

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ «ПЛАНЕТА ТАЛАНТОВ»

РАССМОТРЕНО

на методическом совете

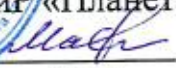
Протокол № 7 от 05.05 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО

«ЦТДиР «Планета талантов»

 Н.Н. Малеева

Приказ № 29-ч от 01.06 2026 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Радиосвязь»

Направленность: техническая

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: с 11 до 18 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Смахтин Александр Иванович

педагог дополнительного образования

Ачинск

2026

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Индивидуальная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиосвязь» технической **направленности**, имеет стартовый уровень реализации содержания.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

6. Локальные акты МБУ ДО «ЦТиР «Планета талантов».

Программа ориентирована на выявление и развитие у обучающихся интереса к науке и технике с использованием технических средств радиосвязи, профессиональное ориентирование подростка как будущего специалиста радиоэлектроника и оператора радиосвязи.

Актуальность программы по радиосвязи многогранна - она затрагивает и технические, и воспитательные, и социальные задачи. Основные аргументы, положенные в основу этой программы таковы:

1. Интерес к технике и техническому творчеству.

В современном мире, где технологии развиваются стремительно, важно с детства пробуждать интерес к инженерным специальностям. Программа даёт возможность на практике познакомиться с основами радиотехники, электроники, конструирования аппаратуры. Это мотивирует школьников углублённо изучать школьные предметы - физику, математику, информатику.

2. Междисциплинарные связи.

Знания из разных областей не просто «применяются», а системно соединяются. Например, при расчёте антенн или работе с современным ПО для моделирования сигналов нужны знания из области электротехники, информатики, географии (особенности распространения радиоволн) и даже иностранных языков (при общении в эфире с зарубежными коллегами).

3. Практическая и соревновательная составляющая.

Программа сочетает теорию с реальной практикой: сборка схем, пайка, настройка оборудования, работа в эфире. Участие в соревнованиях по радиоспорту (скоростная радиотелеграфия, связь на КВ/УКВ) даёт наглядный результат, создаёт «ситуацию успеха», повышает самооценку и помогает в профессиональном самоопределении.

4. Социализация и развитие soft skills.

Радиолюбительство - это не только технические навыки, но и живое общение. Работа в коллективе на коллективной радиостанции, обмен опытом, совместные проекты и мероприятия в эфире развивают коммуникативные навыки, учат работать в команде, распределять обязанности.

5. Практическая польза и гражданская позиция.

Радиолюбители нередко становятся «аварийными» связистами: в чрезвычайных ситуациях (при стихийных бедствиях, когда инфраструктура выходит из строя) именно любительские радиостанции помогают восстановить связь. Программа может формировать у обучающихся чувство ответственности и готовность помогать обществу.

6. Военно-патриотический и социальный аспект.

Знания и навыки, полученные в рамках такой программы, могут стать хорошей базой для будущей службы в армии. Кроме того, радиолюбительское движение способствует воспитанию активной гражданской позиции, чувства гордости за достижения отечественной науки и техники.

Всё вышесказанное говорит о том, что данная программа позволит с малых лет формировать у молодёжи инженерно-техническую культуру и связанные с современными образовательными тенденциями технические компетенции.

Новизной данной индивидуальной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является то, что в одной программе, в одном объединении ставится цель охватить два технически взаимосвязанных направления радиолюбительства: радиотелеграфия и любительская радиосвязь. Обучение позволит осознано освоить эти два направления и расширить свои познания как уникального специалиста радиосвязи.

Таким образом, новизна проявляется в том, что программа предлагает не просто набор разрозненных знаний, а целостный, практико-ориентированный и технологически насыщенный опыт, который отвечает запросам времени и интересам современных детей.

Отличительные особенности программы от уже существующих в этой области, заключаются в следующем:

1. Проектная и экспериментальная деятельность.

Обучающиеся не просто осваивают теорию, а создают собственные радиоэлектронные устройства, рассчитывают и изготавливают антенно-фидерные устройства. Это даёт возможность применить знания на практике и получить конкретный результат.

2. Практическая ценность обучения.

Программа построена так, чтобы её освоение напрямую помогло подготовиться к сдаче норматива для конкретного разряда по радиоспорту.

3. Использование инновационных методик обучения.

Для ускоренного освоения телеграфной азбуки Морзе применяется система словесного выражения кода (СВКМ), которая позволяет быстрее достичь результатов.

Адресат программы. Программа адресована обучающимся в возрасте от 11 до 18 лет, с любым уровнем сформированности интересов и мотивации к данному виду деятельности Наполняемость группы от 3 до 5 человек.

Срок реализации и объём учебных часов.

Срок реализации программы – 1 год. Сокращённый курс по программе составляет 72 часа, полный – 144 часа.

