


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

РАССМОТРЕНО
на методическом совете
Протокол № 4 от 11.03.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
«ЦТиР «Планета талантов»
 Н.Н. Малышева
Приказ № 34-у от 02.06.2025 г.



Индивидуальная
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Радиотелеграфист»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: с 11 до 18 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
педагог дополнительного образования
Смахтин Александр Иванович

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа расширяет дополнительные общеразвивающие программы «Радиоэлектроника» и «Радиолюбитель», направлена на углубленное изучение и освоение телеграфной азбуки «Морзе» для повышения спортивной квалификации операторов любительской радиосвязи. Программа рассчитана для начинающих и уже квалифицированных радиолюбителей более старшего возраста для повседневной работы в эфире и соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах телеграфом.

Актуальность программы базируется на интересе и потребности молодежи к современной технике и технологиям, необходимости познакомиться с современными видами радиосвязи и обучению операторскому мастерству с использованием новейших методов и технологий. Программа соответствует современным требованиям по модернизации системы образования, направленные на развитие инженерного и творческого конструкторского мышления школьников и молодежи, позволит с малых лет формировать у молодёжи культуру технической направленности.

Новизна данной программы заключается в более глубоком освоении такого специфического направления радиотехники как радиотелеграфия. Это позволит обучающимся сделать выбор как в сторону занятий любительской радиосвязью, так и повысить свое спортивное мастерство участия в спортивных мероприятиях и соревнованиях на коротких волнах различного уровня.

Программа «Радиотелеграфист» создана на основе существующих специализированных программ, разработанных опытными педагогами: «Радиотехническое конструирование» В.Г.Борисова. Москва «Просвещение» (2010), «Основы методики работы на радиостанциях и телеграфных аппаратах» И.Беляев (1987), «Любительская радиосвязь» Игорь Григорьев (RV3DA) СЮТ г.Коломна (2002) а также методических разработок учебных программ «Юный исследователь» М.Буковский и «Юный радиоспортсмен» С.Нилов (Волгоградский центр детского творчества). Даты публикации вышеуказанных основополагающих программ указывают на то, что за последнее время для всеобщего применения на территории Российской Федерации не было разработано ни одной конкретной специализированной программы по изучению телеграфной азбуки «Морзе» и любительской радиосвязи на коротких и ультракоротких волнах (КВ и УКВ), с учетом современного уровня развития средств электронной коммуникации, радиолубительской связной аппаратуры и высокой степени компьютеризации. Разработка этой программы позволяет заполнить этот пробел в системе дополнительного образования детей и взрослых и возможность совершенствовать учебный процесс, поэтапно переходя на более высокий уровень результативности, после освоения этой индивидуальной дополнительной общеразвивающей программы.

Отличительные особенности индивидуальной дополнительной общеразвивающей программы. Для ускоренного обучения радистов приему и передаче телеграфной азбуки взята новая методика, в основу которой положена система словесного выражения кода Морзе, применяемая в специализированных школах по радиоспорту. Квалифицированное использование системы СВКМ позволяет, в короткие сроки добиться высоких результатов в подготовке радиотелеграфистов.

Программа «Радиотелеграфист» предлагает обучающемуся изучить телеграфную азбуку «Морзе» для проведения радиосвязей в эфире и участие в соревнованиях на КВ.

В течение года каждый обучающийся научится самостоятельно проводить радиосвязи и участвовать в соревнованиях различного уровня.

Адресат программы. Программа адресована обучающимся в возрасте от 11 до 18 лет. Принимаются обучающиеся, которые проявляют интерес к освоению телеграфной азбуки Морзе и приобретения опыта по проведению радиосвязей на приемо-передающей технике. Группы комплектуются по принципу личной заинтересованности с любым уровнем

сформированности интересов и мотивации к данному виду деятельности, наполняемость группы 3 человека.

Срок реализации и объём учебных часов.

