. Передача букв Р; Л; П.	3	2	1	1			Практическая работа
23.	Закрепление всех изученных букв. Работа на передачу.	3	2	0	2			Практическая работа
24.	Изучение на прием букв Д; П. Передача точки и восклицательного знака	3	2	1	1			Практическая работа
25.	Изучение буквы Э. Передача букв Р; Ь.	3	2	0	2			Практическая работа
26.	Изучение буквы Ы. Передача букв Ф; Э.	3	2	1	1			Практическая работа
27.	Изучение на прием буквы З. Передача букв Ц; Ц; Ы.	3	2	1	1			Практическая работа
28.	Изучение букв Я; У. Передача всех изученных знаков.	3	2	0	2			Практическая работа
29.	Повторение и обобщение изученного материала	3	2	0	2			Контрольная работа
30.	Изучение на прием цифр 1; 2; 8; 5; Ø. Передача на ключе.	3	2	1	1			
31.	Изучение на прием цифр 3; 7; 4; 6; 9. Прослушивание радиообмена в эфире. Передача всех изученных знаков.	3	2	1	1			Практическая работа

32.	Повторение и обобщение по изученным темам	3	2	0	2			Контрольн ая работа
33.	Способы записи текстов радиogramм. Наращивание скорости приема и передачи.	4	2	1	1			Практичес кая работа
34.	Работа на передачу групповым способом.	4	2	0	2			
35.	Прием слабоусвоенных текстов, знаков.	4	2	0	2			Практичес кая работа
36.	Прием слабоусвоенных специальных текстов и радиogramм.	4	2	0	2			Практичес кая работа
37.	Прием смысловых текстов без записи на слух.	4	2	0	2			Практичес кая работа
38.	Передача текстов повышенного объема.	4	2	0	2			Практичес кая работа
39.	Изучение простейших кодовых сокращений.	4	2	1	1			Практичес кая работа
40.	Замена некоторых труднозаписываемых знаков.	4	2	1	1			Практичес кая работа
41.	Прием радиogramм повышенного объема.	4	2	0	2			
42.	Прием смысловых текстов с записью.	4	2	0	2			Практичес кая работа
43.	Передача групповым способом одинакового текста.	4	2	0	2			Практичес кая работа
44.	Запись текстов с отставанием. Прием текстов в условиях помех.	4	2	1	1			Практичес кая работа
45.	Проведение контрольно-проверочной работы по приему и передаче. Скорость до 25 зн/мин.	4	2	0	2			Практичес кая работа
46.	Источники электрического тока. Понятие электрического тока, параметры. Закон Ома.	5	2	2	0			Собеседов ание
47.	Радиоэлементы. Условные обозначения.	5	2	1	1			Практичес кая работа
48.	Проводники и изоляторы. Резисторы. Конденсаторы. Полупроводниковые приборы.	5	2	1	1			Практичес кая работа
49.	Колебательный контур. Радиоволны. Приемник прямого усиления.	5	2	1	1			Практичес кая работа
50.	Практическая работа «Измерительные приборы».	5	2	1	1			Практичес кая работа

	Авометр. Цена деления. Параметры измерения.							
51.	Изготовление звукового генератора.	5	2	0	2			Практическая работа
52.	Вычерчивание принципиальной и монтажной схем.	5	2	0	2			Практическая работа
53.	Подбор элементов. Изготовление монтажной платы.	5	2	0	2			Практическая работа
54.	Сборка звукового генератора. Испытание готовой конструкции.	5	2	0	2			Практическая работа
55.	Приемник прямого усиления.	5	2	0	2			Практическая работа
56.	Блок-схема и принципиальная схема приемника прямого усиления.	5	2	0	2			Практическая работа
57.	Изготовление макетной платы приемника.	5	2	0	2			Практическая работа
58.	Подбор радиоэлементов. Составление монтажной схемы.	5	2	0	2			Практическая работа
59.	Сборка радиоприемника навесным монтажом.	5	2	0	2			Практическая работа
60.	Сборка радиоприемника. Проверка правильности монтажа.	5	2	0	2			Практическая работа
61.	Испытание готовой конструкции. Настройка.	5	2	0	2			Практическая работа
62.	Испытание готовой конструкции. Устранение ошибок.	5	2	0	2			Практическая работа
63.	Виды радиоспорта. Любительская радиосвязь.	6	2	1	1			Практическая работа
64.	Радиокоды. Работа в радиосетях и радионаправлениях.	6	2	1	1			Практическая работа
65.	Правила соревнований по радиоспорту. Подготовка к сдаче нормативов.	6	2	1	1			Практическая работа
66.	Практические работы в радиосети в условиях радиокласса.	6	2	0	2			Практическая работа
67.	Работа в радиосети в радиоклассе с помехами.	6	2	0	2			Практическая работа
68.	Знакомство с персональным компьютером.	7	2	2	0			Собеседование