Сокращенный курс

Год обучения	1
количество часов в неделю по годам	2
количество часов по программе в год	72

Полный курс

Год обучения	1
количество часов в неделю	4
количество учебных часов по программе	144

Форма обучения по программе - очная.

Режим занятий составляется в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 и годовым календарным учебным графиком Центра:

Для сокращенного курса:

- 1 раз в неделю 2 учебных часа продолжительностью 45 минут.

Для полного курса по программе:

- 2 раза в неделю по 2 учебных часа продолжительностью 45 минут с 10-минутным перерывом.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование технических способностей и развитие научно-технического потенциала обучающихся посредством занятий любительской радиосвязью и радиоспортом.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с основными понятиями в области электроники и радиосвязи;
- получить навыки по проведению телеграфных и телефонных сеансов радиосвязи.

Развивающие:

- стимулировать творческий потенциал;
- развивать внимание и память;

- формировать логическое и инженерное мышление;
- развивать коммуникативные навыки.

Воспитательные:

- воспитывать познавательный интерес и любознательность;
- воспитывать трудолюбие, ответственность при выполнении порученного дела.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Сокращенный курс (72 часа)

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля*
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие	2	1	1	
1.	Любительская радиосвязь на коротких волнах (КВ)	10	2	8	
1.1.	Радиолюбительство и радиоспорт. Радиообмен и проведение радиосвязей	2	1	1	Опрос
1.2.	Соревнования по радиосвязи на КВ	4	-	4	Практическое задание
1.3.	Телеграфная азбука «Морзе»	4	1	3	Практическое задание
2.	Компьютер	2	1	1	
2.1.	Знакомство с периферийным оборудованием. Ведение электронного аппаратного журнала	2	1	1	Опрос
3.	Дежурство на коллективной радиостанции	14	-	14	
3.1.	Проведение радиосвязей (SSB)	5	-	5	Практическое задание
3.2.	Проведение радиосвязей (CW)	5		5	Практическое задание
3.3.	Проведение радиосвязей на КВ по дипломным программам	4	-	4	Практическое задание
	Промежуточная (полугодовая) аттестация.	2	-	2	Прием радиogramм и запись текстов
4.	Скоростная радиотелеграфия	24	-	24	
4.1.	Овладение слуховым приемом радиотелеграфных знаков	6	-	6	Практическое задание
4.2.	Закрепление приема и передачи буквенно-цифровых текстов	8	-	8	Практическое задание
4.3.	Подготовка и участие в телеграфных соревнованиях на КВ	10	-	10	Практическое задание

5.	Спортивно-массовая работа	16	-	16	
5.1.	Участие в соревнованиях на КВ в классе операторов коллективной радиостанции	10	-	10	Соревнования
5.2.	Участие в днях активности посвященных знаменательным датам Российской истории	6	-	6	Соревнования
	Итоговая аттестация	2	-	2	Проведение радиосвязей и прием телеграфных радиogramм
	ИТОГО:	72	4	68	

Полный курс (144 часа)

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля*
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие	2	1	1	
1.	Любительская радиосвязь на коротких волнах (КВ)	18	2	16	
1.1.	Радиолюбительство и радиоспорт.	2	1	1	Опрос
1.2.	Соревнования по радиосвязи на КВ. Подготовка и участие в соревнованиях	6	-	6	Практическое задание
1.3.	Телеграфная азбука «Морзе»	10	1	9	Практическое задание
2.	Компьютер	4	2	2	
2.1.	Знакомство с периферийным оборудованием. Ведение электронного аппаратного журнала	4	2	2	Опрос
3.	Дежурство на коллективной радиостанции	30	-	30	
3.1.	Проведение радиосвязей (SSB)	13	-	13	Практическое задание
3.2.	Проведение радиосвязей (CW)	13	-	13	Практическое задание
3.3.	Проведение радиосвязей на КВ по дипломным программам	4	-	4	Практическое задание
	Промежуточная (полугодовая) аттестация	2	-	2	Прием радиogramм и запись текстов
4.	Скоростная радиотелеграфия	56	-	56	
4.1.	Овладение слуховым приемом	24	-	24	Практическое

	радиотелеграфных знаков				задание
4.2.	Закрепление приема и передачи буквенно-цифровых текстов	24	-	24	Практическое задание
4.3	Подготовка и участие в телеграфных соревнованиях на КВ	8	-	8	Практическое задание
5.	Спортивно-массовая работа	30	-	30	
5.1.	Участие в соревнованиях на КВ в классе операторов коллективной радиостанции	20	-	20	Соревнования
5.2.	Участие в днях активности посвященных знаменательным датам Российской истории	10	-	10	Соревнования
	Итоговая аттестация	2	-	2	Проведение радиосвязей и прием телеграфных радиogramм
	ИТОГО:	144	5	139	

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПРОГРАММЫ

Сокращенный курс (72 часа)

Вводное занятие (2 часа)

Теория (1 ч.): Вводный инструктаж. Программа технического объединения. Правила поведения в кабинете. Правила безопасности труда при работе с электроинструментом и приборами, запитываемыми от сети переменного тока. Оказание первой доврачебной помощи.