Срок реализации программы – 1 год. Полный курс по программе составляет 72 часа.

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

Форма обучения по программе – очная.

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

- 2 раза в неделю по 1 учебному часу продолжительностью 45 минут.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: развитие научно-технического потенциала подростков через включение в занятия радиолубительством и радиоспортом.

Задачи:

Обучающая:

- формировать базовые знания и умения в области радиосвязи с использованием телеграфной азбуки «Морзе»;

Развивающие:

- развивать творческую активность обучающихся;

- развивать интерес к новым направлениям радиосвязи;

Воспитательная:

- воспитывать трудолюбие, ответственность при выполнении порученного дела.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля*
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие	2	1	1	
I.	Изучение и освоение по слуховому приему радиотелеграфных знаков азбуки Морзе	30	2	28	Контрольная работа
1.1.	Система словесного выражения кода Морзе (СВКМ). Правила разучивания и записи знаков. Прием на слух и запись знаков телеграфной азбуки	24	2	22	
1.2.	Закрепление разученных знаков и формирование навыков приема буквенного и цифрового текстов	6	-	6	
	Промежуточная (полугодовая) аттестация	2	-	2	Практическое задание «Прием контрольных текстов»
II.	Наращивание скорости приема на слух	20	-	20	Тренировочное занятие
2.1.	Автоматический симулятор по программе RuFzXP-Tancredi. Запись	6	-	6	

	позывных на клавиатуре компьютера				
2.2.	Наращивание скоростного приема буквенного и цифрового текстов до 30 знаков в минуту	12	-	12	
2.3.	Разучивание радилюбительских кодов (Q-кодов)	2	-	2	
III.	Правила работы в эфире, участие в спортивных мероприятиях по радиосвязи, соревнованиях на КВ телеграфом	18	2	13	Сеанс радиосвязи
3.1.	Любительская радиосвязь. Знакомство с положениями Российских и международных конкурсов и соревнований по радиосвязи на коротких волнах. Дисциплина связи	2	2	-	
3.2.	Программы на ПК «Morze Runner», TR4W и MIX-2. Передача информации и управление трансивером с клавиатуры компьютера. Ведение аппаратного журнала	2	-	2	
3.3.	Прием телеграфных знаков и позывных сигналов на клавиатуру компьютера. Корректировка и быстрое исправление принимаемой информации	2	-	2	
3.4.	Наращивание скорости в программе «Morze Runner». Тренировки и участие в телеграфных соревнованиях по радиосвязи на КВ в категории начинающих	10	-	10	
	Итоговая аттестация. Итоговое мероприятие	-		2	Устный опрос и контрольный прием буквенно-цифровых текстов и (QR-кодов).
	ИТОГО:	72	5	67	

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПРОГРАММЫ

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, с питанием 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.

I. Раздел «Изучение и освоение по слуховому приему радиотелеграфных знаков азбуки Морзе»

1.1 Тема Система словесного выражения кода Морзе (СВКМ). Правила

разучивания и записи знаков. Прием на слух и запись знаков телеграфной азбуки (24 часа)

Теория (2 ч.): Знакомство с системой словесного выражения кода Морзе (СВКМ). Правила разучивания и записи знаков. Правила группового приема буквенно-цифровых текстов.