69.	Системные, прикладные и радиолюбительские программы.	7	2	0	2			Практическая работа
70.	Работа с прикладными программами.	7	2	0	2			Практическая работа
71.	Работа с прикладными программами.	7	2	0	2			Практическая работа
72.	Итоговое занятие	8	2	0	2			Контрольная работа

Календарно-тематическое планирование

Группа РС-21, РС-22: обучающиеся 5-8 классов школ г. Кирова (второй год обучения)

1. Характеристика группы: обучающиеся 5-8 классов. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа. Понедельник, пятница 09:00-10:30, 14:00-15:30

2. Календарно-тематический план:

№ п/п	Тема занятия	№ темы	Всего часов	Теория	Практика	Сроки проведения		Форма контроля
						План	Факт	
1.	Вводное занятие. Инструкции по ППБ и ТБ. Задачи подготовки радиоспортсменов.	1	2	2	0			Собеседование
2.	Повторение изученного материала за прошедший учебный год.	2	2	0	2			Практическая работа
3.	Прием на слух. Передача на ключе.	2	2	0	2			Практическая работа
4.	Введение замены на труднозаписываемые знаки Ж; Ш.	2	2	1	1			Практическая работа
5.	Введение замены на труднозаписываемые знаки Ф; Л.	2	2	0	2			Практическая работа
6.	Введение замены на труднозаписываемые знаки И; Ы; Ъ.	2	2	0	2			Практическая работа
7.	Прием на слух на медленной скорости с заменой труднозаписываемых знаков.	2	2	0	2			Практическая работа
8.	Специальные упражнения для наращивания скорости приема.	2	2	0	2			Практическая работа
9.	Специальные упражнения для наращивания скорости.	2	2	0	2			Практическая работа
10.	Наращивание скорости приема и передачи. Скорость приема до 25 знаков.	2	2	0	2			Практическая работа

11.	Прием и передача радиogramм со скоростью до 30 знаков в минуту.	2	2	0	2			Практическая работа
12.	Прием на слух. Передача на ключе.	2	2	0	2			Практическая работа
13.	Повторение и обобщение по пройденным темам	2	2	1	1			Собеседование
14.	Контрольная работа по приему на слух	2	2	0	2			Контрольная работа
15.	Разбор результатов контрольной работы. Работа над ошибками.	2	2	2	0			Собеседование, наблюдение
16.	Прием радиogramм со скоростью до 30-35 знаков в минуту.	2	2	0	2			Практическая работа
17.	Прием радиogramм повышенного объема.	2	2	0	2			Практическая работа
18.	Прием на слух. Передача на ключе. Скорость до 40 знаков в минуту.	2	2	0	2			Практическая работа
19.	Прием на слух. Работа на передачу.	2	2	0	2			Практическая работа
20.	Работа на передачу групповым способом.	2	2	0	2			Практическая работа
21.	Прием на слух. Передача на ключе. Скорость до 45 знаков в минуту.	2	2	0	2			Практическая работа
22.	Наращивание скорости приема и передачи.	2	2	1	1			Практическая работа
23.	Прием на слух смысловых выражений на повышенной скорости.	2	2	0	2			Практическая работа
24.	Прием радиogramм повышенного объема до 200 групп с записью текста.	2	2	0	2			Практическая работа
25.	Контрольная работа по приему и передаче радиogramм. Скорость до 50 знаков.	2	2	0	2			Контрольная работа
26.	Принцип радиосвязи.	3	2	2	0			Собеседование
27.	Переносные портативные радиостанции для служебной и низовой радиосвязи.	3	2	2	0			Собеседование, наблюдение

28.	Позывные сигналы стран и территорий мира.	3	2	1	1			Практическая работа
29.	Правила ведения телефонной служебной радиосвязи. Приемоперед. аппаратура коллективной радиостанции.	3	2	0	2			Практическая работа
30.	Правила ведения телеграфной служебной радиосвязи.	3	2	0	2			Практическая работа
31.	Радиокоды и ЦС-коды. Переговорная таблица радистов всего мира.	3	2	0	2			Практическая работа
32.	Принципы и правила ведения простейшей радиолучительской связи.	3	2	1	1			Практическая работа
33.	Нарушения правил ведения радиосвязи. Нештатные ситуации.	3	2	0	2			Практическая работа
34.	Правила ведения телеграфной любительской радиосвязи.	3	2	1	1			Практическая работа
35.	Правила техники безопасности, противопожарной безопасности при работе на радиостанции.	3	2	1	1			Практическая работа
36.	Документация коллективной радиостанции. Аппаратный журнал. Нормативные документы.	3	2	2	0			Собеседование
37.	Радионаблюдения за работой любительских радиостанций в эфире.	3	2	2	0			Наблюдение
38.	Наблюдение в эфире за работой любительских радиостанций на различных диапазонах.	3	2	1	1			Практическая работа
39.	Постоянный и переменный электрический ток. Параметры.	4	2	0	2			Практическая работа
40.	Колебательный контур. Антенна. Заземление. Радиоволны.	4	2	0	2			Практическая работа
41.	Шкала электромагнитных колебаний. Блок-схемы радиоприемных и радиопередающих устройств.	4	2	0	2			Практическая работа
42.	Полупроводниковые приборы.	4	2	0	2			Практическая работа
43.	Диоды. Триоды. Микросхемы.	4	2	2	0			Собеседование