Практика (1 ч.): Первичный инструктаж по ТБ. Знакомство с работой электроинструмента и приборов, работающих от сети переменного тока.

1. Раздел «Любительская радиосвязь на коротких волнах (КВ)»

1.1. Тема Радиолюбительство и радиоспорт. Радиообмен и проведение радиосвязей (2 часа)

Теория (1 ч.): История развития радио в России. Развитие коротковолнового движения. Международный регламент радиосвязи.

Практика (1 ч.): Проведение односторонних наблюдений (SWL) за работой российских любительских радиостанций, работающих на коротких волнах (КВ) телефоном (SSB).

1.2. Тема Соревнования по радиосвязи на КВ (4 часа)

Практика (4 ч.): Соревнования по любительской радиосвязи. Изучение положения о соревнованиях по любительской радиосвязи. Подготовка к участию в соревнованиях, участие в соревнованиях.

1.3. Тема Телеграфная азбука «Морзе» (4 часа)

Теория (1 ч.): История изобретения азбуки Морзе. Аппарат Морзе и принцип его работы. Развитие азбуки Морзе (Фридрих Герке), русский

вариант азбуки Морзе.

Практика (3 ч.): Разучивание и запись телеграфных знаков на клавиатуру компьютера.

2. Раздел «Компьютер»

2.1. Тема Знакомство с периферийным оборудованием. Ведение электронного аппаратного журнала (2 часа)

Теория (1 ч.): Основные компьютерные термины. Устройства для ввода и вывода информации. Периферийные устройства. Базовые функции интерфейса.

Практика (1 ч.): Подключение периферийных устройств. Работа на компьютере в программах TR4W и MIX-2. Ведение электронного аппаратного журнала.

3. Раздел «Дежурство на коллективной радиостанции»

3.1. Тема Проведение радиосвязей (SSB) (5 часов)

Практика (5 ч.): Проведение радиосвязей на коротких волнах (КВ) телефоном (SSB).

3.2. Тема Проведение радиосвязей (CW) (5 часов)

Практика (5 ч.): Проведение радиосвязей на коротких волнах (КВ) телеграфом (CW).

3.3. Тема Проведение радиосвязей на КВ по дипломным программам (4 часа)

Практика (4 ч.): Проведение радиосвязей на (КВ) по дипломным программам.

Промежуточная (полугодовая) аттестация (2 часа)

Практика (2 ч.): Прием радиограмм, запись телеграфных знаков азбуки Морзе на правильность, на время.

4. Раздел «Скоростная радиотелеграфия»

4.1. Тема Овладение слуховым приемом радиотелеграфных знаков (6 часов)

Практика (6 ч.): Закрепление разученных знаков и отработка навыков группового приема текстов.

4.2. Тема Закрепление приема и передачи буквенно-цифровых текстов (8 часов)

Практика (8 ч.) Тренировка в слуховом приеме и передаче групповых текстов.

4.3. Тема Подготовка и участие в телеграфных соревнованиях на КВ (10 часов)

Практика (10 ч.): Нарращивание скорости приема-передачи и участие в российских региональных, зональных и республиканских соревнованиях по любительской радиосвязи на коротких волнах (КВ) в категории MIX.

5. Раздел «Спортивно-массовая работа»

5.1. Тема Участие в соревнованиях на КВ в классе операторов коллективной радиостанции (10 часов)

Практика (10 ч.): Участие в российских соревнованиях (в том числе и «Полевой день») по любительской радиосвязи на коротких волнах (КВ), в

классе операторов коллективной радиостанции «Юниор».

5.2. Тема Участие в днях активности посвященных знаменательным датам Российской истории (6 часов)

Практика (6 ч.): Участие в юбилейных мероприятиях, посвященных знаменательным датам Российской истории на соискание радиолюбительских дипломов в классе операторов коллективной радиостанции.

Итоговая аттестация (2 часа)

Практика (2 ч.): Проведение радиосвязей и прием телеграфных радиограмм на правильность, на время.

Полный курс (144 часа)

Вводное занятие (2 часа)

Теория (1 ч.): Вводный инструктаж. Программа технического объединения. Правила поведения в кабинете. Правила безопасности труда при работе с электроинструментом и приборами, запитываемыми от сети переменного тока. Оказание первой доврачебной помощи.

Практика (1 ч.): Первичный инструктаж по ТБ. Знакомство с работой электроинструмента и приборов, работающих от сети переменного тока. Отработка навыков оказания первой доврачебной помощи.