Практика (22 ч.): Разучивание и освоение приема на слух знаков М, Н, Е, Т. Тренировка приема на слух ранее разученных букв М, Н, Е, Т. Разучивание и освоение приема на слух знаков С, У, Ф. Тренировка приема на слух ранее разученных букв С, У, Ф. Разучивание и освоение приема на слух знаков Ч, Ш, А, И. Тренировка приема на слух ранее разученных букв Ч, Ш, А, И. Разучивание и освоение приема на слух знаков Д, К, В, Р. Тренировка приема на слух ранее разученных букв Д, К, В, Р. Разучивание и освоение приема на слух знаков Г, О, Л, Я. Тренировка приема на слух ранее разученных букв Г, О, Л, Я. Разучивание и освоение приема на слух знаков Б, Ъ, Ц, Ы. Тренировка приема на слух ранее разученных букв Б, Ъ, Ц, Ы. Разучивание и освоение приема на слух знаков Й, П, З, Щ. Тренировка приема на слух ранее разученных букв Й, П, З, Щ. Разучивание и освоение приема на слух знаков Ж, Х. Тренировка приема на слух ранее разученных букв Ж, Х. Разучивание и освоение приема на слух знаков 4; 5, 9, 0. Тренировка приема на слух ранее разученных цифр 4; 5, 9, 0. Разучивание и освоение приема на слух знаков 1, 2, 3. Тренировка приема на слух ранее разученных цифр 1, 2, 3. Разучивание и освоение приема на слух знаков 6, 7, 8. Тренировка приема на слух ранее разученных цифр 6, 7, 8.

1.2 Тема Закрепление разученных знаков и формирование навыков приема буквенного и цифрового текстов (6 часов)

Практика (6 ч.): Формирование навыков приема знаков телеграфного кода Морзе. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе. Закрепление разученных знаков и формирование навыков приема групповых текстов и радиограмм.

Промежуточная (полугодовая) аттестация (2 часа)

Практика (2 ч.): Контрольный прием групповых буквенных текстов со скоростью 30 знаков в минуту.

II. Раздел «Наращивание скорости приема телеграфных знаков на слух»

2.1 Тема Автоматический симулятор по программе RuFzXP-Tancredi. Запись позывных на клавиатуре компьютера (6 часов)

Практика (6 ч.): Тренировка приема на слух буквенных и цифровых текстов в программе RuFzXP-Tancredi.

2.2 Тема Нарращивание скоростного приема буквенного и цифрового текстов до 30 знаков в минуту (12 часов)

Практика (12 ч.): Методичный прием текстов с динамикой ускорения.

2.3 Тема Международный радилюбительский код (Q-код) (2 часа)

Практика (2 ч.): Разучивание радилюбительских кодов (Q-кодов).

III. Раздел «Правила работы в эфире, участие в спортивных мероприятиях по радиосвязи, соревнованиях на КВ телеграфом»

3.1 Тема Любительская радиосвязь. Знакомство с положениями Российских и международных конкурсов и соревнований по радиосвязи на коротких волнах. Дисциплина связи (2 часа)

Теория (2 ч.): Знакомство с любительской радиосвязью на коротких волнах (КВ). Изучение положений о соревнованиях по любительской радиосвязи Союза Радиолюбителей России (СРР). Прием и передача контрольных номеров. Правила запроса (QRL?) перед началом работы на передачу и корректная работа при вызове корреспондента.

3.2 Тема Программы на ПК «Morze Runner», TR4W и MIX-2. Передача информации и управление трансивером с клавиатуры компьютера. Ведение аппаратного журнала (2 часа)

Практика (2 ч.): Работа на компьютере в программах «Morze Runner», TR4W и MIX-2. Ведение аппаратного журнала.

3.3 Тема Прием телеграфных знаков и позывных сигналов на клавиатуру компьютера. Корректировка и быстрое исправление принимаемой информации (2 часа)

Практика (2 ч.): Наращивание скорости приема и корректировка информации.

3.4 Тема Наращивание скорости в программе «Morze Runner». Тренировки и участие в телеграфных соревнованиях по радиосвязи на КВ в категории начинающих (10 часов)

Практика (10 ч.): Тренировки в программе «Morze Runner». Работа на общий вызов. Работа на поиск. Работа с кластером. Участие в соревнованиях по радиосвязи.

Итоговая аттестация. Итоговое мероприятие (2 часа)

Практика (2 ч.): устный опрос. Контрольный прием буквенно-цифровых текстов и (Q-кодов) со скоростью 60 знаков в минуту. Подведение итогов за год.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Предметные результаты:

- имеет сформированные базовые знания и умения в области радиосвязи,
- знает и использует телеграфную азбуку «Морзе».