44.	Принцип радиосвязи. Усилители звуковых и радиочастот.	4	2	1	1			Практичес кая работа
45.	Генераторы В Ч колебаний. Радиоприемные и радиопередающие устройства.	4	2	0	2			Практичес кая работа
46.	Правила составления технической документации. Изготовление несложных радиоустройств.	4	2	2	0			Собеседов ание, наблюдени е
47.	Практические работы по изготовлению радиоустройств.	4	2	1	1			Практичес кая работа
48.	Практические работы по изготовлению радиоспортивной аппаратуры.	4	2	0	2			Практичес кая работа
49.	Основы спортивной радиопеленгации. Принцип, суть и смысл этого вида радиоспорта.	5	2	0	2			Практичес кая работа
50.	Физическая подготовка радиоспортсмена. Приемная аппаратура спортсмена – «Лисолова».	5	2	2	0			Собеседов ание
51.	Передающая аппаратура для спортивной радиопеленгации.	5	2	1	1			Практичес кая работа
52.	Позывные сигналы «Радиолисы». Циклы работы. Диапазоны частот приемо- передающей аппаратуры.	5	2	0	2			Практичес кая работа
53.	Приемы безопасной работы «юноголисолова».	5	2	0	2			Практичес кая работа
54.	Основы топографии. Карта. Компас.	5	2	0	2			Практичес кая работа
55.	Пеленг, азимут. Ближний поиск.	5	2	1	1			Практичес кая работа
56.	Ближний и дальний поиск «Лис».	5	2	1	1			Практичес кая работа
57.	Отработка ближнего поиска «Лис».	5	2	1	1			Практичес кая работа
58.	Топографическая карта. Графика.	5	2	1	1			Практичес кая работа
59.	Масштаб карты. Уровень высот. Магнитное склонение.	5	2	0	2			Практичес кая работа
60.	«Слепой» поиск «Лис». Тренировки на длинную дистанцию на местности.	5	2	2	0			Собеседов ание,

							наблюдени е
61.	Тренировки с передвигающейся «Лисой»	5	2	2	0		Собеседов ание, наблюдени е
62.	Выбор проектной деятельности. Требования к изделию.	6	2	0	2		Практичес кая работа
63.	Разработка конструкции изделия.	6	2	0	2		Практичес кая работа
64.	Практические работы по изготовлению радиоконструкций.	6	2	1	1		Практичес кая работа
65.	Испытание конструкции. Составление документации. Защита-презентация изделия.	6	2	2	0		Собеседов ание, наблюдени е
66.	Продолжение знакомства персональным компьютером. Операционная система.	7	2	2	0		Собеседов ание
67.	Работа на ПК с прикладными программами. Работа с текстовым редактором.	7	2	1	1		Практичес кая работа
68.	Работа на ПК с прикладными программами.	7	2	2	0		Наблюден ие
69.	Правила проведения соревнований. Участие в соревнованиях по скоростной радиотелеграфии.	8	2	1	1		Практичес кая работа
70.	Участие в соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах.	8	2	2	0		Наблюден ие
71.	Участие в соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах. Сдача нормативов по различным видам радиоспорта.	8	2	1	1		Практичес кая работа
72.	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год. Перспективное планирование на будущее.	9	2	0	2		Контрольн ая работа

Календарно-тематическое планирование

Группа РС-31: обучающиеся 5-8 классов школ г. Кирова (третий год обучения)

1. Характеристика группы: обучающиеся 5-8 классов. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа. Понедельник, пятница 17:00-18:30; 16:30-18:00

2. Календарно-тематический план:

№ п/п	Тема занятия	№ темы	Всего часов	Теория	Практика	Сроки проведения		Форма контроля
						План	Факт	
1.	Вводное занятие. Инструкции по ППБ и ТБ. Радиосвязь в народном хозяйстве.	1	2	2	0			Собеседование
2.	Повторение изученного материала.	2	2	1	1			Практическая работа
3.	Возможная замена трудно записываемых знаков.	2	2	2	0			Собеседование
4.	Изучение новых знаков телеграфной азбуки.	2	2	1	1			Практическая работа
5.	Изучение и передача новых кодовых сокращений.	2	2	1	1			Практическая работа
6.	Изучение новых Щ-кодов.	2	2	0	2			Практическая работа
7.	Прием на слух с датчика кода. Передача на ключе.	2	2	0	2			Практическая работа
8.	Прием на слух при передаче с руки. Работа на передачу.	2	2	1	1			Практическая работа
9.	Наращивание скорости приема и передачи.	2	2	0	2			Практическая работа
10.	Прием на слух с записью текстов повышенного объема до 300-350 групп.	2	2	1	1			Практическая работа
11.	Прием на слух текстов смыслового содержания.	2	2	1	1			Практическая работа
12.	Чтение радиogramм на слух без записи. Основы работы на передачу на электронном ключе.	2	2	1	1			Практическая работа
13.	Передача радиogramм повышенного объема.	2	2	1	1			Практическая работа

14.	Отработка передачи кодовых сокращений.	2	2	0	2			Практическая работа
15.	Наращивание скорости приема и передачи. Скорость до 70 знаков в минуту.	2	2	2	0			Наблюдение
16.	Прием на слух без записи смыслового текста. Работа на передачу на электронном ключе.	2	2	1	1			Практическая работа
17.	Прием радиogramм повышенного объема до 350-400 групп.	2	2	1	1			Практическая работа
18.	Передача радиogramм повышенного объема до 200 знаков.	2	2	0	2			Практическая работа
19.	Прием на слух с помехами. Работа на передачу на электронном ключе.	2	2	0	2			Практическая работа
20.	Переписывание радиogramм. Подготовка к контрольной работе.	2	2	2	0			Собеседование
21.	Повторение и обобщение пройденных тем	2	2	2	0			Контрольная работа
22.	Повышение скорости приема до 70-80 знаков. Повышение скорости передачи до 70-90 знаков.	2	2	1	1			Практическая работа
23.	Подготовка к соревнованиям по скоростной радиотелеграфии. Подготовка к сдаче на спортивные разряды.	3	2	0	2			Практическая работа
24.	Аппаратура коллективной радиостанции: радиоприемники, радиопередатчики, трансивер.	3	2	0	2			Практическая работа
25.	Повторение радилюбительских Ц-кодов. Изучение новых кодовых выражений.	3	2	0	2			Практическая работа
26.	Инструкции по ТБ при работе на коллективной радиостанции. Нарушения радиосвязи, нештатная ситуация.	3	2	2	0			Собеседование
27.	Подготовка документации к соревнованиям по СРТ, СРП и радиосвязи на КВ.	3	2	2	0			Наблюдение

28.	Правила ведения радиотелефонной и радиотелеграфной любительской радиосвязи.	3	2	1	1			Практическая работа
29.	Инструкция о порядке регистрации и эксплуатации приемо-передающей аппаратуры для любительской радиосвязи.	3	2	0	2			Практическая работа
30.	Аппаратный журнал и другая документация коллективной радиостанции.	3	2	0	2			Практическая работа
31.	ЩСЛ-карточки, их заполнение.	3	2	0	2			Практическая работа
32.	Наблюдение в эфире за работой любительской радиосвязи.	3	2	1	1			Практическая работа
33.	Наблюдение в эфире за работой любительских радиостанций.	3	2	0	2			Собеседование, наблюдение
34.	Применение компьютерной техники в радиоспорте.	3	2	1	1			Практическая работа
35.	Работа на ПК с прикладными программами по радиоспорту.	3	2	1	1			Практическая работа
36.	Работа в эфире на коллективной радиостанции под наблюдением руководителя.	3	2	2	0			Собеседование
37.	Работа в эфире на коллективной радиостанции под наблюдением руководителя.	4	2	2	0			Собеседование, наблюдение
38.	Понятие о радиоволнах и радиочастотах.	4	2	1	1			Практическая работа
39.	Распространение радиоволн. Распределение частот и волн. Антенны и антенные системы.	4	2	0	2			Практическая работа
40.	Блок-схемы радиоспортивной аппаратуры: приемники, передатчики, трансивера.	4	2	0	2			Практическая работа
41.	Принципы радиосвязи: симплексная и дуплексная радиосвязь.	4	2	0	2			Практическая работа
42.	Электронные устройства автоматики для спортивной аппаратуры.	4	2	0	2			Практическая работа