1. Раздел «Любительская радиосвязь на коротких волнах (КВ)»

1.1. Тема Радиолюбительство и радиоспорт (2 часа)

Теория (1 ч.): История развития радио в России. Развитие коротковолнового движения. Становление спортивной любительской радиосвязи. Международный регламент радиосвязи.

Практика (1 ч.): Проведение односторонних наблюдений (SWL) за работой российских любительских радиостанций, работающих на коротких волнах (КВ) телефоном (SSB). Система «Буква - слово, запись».

1.2. Тема Соревнования по радиосвязи на КВ. Подготовка и участие в соревнованиях (6 часов)

Практика (6 ч.): Соревнования по любительской радиосвязи. Изучение положения о соревнованиях по любительской радиосвязи Союза Радиолюбителей России (СРР). Подготовка к участию в соревнованиях, участие в соревнованиях.

1.3. Тема Телеграфная азбука «Морзе» (10 часов)

Теория (1 ч.): История изобретения азбуки Морзе. Аппарат Морзе и принцип его работы. Развитие азбуки Морзе (Фридрих Герке), русский вариант азбуки Морзе.

Практика (9 ч.): Разучивание и запись телеграфных знаков на слух, запись на клавиатуру компьютера.

2. Раздел «Компьютер»

2.1. Тема Знакомство с периферийным оборудованием. Ведение электронного аппаратного журнала (4 часа)

Теория (2 ч.): Основные компьютерные термины. Устройства для ввода

и вывода информации. Периферийные устройства. Базовые функции интерфейса.

Практика (2 ч.): Подключение периферийных устройств. Настройки интерфейса. Работа на компьютере в программах TR4W и MIX-2. Ведение электронного аппаратного журнала.

3. Раздел «Дежурство на коллективной радиостанции»

3.1. Тема Проведение радиосвязей (SSB) (13 часов)

Практика (13 ч.): Проведение радиосвязей на коротких волнах (КВ) телефоном (SSB).

3.2. Тема Проведение радиосвязей (CW) (13 часов)

Практика (13 ч.): Проведение радиосвязей на коротких волнах (КВ) телеграфом (CW).

3.3. Тема Проведение радиосвязей на КВ по дипломным программам (4 часа)

Практика (4 ч.): Проведение радиосвязей на (КВ) по дипломным программам.

Промежуточная (полугодовая) аттестация (2 часа)

Практика (2 ч.): Контроль знаний, прием радиogramм, запись телеграфных знаков азбуки Морзе на правильность, на время.

4. Раздел «Скоростная радиотелеграфия»

4.1. Тема Овладение слуховым приемом радиотелеграфных знаков (24 часа)

Практика (24 ч.): Закрепление разученных знаков и навыков группового приема текстов.

4.2. Тема Закрепление приема и передачи буквенно-цифровых текстов (24 часа)

Практика (24 ч.) Тренировка в слуховом приеме и передаче групповых текстов.

4.3. Тема Подготовка и участие в телеграфных соревнованиях на КВ (8 часов)

Практика (8 ч.): Наращивание скорости приема-передачи и участие в российских региональных, зональных и республиканских соревнованиях по любительской радиосвязи на коротких волнах (КВ) в категории MIX.

5. Раздел «Спортивно-массовая работа»

5.1. Тема Участие в соревнованиях на КВ в классе операторов коллективной радиостанции (20 часов)

Практика (20 ч.): Участие в российских соревнованиях (в том числе и «Полевой день») по любительской радиосвязи на коротких волнах (КВ), в классе операторов коллективной радиостанции «Юниор».

5.2. Тема Участие в днях активности посвященных знаменательным датам Российской истории (10 часов)

Практика (10 ч.): Участие в юбилейных мероприятиях, посвященных знаменательным датам Российской истории на соискание радиолубительских дипломов в классе операторов коллективной радиостанции.

Итоговая аттестация (2 часа)

Практика (2 ч.): Контроль знаний, проведение радиосвязей и прием телеграфных радиogramм на правильность, на время.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты сформулированы с учетом цели и задач обучения, развития и воспитания, а также уровня освоения программы.

Предметные результаты:

- знает основные понятия в области любительской радиосвязи и радиоспорта;
- умеет проводить телеграфные и телефонные сеансы радиосвязи.

Метапредметные результаты:

- заложены основы развития творческого потенциала;
- заложены основы развития внимания и памяти;
- заложены основы развития логического и инженерного мышления;
- заложены основы развития коммуникативных навыков.

Личностные результаты:

- проявляет познавательный интерес и любознательность;
- трудолюбив;
- проявляет ответственности при выполнении порученного дела.