Метапредметные результаты:

- проявляет творческую активность;
- проявляет интерес к новым направлениям радиосвязи.

Личностные результаты:

- трудолюбив, проявляет ответственность 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 часов	Режим занятий	Сроки проведения аттестации
1.	2024 - 2025	02.09.2024	31.05.2025	18	72	1 академический час 2 раза в неделю	Промежуточная (полугодовая) аттестация: с 01.12.2024 по 23.12.2024 Итоговая аттестация с 22.04.2025 по 20.05.2025

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение.

Занятия проводятся в классе со специальным оборудованием:

- столы со специально оборудованными полками и электропитанием;
- стулья в количестве списочного состава обучающихся в группе;
- шкафы для хранения расходных материалов и оборудования;
- шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов;
- классная доска;
- стол педагога.

В полном объеме имеются все расходные материалы для проведения теоретических занятий и выполнения практических работ.

- оборудование и оснащение:

№ п/п	Наименование	ед. измерения	кол-во
1.	Генератор передачи сигналов азбуки Морзе.	шт.	1
2.	Громкоговорители разные.	шт.	2
3.	Головные наушники	шт.	4
4.	Автоматический датчик кода Морзе (АДКМ)	шт.	2
5.	Телеграфные манипуляторы.	шт.	5
6.	Компьютер с клавиатурой	шт.	3
7.	Трансивер	шт.	2

Информационное обеспечение:

- учебник «Юный Радиолюбитель» Борисов, В. Г.
- наборы схем;
- справочные пособия.

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:

- электронный конструктор «Знатор-320 схем»;
- схематический или символический (чертежи, шаблоны);
- дидактические пособия (раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, упражнения по чертежам и схемам);
- обучающие прикладные программы по развешиванию антенн и правилам проведения радиосвязей;
- учебники, учебные пособия, журналы, книги.

Кадровое обеспечение.

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим опыт работы в области технического творчества не менее года. Образование – не ниже средне-профессионального, профильное или педагогическое.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

- промежуточный контроль (декабрь).
- Форма проведения: практическое задание «Прием контрольных текстов».
- итоговый контроль (апрель-май).
- Форма проведения: устный опрос и прием контрольных радиogramм.
- Фонд оценочных материалов располагают в конце программы.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

При реализации программы используются следующие методы обучения:

- словесные: объяснения и разъяснения, дискуссии, инструктаж, беседа;
- наглядные: иллюстрация и рассматривание схем и чертежей, сравнительный анализ, специальных компьютерных программ, технических установок;
- практические: практикум по заучиванию и приему на слух телеграфных знаков азбуки «Морзе» и обучение работе в эфире на поиск и общий вызов, запись информации на клавиатуру компьютера. Составление заявок на соискание радиолубительских дипломов, анализ своих достижений, фиксация приобретённого опыта и личных достижений.

Программа предусматривает такие формы организации образовательного процесса, как индивидуальная, индивидуально-групповая.

Занятия проводятся в форме: бесед, наблюдений, практических занятий, консультаций, защите проектов, самостоятельной работы.

В процессе работы используются следующие **педагогические технологии**: технология коллективного взаимодействия, технологии проблемного обучения, технологии проектной и исследовательской деятельности. Применяемые на занятиях методы обучения соответствуют принципу «от простого к сложному», содержательный материал программы в полной мере приближен и соответствует возрастным особенностям детей. Использование передовых методов обучения и внедрения современных методик позволяет в рамках индивидуальной и групповой формы занятий раскрывать и развивать творческие способности обучающихся, погрузить их в новый для них мир радиолубительства.