43.	Изучение и подбор принципиальных схем, элементной базы.	4	2	2	0			Собеседование
44.	Разработка и составление монтажных схем. Составление технической документации.	4	2	1	1			Практическая работа
45.	Изготовление простейшей спортивной аппаратуры.	4	2	0	2			Практическая работа
46.	Изготовление спортивной аппаратуры.	4	2	2	0			Наблюдение
47.	Практическое знакомство с аппаратурой коллективной радиостанции.	4	2	1	1			Практическая работа
48.	Правила ТБ и ППБ при эксплуатации спортивной аппаратуры. Оказание первой доврачебной помощи при различных травмах.	4	2	0	2			Собеседование, наблюдение, практическая работа
49.	Общественно-полезные работы в лаборатории. Демонтаж радиоустройств.	4	2	0	2			Практическая работа
50.	Ремонт головных телефонов, телеграфных ключей, электрических паяльников, измерительной аппаратуры и др.	4	2	2	0			Наблюдение
51.	Изготовление радиоэлектронной и спортивной аппаратуры.	4	2	1	1			Практическая работа
52.	Практическая работа над экспериментальными радиоэлектронными устройствами.	4	2	0	2			Практическая работа
53.	Практическое изготовление экспериментальной радиоаппаратуры. Снятие технических характеристик.	4	2	0	2			Практическая работа
54.	Подготовка спортсмена. Оказание первой помощи при травмах. Аппаратура для спортивной радиопеленгации.	5	2	0	2			Практическая работа
55.	Компас. Карта. Азимут. Пеленг. Магнитное склонение. Тактика поиска.	5	2	1	1			Практическая работа

56.	Отработка ближнего и «слепого» поиска.	5	2	1	1			Практическая работа
57.	Тренировка на местности. Нахождение двух-трех радиопередатчиков. Подготовка к соревнованиям.	6	2	1	1			Практическая работа
58.	ЕВСК по радиоспорту. Спортивные звания и разряды. Оформление документации.	6	2	1	1			Практическая работа
59.	Физическая подготовка, медицинский контроль и обследование спортсмена.	6	2	0	2			Практическая работа
60.	Участие в соревнованиях по радиоспорту: городские, областные, всероссийские, международные.	6	2	2	0			Собеседование
61.	Участие в соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах.	6	2	2	0			Собеседование
62.	Участие в Международных соревнованиях «Мемориал-Победа».	6	2	0	2			Практическая работа
63.	Проведение тематических мероприятий. Встреча с бывшими юными техниками для поддержания традиций лаборатории.	7	2	0	2			Практическая работа
64.	Экскурсия на коллективную радиостанцию ДОСААФ	7	2	1	1			Собеседование
65.	Выход на природу, на тренировку, в поход.	7	2	2	0			Собеседование
66.	Проекты. Выбор объекта. Задачи проектирования. Методы и приемы, используемые при разработке изделия.	8	2	2	0			Собеседование
67.	Подбор и разработка технической документации.	8	2	1	1			Практическая работа
68.	Изготовление экспериментальных конструкций. Снятие технических характеристик.	8	2	2	0			Собеседование, наблюдение
69.	Индивидуальные консультации по схемотехнике и АРИЗ, занятия и консультации по разделу скоростной радиотелеграфии.	8	2	1	1			Практическая работа

70.	Индивидуальные занятия по работе в эфире на коллективной радиостанции.	8	2	2	0			Практическая работа
71.	Самостоятельная работа воспитанников со справочной и технической литературой. Презентации лучших проектов среди кружковцев в объединении.	8	2	1	1			Практическая работа
72.	Подведение итогов работы за год. Анализ учебной деятельности, результаты.	9	2	0	2			Контрольная работа

Приложение 1.

Диагностика результативности освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный радиоспортсмен», 1 год обучения

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
Предметные результаты				
1 Теоретическая подготовка				
Теоретические знания (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	Учащийся демонстрирует знание теории, но не применяет эти знания в практической деятельности	1	наблюдение, собеседование
		Учащийся демонстрирует знание теории, применяет эти знания в практической деятельности	5	
		Учащийся демонстрирует знание теоретических фактов, применяет эти знание в практической деятельности, в незнакомых условиях	10	
Владение специальной терминологией по тематике программы.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Учащийся знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять	1	Наблюдение, собеседование
		Учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием	10	
2 Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Применение практических умений и навыков при решении задач	Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, но не применяет их в практической деятельности	1	наблюдение, практические и контрольные работы
		Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, применяет их в практической деятельности	5	
		Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, применяет в практической деятельности, в незнакомых условиях	10	
	Способность составлять алгоритм	Алгоритма действий при выполнении практических заданий не составляет	1	