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения аттестации
Для сокращенного курса:								
1.	2026-2027	01.09.2026	31.05.2027	36	36	72	2 академических часа 1 раз в неделю	Промежуточная (полугодовая) аттестация в сроки 01-21.12.2026 Итоговая аттестация в сроки 27.04.-17.05.2027
Для полного курса:								
2.	2026-2027	01.09.2026	31.05.2027	36	72	144	2 академических часа 2 раза в неделю	Промежуточная (полугодовая) аттестация в сроки 01-21.12.2026 Итоговая аттестация в сроки 27.04.-17.05.2027

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

К условиям реализации программы относится характеристика следующих аспектов:

Материально-техническое обеспечение:

- сведения о помещении, в котором проводятся занятия: учебный кабинет;

- перечень оборудования учебного помещения, кабинета: классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога, компьютерные столы и стулья для обучающихся, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов;

- перечень технических средств обучения: персональный компьютер для педагога, ноутбуки для обучающихся, оборудование для изучения азбуки Морзе, электронные конструкторы «Знаток».

Информационное обеспечение: аудио-, видео-, фото-, интернет-источники, цифровые, учебные и другие информационные ресурсы, обеспечивающие реализацию программы:

<http://www.qrz.ru> – сайт «Для радиолюбителей и радиоспортсменов»

<http://www.radioexpert.ru> – сайт «Трансиверы и аксессуары для радиолюбителей»

<http://www.radio-mir.com> – сайт журнала «Радиомир. КВ и УКВ».

<http://www.radioljubitel.ru> – сайт журнала «Радиолюбитель. КВ и УКВ».

<http://www.srr.ru> – официальный сайт «Союз радиолюбителей России

<http://www.radiodelo.com>, <http://www.radiohobby ldc.net/> и

<http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr1> – официальные сайты журналов «Радио Дело», «РадиоХобби» и «Радиотехника».

<http://electrician.com.ua> – официальный сайт журнала «Электрик».

Кадровое обеспечение. Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим опыт работы в области технического творчества и по данному профилю не менее года, а так же имеющим образование не ниже средне-профессионального или педагогическое.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

– промежуточный контроль (декабрь).

Форма проведения: приём радиogramм и запись текстов.

– итоговый контроль (апрель-май).

Форма проведения: проведение радиосвязей и прием телеграфных радиogramм.

Фонд оценочных материалов представлен в конце программы.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

- словесные (устное изложение материала, беседа, объяснение, диалог);

- наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение);

- практические (работа с оборудованием на общий вызов и на подход радиосвязи).

При реализации программы используются следующие **методы воспитания**: упражнения, убеждения, поощрения.

Программа предусматривает такие **формы организации образовательного процесса**, как индивидуальная и групповая.

Занятия проводятся в форме: практикум, тренинг, соревнование.

В процессе работы используются следующие **педагогические технологии**: технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, здоровьесберегающая технология.

Методический и дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом, возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала используются наглядные пособия следующих видов:

- объёмный (действующие модели радиоустройств);
- схематический (чертежи и схемы интерфейсов и радиомodelей);
- картинный (иллюстрации, информационные плакаты, фотоматериалы);
- дидактические пособия (раздаточный материал, вопросы и задания для исследования и анализа, тесты, практические задания, упражнения);
- обучающие прикладные программы в электронном виде (мультимедиа, интерактивные задания).
- учебные пособия, журналы, книги по радиотехнике, радиотелеграфии и радиосвязи:

10. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Эффективность реализации программы будет оцениваться согласно заявленным результатам (предметным, метапредметным и личностным).

В рамках каждого планируемого результата (предметного, метапредметного и личностного) сформулированы измеряемые критерии.

По каждому результату в соответствующей ведомости по аттестации выставляется уровень (высокий, средний, низкий).

**Таблица критериев сформированности
предметных, метапредметных, личностных результатов
для промежуточной и итоговой аттестаций**

Результаты	Критерии	Уровни
Предметные результаты:		Высокий уровень: Знает радиолюбительские коды, основные понятия и термины

- знает основные понятия в области любительской радиосвязи и радиоспорта	1. Владение фонетическим алфавитом, радилюбительскими кодами, основными понятиями и терминами используемыми в любительской радиосвязи	любительской радиосвязи не прибегая к подсказкам, уверенно использует их
		Средний уровень: Не всегда использует в разговоре основные понятия и термины любительской радиосвязи, при выполнении заданий с использованием фонетического алфавита, радилюбительских кодов пользуется подсказками
		Низкий уровень: Не использует в разговоре основные понятия и термины любительской радиосвязи, не может выполнить задание с использованием фонетического алфавита, радилюбительских кодов
- умеет проводить сеанс радиосвязи	1. Умение обращаться с приемо-передающей аппаратурой, самостоятельно проводить радиосвязи (принимать и передавать несмысловой текст с определенной скоростью)	Высокий уровень: Выполняет поставленную задачу по проведению радиосвязей быстро, успешно и самостоятельно
		Средний уровень: Выполняет задачу по проведению радиосвязей с подсказками педагога
		Низкий уровень: Затрудняется в выполнении поставленной задачи, нарушает регламент радиосвязи
Метапредметный результат: - заложены основы развития творческого потенциала	1. Способность генерировать оригинальные идеи, находить нестандартные	Высокий уровень: Самостоятельно генерирует множество идей в ответ на одну задачу. Умеет быстро переключаться между разными подходами, рассматривать проблему с разных сторон. Постоянно соединяет несвязанные элементы опыта и знаний в новые комбинации.
		Средний уровень: В творческих ситуациях способен к импровизации, но