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 следующие 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 аттестации**

Результаты	Критерий	Уровень
Предметные результаты: - имеет сформированные базовые знания и умения в области радиосвязи, - знает и использует телеграфную азбуку «Морзе».	1. Знает основные законы электроники и радиотехники, фонетический алфавит, радиолубительские коды, основные понятия и термины, используемые в любительской радиосвязи, принимает и записывает телеграфные сигналы.	Высокий: обучающийся самостоятельно читает простейшие электронные схемы, поясняет принцип их работы, опираясь на основные законы электроники и радиотехники, называет наименование и тип радиодеталей, использует в разговоре и при выполнении заданий фонетический алфавит, радиолубительские коды, основные понятия и термины любительской радиосвязи не прибегая к подсказкам.
		Средний: обучающийся читает простейшие электронные схемы, поясняет принцип их работы с небольшими ошибками либо обращается за помощью к педагогу, изредка упоминает основные законы электроники и радиотехники, не всегда называет либо путает наименование и тип радиодеталей, не всегда использует в разговоре основные понятия и термины любительской радиосвязи, при выполнении заданий с использованием фонетического алфавита, радиолубительских кодов пользуется подсказками.
		Низкий: обучающийся не может прочитать

		простейшие электронные схемы, пояснить принцип их работы, не упоминает основные законы электроники и радиотехники, не знает наименование и тип радиодеталей, не использует в разговоре основные понятия и термины любительской радиосвязи, не может выполнить задание с использованием фонетического алфавита, радиолубительских кодов.
	2. Умеет обращаться с приемо-передающей аппаратурой, самостоятельно проводить телеграфные радиосвязи (принимает и передает несмысловой текст с определенной скоростью.).	Высокий: обучающийся может самостоятельно, соблюдая последовательность действий провести радиосвязь.
		Средний: обучающийся может самостоятельно провести радиосвязь, но путает порядок действий, либо может соблюдая последовательность действий провести радиосвязь, но требует помощи педагога.
		Низкий: обучающийся не может провести радиосвязь.
	3. Разбирается в тонкостях прохождения радиоволн и выборе диапазонов.	Высокий: обучающийся знает основные понятия теории радиоволн (длина волны, амплитуда, период, частота), виды радиоволн и варианты их распространения, умеет самостоятельно подобрать диапазон в зависимости от частоты волны.
		Средний: обучающийся знает, но иногда путает основные понятия теории радиоволн (длина волны, амплитуда, период, частота), виды радиоволн и варианты их распространения, с помощью педагога может подобрать диапазон в зависимости от частоты волны.
		Низкий: обучающийся не знает основных понятий теории радиоволн, видов радиоволн и вариантов их распространения, не умеет подобрать диапазон в зависимости от частоты волны.
Метапредметные результаты: - проявляет творческую активность; - проявляет интерес к новым направлениям радиосвязи.	1 Умеет самостоятельно планировать деятельность (последовательность действий) для достижения результата.	Высокий: обучающийся самостоятельно планирует деятельность (последовательность действий) для достижения результата.
		Средний: обучающийся со сторонней помощью планирует деятельность (последовательность действий) для достижения результата.
		Низкий: обучающийся не умеет планировать деятельность.
	2. Определяет степень достижения цели и	Высокий: обучающийся при выполнении задания определяет степень достижения