	действий при выполнении практических заданий	Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет при помощи педагога	5	Наблюдение, практическая работа
		Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет самостоятельно	10	
Владение специальным оборудованием и оснащением.	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.	Испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием	1	Наблюдение, практическая работа
		Работает с оборудованием с помощью педагога	5	
		Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений	10	
Метапредметные результаты				
1 Учебно-интеллектуальные умения				
Умение подбирать и анализировать специальную литературу, пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в подборе и работе с литературой, электронными источниками информации	Учащийся испытывает серьезные затруднения при выборе литературы, электронных источников информации и работе с ними, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Практические работы
		Работает с литературой, электронными источниками с помощью педагога/родителя	5	
		Подбирает литературу и электронные источники информации, работает с ними самостоятельно, не испытывая затруднений	10	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую проектную работу	Проявление в творческой деятельности способности придумывать, изобретать, формировать новые знания опытным путём, экспериментировать	Учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие задания по шаблону, подглядывая за другими исполнителями. В деятельности он использует готовые решения и методы	1	Практические работы
		Видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога.	5	
		Способен выявлять и формулировать проблемы, замечать детали, видеть противоречия, ставить вопросы. Выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно, готов экспериментировать	10	
2. Учебно-коммуникативные умения				

Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Учащийся испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию	1	Наблюдение
		Слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других	5	
		Учащийся сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнения других	10	
Умение выступать перед аудиторией	Умение четко и последовательно и грамотно излагать материал, обосновывать свои суждения, отвечать на вопросы слушателей,	Испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации. Учащийся делает большое количество грубых речевых ошибок	1	Наблюдение
		Готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке и помощи педагога. Речевые ошибки незначительны, но влияют на восприятие речи.	5	
		Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией. Речь звучит в естественном темпе, нет речевых ошибок.	10	
3. Учебно-организационные умения и навыки				
Умение организовать свое рабочее (учебное) место.	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Учащийся испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога	1	Наблюдение
		Готовит рабочее место с помощью педагога или родителя, чаще при напоминании об этом	5	
		Готовит свое рабочее место самостоятельно, без напоминаний. Не испытывает затруднений	10	
Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности.	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Учащийся овладел менее чем ½ объема навыков	1	Наблюдение, собеседование
		В целом освоил, но допускает ошибки	5	
		Освоил весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период	10	

Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Демонстрирует низкое неаккуратное качество работы, постоянные ошибки, требуются постоянные проверки и исправления	1	Наблюдение, собеседование, практические работы
		Качество работы учащегося соответствует предъявляемым требованиям, но иногда бывает небрежен, встречаются ошибки, приходится проверять его работу	5	
		Учащийся аккуратно выполняет свою работу без помощи педагога. Ошибки встречаются очень редко	10	
Личностные результаты				
Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям, доводить начатое до конца	Волевые усилия учащегося побуждаются извне	1	Наблюдение
		Волевые усилия учащегося побуждаются самим ребенком иногда	5	
		Волевые усилия учащегося побуждаются самим ребенком всегда	10	
Интерес к занятиям	осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы Устойчивость интереса к профилю деятельности	Интерес к занятиям продиктован учащемуся извне	1	Наблюдение
		Интерес периодически поддерживается учащимся	5	
		Интерес постоянно поддерживается учащимся самостоятельно	10	
Тип сотрудничества	Отношение ребенка к общим делам, умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Избегает участия в общих делах	1	Наблюдение
		Участвует при побуждении извне	5	
		Инициативен в общих делах	10	

Результативность:

Низкий уровень: 50-119 баллов;

Средний уровень: 120-191 баллов;

Высокий уровень: 192- 240 баллов.

**Диагностика результативности освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Юный радиоспортсмен», 2 год обучения**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
Предметные результаты				
1 Теоретическая подготовка				
Теоретические знания (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	Учащийся демонстрирует знание теории, но не применяет эти знания в практической деятельности	1	наблюдение, тестирование, собеседование
		Учащийся демонстрирует знание теории, применяет эти знания в практической деятельности	5	
		Учащийся демонстрирует знание теоретических фактов, применяет эти знание в практической деятельности, в незнакомых условиях	10	
Владение специальной терминологией по тематике программы.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Учащийся знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять	1	Наблюдение, собеседование
		Учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием	10	
2 Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Применение практических умений и навыков при решении задач	Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, но не применяет их в практической деятельности	1	Наблюдение, собеседование, практические и контрольные работы
		Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, применяет их в практической деятельности	5	
		Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, применяет в практической деятельности, в незнакомых условиях	10	
	Способность составлять алгоритм действий при выполнении	Алгоритма действий при выполнении практических заданий не составляет	1	Наблюдение, собеседование
		Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет при помощи педагога	5	