	решения задач, создавать что-то новое	самостоятельно не проявляет активности в обычных занятиях
		Низкий уровень: Решает задачи строго по шаблону, не пытаясь найти что-то новое
- заложены основы развития внимания и памяти	1. Способность воспринимать мир, накапливать опыт и организовывать свою деятельность	Высокий уровень: Самостоятельно отбирает значимую информацию из потока данных, запоминает её и использует в последующем
		Средний уровень: Не может долго сосредоточиться на задаче, постоянно теряет вещи, с трудом следует инструкциям, часто допускает ошибки из-за невнимательности
		Низкий уровень: Не может долго концентрироваться на задаче, постоянно отвлекается, а новая информация быстро забывается
- заложены основы развития логического и инженерного мышления	1. Способность воспринимать и интерпретировать информацию из официальных инструкций и регламентов, выделять ключевые аспекты, воспроизводить информацию из инструкций и регламентов и используя полученные знания для выполнения конкретных задач	Высокий: Самостоятельно и в полном объеме воспринимает и интерпретирует информацию из официальных инструкций и регламентов, без труда выделяет ключевые аспекты и воспроизводит информацию, верно использует полученные знания для выполнения конкретных задач.
		Средний: Не всегда в полном объеме воспринимает и интерпретирует информацию из официальных инструкций и регламентов, выделяет ключевые аспекты и воспроизводит информацию прибегая к помощи педагога, использует полученные знания для выполнения конкретных задач иногда допуская ошибки.
		Низкий уровень: Не анализирует результаты

		проделанной работы, не делает выводы, даже с наводящими вопросами педагога, не умеет наметить пути и способы улучшения результатов
- заложены основы развития коммуникативных навыков	1. Способность работать в группе, уважать мнение других	Высокий уровень: Усвоил нормы, ценности и модели поведения.
		Средний уровень: Слабо развиты или нарушены навыки взаимодействия с обществом
		Низкий уровень: Избегание общения, неумение формулировать мысли для диалога, неадекватные реакции в обыденных ситуациях.
Личностный результат: - проявляет познавательный интерес и любознательность	1. Желание осознанно и целенаправленно изучать что-то конкретное	Высокий уровень: Задаёт вопросы, проявляет инициативу, с удовольствием читает дополнительную литературу по теме
		Средний уровень: Ограничивается поверхностными вопросами. Ждёт, что ему всё объяснят или сделают за него. Под сильным внешним воздействием проявляет интерес и инициативу.
		Низкий уровень: Быстро теряет интерес к занятию, которое раньше увлекало. Выполняет задания формально, без эмоционального вовлечения. Может демонстрировать равнодушие или даже избегание познавательной деятельности
- трудолюбив	1. Стремление и готовность добросовестно, увлечённо и настойчиво работать	Высокий уровень: Регулярно и добросовестно выполняет задания, внимательно слушает на занятиях и стремится глубоко разобраться в предмете
		Средний уровень: Берётся за несколько дел сразу. Часто

		отвлекается, не завершив начатое
		Низкий уровень: Стараются переложить дела на других, находит предлоги, чтобы уклониться от обязанностей
		Высокий: При выполнении задания самостоятельно определяет степень достижения цели и предпринимает шаги для ее достижения
		Средний: При выполнении задания определяет о степень достижения цели, но затрудняется при определении шагов для ее достижения и определяет их со сторонней помощью.
- проявляет ответственности при выполнении порученного дела	1.Способность планировать деятельность (последовательность действий) для достижения результата	Низкий: Определяет степень достижения цели, но не предпринимает шаги для ее достижения (в том числе и со сторонней помощью).

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Литература, рекомендуемая педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности:

1. Борисов, В. Г. Юный Радиолюбитель. Т. Мехнат, 2003.
2. Голованов В.П. Методика и технология работ педагога дополнительного образования: учеб. пособие - М.: Гуманитар, изд.центр ВЛАДОС, 2004.
3. Евладова, Е. Б., Логинова, Л. Г. Организация дополнительного образования детей. - М.ГИЗ ВЛАДОС, 2003.
4. Инструкция о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций. Приложение № 1 к приказу Главгоссвязьнадзора от 08. 08. 2011.
5. Лукьянов Д.И. Творческое конструирование как введение в проектную деятельность. «Дополнительное образование», 2007г.