	практических заданий	Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет самостоятельно	10	
Владение специальным оборудованием и оснащением.	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.	Испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием	1	Наблюдение, собеседование, практические работы
		Работает с оборудованием с помощью педагога	5	
		Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений	10	
Метапредметные результаты				
1 Учебно-интеллектуальные умения				
Умение подбирать и анализировать специальную литературу, пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в подборе и работе с литературой, электронными источниками информации	Учащийся испытывает серьезные затруднения при выборе литературы, электронных источников информации и работе с ними, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Наблюдение, практические работы
		Работает с литературой, электронными источниками с помощью педагога/родителя	5	
		Подбирает литературу и электронные источники информации, работает с ними самостоятельно, не испытывая затруднений	10	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую проектную работу	Проявление интереса, готовности и самостоятельности в проектной деятельности	Не проявляет никакого интереса и готовности к исследовательской проектной деятельности, только при напоминании и контроле со стороны педагога	1	Практические работы
		Проявляет интерес и готовность к исследовательской проектной деятельности эпизодически, нуждается в помощи и поддержке педагога	5	
		Всегда с готовностью и интересом берется за разработку и выполнение любого проекта. Проявляет в этом большую заинтересованность и самостоятельность	10	

	Умение анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать, делать выводы, высказывать собственные предположения	Не способен или способен в очень незначительной степени самостоятельно осуществлять логические операции сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Не высказывает собственных предположений	1	Практические и контрольные работы
		Не всегда самостоятельно осуществляет логические операции сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Нуждается в помощи и контроле со стороны педагога. Недостаточно активен в обсуждении учебных заданий, не всегда высказывает собственные предположения	5	
		Не испытывает никаких затруднений при осуществлении логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Активно участвует в обсуждении учебных заданий, предлагает разные способы выполнения заданий, обосновывает выбор наиболее эффективного способа действия	10	
	Проявление в творческой деятельности способности придумывать, изобретать, формировать новые знания опытным путём, экспериментировать	Учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие задания по шаблону, подглядывая за другими исполнителями. В деятельности он использует готовые решения и методы	1	Практические работы
		Видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога.	5	
		Способен выявлять и формулировать проблемы, замечать детали, видеть противоречия, ставить вопросы. Выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно, готов экспериментировать	10	
2. Учебно-коммуникативные умения				
Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации,	Учащийся испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию	1	Наблюдение

	идушей педагога от	Слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других	5	
		Учащийся сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнения других	10	
Умение выступать перед аудиторией	Умение четко и последовательно и грамотно излагать материал, обосновывать свои суждения, отвечать на вопросы слушателей,	Испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации. Учащийся делает большое количество грубых речевых ошибок	1	Наблюдение, собеседование
		Готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке и помощи педагога. Речевые ошибки незначительны, но влияют на восприятие речи.	5	
		Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией. Речь звучит в естественном темпе, нет речевых ошибок.	10	
3 Учебно-организационные умения и навыки				
Умение организовать свое рабочее (учебное) место.	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Учащийся испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога	1	Наблюдение
		Готовит рабочее место с помощью педагога или родителя, чаще при напоминании об этом	5	
		Готовит свое рабочее место самостоятельно, без напоминаний. Не испытывает затруднений	10	
Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности.	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Учащийся овладел менее чем ½ объема навыков	1	Наблюдение, собеседование
		В целом освоил, но допускает ошибки	5	
		Освоил весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период	10	

Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Демонстрирует низкое неаккуратное качество работы, постоянные ошибки, требуются постоянные проверки и исправления	1	Наблюдение, собеседование, практические работы
		Качество работы учащегося соответствует предъявляемым требованиям, но иногда бывает небрежен, встречаются ошибки, приходится проверять его работу	5	
		Учащийся аккуратно выполняет свою работу без помощи педагога. Ошибки встречаются очень редко	10	
Личностные результаты				
Интерес к занятиям	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы Устойчивость интереса к профилю деятельности	Интерес к занятиям продиктован учащимся извне	1	Наблюдение
		Интерес периодически поддерживается учащимся	5	
		Интерес постоянно поддерживается учащимся самостоятельно	10	
Конфликтность	Отношение учащегося к столкновению интересов, способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты	1	Наблюдение
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	5	
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	10	

Результативность:

Низкий уровень: 50-127 баллов;

Средний уровень: 128-204 баллов;

Высокий уровень: 205-256 баллов.

Диагностика результативности освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Юный радиоспортсмен», 3 год обучения

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
Предметные результаты				
1. Теоретическая подготовка				
Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	Учащийся демонстрирует знание теории, но не применяет эти знания в практической деятельности	1	наблюдение, тестирование, собеседование
		Учащийся демонстрирует знание теории, применяет эти знания в практической деятельности	5	
		Учащийся демонстрирует знание теоретических фактов, применяет эти знание в практической деятельности, в незнакомых условиях	10	
Владение специальной терминологией по тематике программы.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Учащийся знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять	1	Наблюдение, собеседование
		Учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием	10	
2 Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Применение практических умений и навыков при решении задач	Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, но не применяет их в практической деятельности	1	наблюдение, собеседование
		Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, применяет их в практической деятельности	5	
		Учащийся демонстрирует полученные умения и навыки, применяет в практической деятельности, в незнакомых условиях	10	
	Способность составлять алгоритм действий при выполнении	Алгоритма действий при выполнении практических заданий не составляет	1	Наблюдение, собеседование
		Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет при помощи педагога	5	

	практических заданий	Алгоритм действий при выполнении практических заданий составляет самостоятельно	10	
Владение специальным оборудованием и оснащением.	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.	Испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием	1	Наблюдение, собеседование
		Работает с оборудованием с помощью педагога	5	
		Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений	10	

Метапредметные результаты

1 Учебно-интеллектуальные умения

Умение подбирать и анализировать специальную литературу, пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в подборе и работе с литературой, электронными источниками информации	Учащийся испытывает серьезные затруднения при выборе литературы, электронных источников информации и работе с ними, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Проектные работы Наблюдение
		Работает с литературой, электронными источниками с помощью педагога/родителя	5	
		Подбирает литературу и электронные источники информации, работает с ними самостоятельно, не испытывая затруднений	10	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую проектную работу	Проявление интереса, готовности и самостоятельности в проектной деятельности	Не проявляет никакого интереса и готовности к исследовательской проектной деятельности, только при напоминании и контроле со стороны педагога	1	Проектные работы
		Проявляет интерес и готовность к исследовательской проектной деятельности эпизодически, нуждается в помощи и поддержке педагога	5	
		Всегда с готовностью и интересом берется за разработку и выполнение любого проекта. Проявляет в этом большую заинтересованность и самостоятельность	10	

	Умение анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать, делать выводы, высказывать собственные предположения	Не способен или способен в очень незначительной степени самостоятельно осуществлять логические операции сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Не высказывает собственных предположений	1	Проектные работы
		Не всегда самостоятельно осуществляет логические операции сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Нуждается в помощи и контроле со стороны педагога. Недостаточно активен в обсуждении учебных заданий, не всегда высказывает собственные предположения	5	
		Не испытывает никаких затруднений при осуществлении логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий. Активно участвует в обсуждении учебных заданий, предлагает разные способы выполнения заданий, обосновывает выбор наиболее эффективного способа действия	10	
	Проявление в творческой деятельности способности придумывать, изобретать, формировать новые знания опытным путём, экспериментировать	Учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие задания по шаблону, подглядывая за другими исполнителями. В деятельности он использует готовые решения и методы	1	Проектные работы
		Видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога.	5	
		Способен выявлять и формулировать проблемы, замечать детали, видеть противоречия, ставить вопросы. Выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно, готов экспериментировать	10	
2. Учебно-коммуникативные умения				
Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Учащийся испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию	1	Наблюдение, собеседование
		Слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других	5	
		Учащийся сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнения других	10	

Умение выступать перед аудиторией	Умение четко и последовательно и грамотно излагать материал, обосновывать свои суждения, отвечать на вопросы слушателей,	Испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации. Учащийся делает большое количество грубых речевых ошибок	1	Наблюдение, защита проектов
		Готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке и помощи педагога. Речевые ошибки незначительны, но влияют на восприятие речи.	5	
		Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией. Речь звучит в естественном темпе, нет речевых ошибок.	10	
3 Учебно-организационные умения и навыки				
Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности.	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Учащийся овладел менее чем ½ объема навыков	1	Наблюдение, собеседование
		В целом освоил, но допускает ошибки	5	
		Освоил весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период	10	
Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Демонстрирует низкое неаккуратное качество работы, постоянные ошибки, требуются постоянные проверки и исправления	1	Наблюдение, собеседование
		Качество работы учащегося соответствует предъявляемым требованиям, но иногда бывает небрежен, встречаются ошибки, приходится проверять его работу	5	
		Учащийся аккуратно выполняет свою работу без помощи педагога. Ошибки встречаются очень редко	10	
Личностные результаты углублённого уровня				
Воля	Способность активно побуждать себя к практическим	Волевые усилия учащегося побуждаются извне	1	Наблюдение
		Волевые усилия учащегося побуждаются самим ребенком иногда	5	

	действиям, доводить начатое до конца	Волевые усилия учащегося побуждаются самим ребенком всегда	10	
Интерес к занятиям	осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы Устойчивость интереса к профилю деятельности	Интерес к занятиям продиктован учащемуся извне	1	Наблюдение
		Интерес периодически поддерживается учащимся	5	
		Интерес постоянно поддерживается учащимся самостоятельно	10	
Тип сотрудничества	Отношение ребенка к общим делам, умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Избегает участия в общих делах	1	Наблюдение
		Участвует при побуждении извне	5	
		Инициативен в общих делах	10	

Результативность:

Низкий уровень: 50-127 баллов;

Средний уровень: 128-204 баллов;

Высокий уровень: 205-256 баллов.