Литература, рекомендуемая для обучающихся для успешного освоения данной образовательной программы:

1. Алексеев Ю.П. Бытовая радиоприемная и звукозаписывающая аппаратура. - М.: Радио и связь, 2007.
2. Заморока А.Н: Основы любительской радиосвязи. Справочное

пособие для начинающих радиолюбителей-коротковолновиков.-М.:Издание книг ком, 2020 г.

3. МакКомб Гордон, Бойсен Эрл. Радиоэлектроника для чайников.-М.: Диалектика, 2019 г.

4. Никулин Н.В., Назаров А.С. Радиоматериалы и радиокомпоненты. - М.: Высшая школа, 2014 г.

5. Пашенко, И.Г. Как освоить компьютер за пять занятий.- Р. Феникс, 2005.

6. Платт Ч.Электроника для начинающих.- - Петербург 2012 г

7. Периодическое издание: журнал «Радио» 2010-2018 г.

8. Периодическое издание: журнал «Радио-конструктор» 2010-2018 г.

9. Ревич Ю. Г. Занимательная электроника.БХВ - Петербург 2016 г.

10. Сворень Б.Р. Электроника шаг за шагом.- М.: Детская литература, 2006.

11. Хрусталева З. А, Парфенов С. В. Источники питания радиоаппаратуры.-М.: Кнорус, 2020 г.

Литература, рекомендуемая для родителей обучающихся в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка:

1. Евладова, Е. Б., Логинова, Л. Г. Организация дополнительного образования детей. - М.ГИЗ ВЛАДОС, 2003.

2. Заморока А.Н: Основы любительской радиосвязи. Справочное пособие для начинающих радиолюбителей-коротковолновиков.-М.:Издание к

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Задания разработаны в соответствии с учебным планом индивидуальной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Радиосвязь» и выбранными видами контроля.

1. Декабрь – промежуточный контроль.

Форма демонстрации: прием радиogramм и запись текстов.

Форма фиксации: ведомость аттестации.

Описание задания для контроля:

1. Описание задания для контроля «прием радиogramм»:

1. Во время задания обучающиеся принимают радиogramмы с позывными любительских радиостанций с использованием программы TR4W, ведут запись позывных сигналов в аппаратный журнал. (Время выполнения 10 минут).

2. Обучающиеся принимают звуковые тексты с записью на клавиатуру компьютера, отдельно буквенные и цифровые в групповом порядке записи телефонной формы. Выполнение задания проводится одновременно всеми обучающимися. (Время выполнения 10 минут).

Результат оценки практического задания «прием радиogramм»:

Высокий: может самостоятельно, принимают радиogramмы с позывными любительских радиостанций с использованием программы TR4W, вести запись позывных сигналов в аппаратный журнал;

Средний: может самостоятельно, но с подсказками принимать радиogramмы с позывными любительских радиостанций с использованием программы TR4W, вести запись позывных сигналов, но требуется помощь педагога;

Низкий: не может самостоятельно принимать радиogramмы, путает позывные.

2. Описание задания для контроля «запись текстов»:

Осуществляется пятизначными группами буквы/цифры с записью на компьютер. На выполнение задания дается 10 минут.

Перечень несмысловых текстов радиogramм для промежуточного контроля:

PNCXK KTJBR QFIMH GRLBL UXLCE
VJERU AFLTO LYQBK RSAGT OKNXF
NUDLK AIWRL CVHAI WQANH LJOIT
OJAEV LWUYP VITRN VPQFN AFNTH
IPPSV MFLXL XFINX DMHKK TMIML
VLBTQ KMFKS ECXKM OHEYQ GWWSX

KJDJE CZDRO GWPWZ DOISG XHCDI
NTKRN ZCFKN BPVFL WYRRP TKRQA

JAFFD QGXGR OGSCZ CVOFN RMHJH
IWUBP TKLWA FMMHD IQGWU UYMOE
MITNW UBODR NZZBT MGQHC CUYTI
QYSFJ ZZYUV PPXGO JYPUE UTSWZ

BQCYX DMOIN XMJGR TLVMQ BUXMG
QJAEW TMHKP OHLWT QIUUA FLVKP
TLWRU VIMPP TNWBO CCVFK NRNSC
VIRKS AIQZC EVGRM PUBQG TOJIQ
YXEBS FLDLY SXCYS FDROJ ZAHCG
LGXEB QBPSY WQYTM MLVNB SBPRM

43758 70516 59917 42621 17973
69723 99785 68253 95717 76890
61981 45358 43267 48461 78426
30187 43455 34876 37702 48457
48677 34557 58051 17245 65618
36460 36911 72645 70627 53369
82072 41496 81972 16539 02127
28206 05698 69744 48506 05642
61268 52161 06971 21571 25723

55183 47306 62343 26404 78411
83167 02475 49604 66027 54582
57141 03864 17203 86033 33537
53018 48795 83765 85625 02573
35568 42484 82358 14344 74344
84176 44247 21844 52196 28868
33132 19165 28689 15372 82113
57465 91245 05724 89665 74660
30221 62826 52619 18525 64338
70574 48024 42136 28778 45184

Результат оценки практического задания «запись текстов»:

Высокий: 3 ошибки и меньше;

Средний: 4-6 ошибок;

Низкий: 7 ошибок и более.

2. Апрель-май – **итоговый контроль.**

Форма демонстрации: проведение радиосвязей и прием телеграфных радиограмм.

Форма фиксации: ведомость по аттестации.

Описание задания для контроля:

1. Описание задания для контроля «проведение радиосвязей на КВ телефоном»:

Во время итогового занятия обучающие самостоятельно включают аппаратуру и компьютер, запускают нужную программу и начинают индивидуально по очереди проводить сеансы радиосвязи на общий вызов с Российскими радиолюбителями. В зависимости от прохождения радиоволн, это от одной до пяти радиосвязей на каждого аттестующегося. На выполнение каждого задания дается от 5 до 8 минут.

Результат оценки практического задания «проведение радиосвязи»:

Высокий: может самостоятельно, соблюдая последовательность действий проводить радиосвязи.

Средний: может самостоятельно провести радиосвязь, но путает порядок действий, либо может соблюдая последовательность действий провести радиосвязь, но требует помощи педагога.

Низкий: не может провести радиосвязь.

2. Описание задания для контроля «прием телеграфных радиogramм»:

Запись текстов осуществляется пятизначными группами буквы/цифры с записью на компьютер. На выполнение задания дается от 8 до 10 минут.

Контрольный прием буквенно-цифровых текстов и (Q- кодов).

Перечень бессмысловых текстов радиogramм для итоговой аттестации:

GQCGS VOFDQ CBQYU DHDNU CGPSF
JGYRN UTJEB OJZAF KNUDL FEUBL
JDLDJ FISGR LTRQG XCDNW RUDRM
UCEUV ITIQC VINSF GXDPU XIVGV
DISVP RSZDP USGVK OMLWT PTISA
JIQDH JGQBR TJHFJ HDMLE AHJCF
TQGUB QJYTL EYVMG SWYRQ JFJDJ
SVOCF EVFGP TJFJH JFJEU DJFHD
HKJCW AGPTI OEDKM MGSXJ CVEYN
MMLWW SFLYV JFNWR OMFMK JDISY

OIRTN IPVFI CAIPT MKRSA BLCER
GXESV PPXIQ IOJGT JBTJH ECDMN
CZCWQ BKSEB OFOEC YRLAH KPOJF
LEWXF GPWZA ILCCW TNCYT OEAIM
KOJGW VJCFE RTMKQ FHLZB TIPSF
JAEYP YSBMP QFDOJ XLEBN QIPPQ
JHJBQ JFESH CYTQA FJXEV OKMKO
EZDKP YPTKK MQESA GZCBQ DNWYS
ETQJE BMHAI MOETL YQJAE TNSCC
RTKJW BLEYR TKPWU UTOIM PTOEX

IUUXI QDJFD NWWBJ EXDGV NBNRQ
FJDPU XJYPN AFJZZ BSDKN UVHJE
SFLWU BTPRU AHLVO HEVHE UEVKM
MGSXJ GWUDJ XKQGO MILCF MGVLU

AIWTN RMJYQ FMQEV GXLBO HEZYT
OETSC ZCYSE UDJBO JIPYP WTOMH
AFGWT LVFML DKNTK JBSBM MKPTP
PPROL CDHKO FLAJZ YQJYT LCBQB
KQBRO ILAGY NUXHK QBJHG WQHIM

28168 56836 35327 30732 21145
19186 04720 52521 96403 45532
41882 26890 34118 75197 52034
45328 83121 67446 23490 73572
30196 96045 62153 84205 63556
33063 21721 97602 38185 44529
14695 73446 16029 10615 89713
19720 33124 43952 18734 43217
63204 20345 17496 30175 61186
83173 21814 59502 24491 47337

31413 23726 47662 81158 67164
35723 71178 37361 73572 28157
83728 35706 13685 66915 77284
54487 57360 18021 33613 32606
73323 21442 03312 23965 76270
63974 19842 68966 32313 04116
68512 17225 73233 32317 13221
44660 33180 25735 21442 68317
19510 35744 48872 49832 58654
24331 36953 67580 65772 47532
29657 73205 39024 57142 17048

Результат оценки практического задания «прием телеграфных радиограмм»:

Высокий: 3 ошибки и меньше;

Средний: 4-6 ошибок;

Низкий: 7 ошибок и более.