	предпринимает шаги для ее полного достижения, осознает необходимость выполнения шагов к достижению цели.	цели и предпринимает шаги для ее достижения
		Средний: обучающийся при выполнении задания определяет степень достижения цели, но затрудняется при определении шагов для ее достижения и определяет их со сторонней помощью
		Низкий: обучающийся при выполнении задания определяет степень достижения цели, но не предпринимает шаги для ее достижения (в том числе и со сторонней помощью).
	3. Умеет анализировать результаты проделанной работы и стремиться улучшать ее результаты.	Высокий: обучающийся самостоятельно анализирует результаты проделанной работы, делает выводы, намечает пути и способы улучшения результатов.
		Средний: обучающийся по наводящим вопросам педагога анализирует результаты проделанной работы и делает выводы, с помощью педагога намечает пути и способы улучшения результатов.
		Низкий: обучающийся не анализирует результаты проделанной работы, не делает выводы, даже с наводящими вопросами педагога, не умеет наметить пути и способы улучшения результатов.
	4. Разбирается в видах радиосвязи, правилах проведения соревнований по радиосвязи.	Высокий: обучающийся хорошо разбирается в видах радиосвязи, знает правила проведения соревнований по радиосвязи.
		Средний: обучающийся разбирается в видах, правила проведения соревнований по радиосвязи знает не полностью..
		Низкий: обучающийся путает виды радиосвязи, не знает правила проведения соревнований по радиосвязи.
Личностный результат: - трудолюбив, проявляет ответственность при выполнении порученного дела.	1. Проявляет себя в процессе выполнения групповой работы, умеет конструктивно работать в паре и в коллективе.	Высокий: обучающийся активно включается в совместную деятельность, к участникам группы (пары) проявляет уважение, считается с их мнением при выполнении задания, избегает конфликтных ситуаций
		Средний: обучающийся пассивен в группе (паре), отмалчивается при принятии решений, скромен, к участникам группы относится уважительно, избегает конфликтных ситуаций
		Низкий: обучающийся пассивен в группе (паре), интереса к выполнению задания не проявляет, в процессе обсуждения агрессивен, провоцирует конфликт.
	2. Осознает связь между целью учебной	Высокий: осознает цели учебной деятельности, ради чего выполняет

	деятельности и её мотивом, ради чего она осуществляется.	порученное дело, выполняет работу без нареканий.
		Средний: осознает цели учебной деятельности, ради чего выполняет порученное дело, требует контроля со стороны педагога.
		Низкий: не осознает цели учебной деятельности, ради чего она осуществляется, не всегда выполняет порученное дело.

11. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, рекомендуемая для обучающихся по данной программе:

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 Главгоссвязнадзора от 08. 08. 2011.
5. Лукьянов Д.И. Творческое конструирование как введение в проектную деятельность. «Дополнительное образование», 2007г.

Литература, рекомендуемая для обучающихся по данной программе:

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.

Интернет источники

1. <http://www.websib.ru/vospitanie/> – сайт «Воспитание и дополнительное образование»
2. <http://www.qrz.ru> – сайт «Для радиолюбителей и радиоспортсменов»
3. <http://www.radioexpert.ru> – сайт «Трансиверы и аксессуары для радиолюбителей»
4. <http://www.radio-mir.com> – сайт журнала «Радиомир. КВ и УКВ».
5. <http://www.radioljubitel.ru> – сайт журнала «Радиолюбитель. КВ и УКВ».
6. <http://www.srr.ru> – официальный сайт «Союз радиолюбителей России
7. <http://www.radiodelo.com> 10. <http://www.radiohobby ldc.net/> - официальный сайт журнала "РадиоХобби".
8. <http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr1> - официальный сайт журнала "Рад техника", "Успехи современной радиоэлектроники".

9. <http://electrician.com.ua> - официальный сайт журнала «Электрик» Приложен

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

1. декабрь – промежуточный контроль.

Форма демонстрации: практическое задание «Прием контрольных текстов».

Форма фиксации: ведомость по аттестации.

Описание задания для контроля:

Необходимо принять несмысловые тексты радиোগрамм.

Перечень несмысловых текстов радиোগрамм для промежуточного контроля.

PNCXK KTJBR QFIMH GRLBL UXLCE
VJERU AFLTO LYQBK RSAGT OKNXF
NUDLC AIWRL CVHAI WQAHN 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

Критерии оценки:

Высокий – не более 3 ошибок;

Средний – не более 7 ошибок;

Низкий – более 7 ошибок.

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

Форма демонстрации: устный опрос и контрольный прием буквенно-цифровых текстов и (Q- кодов).

Форма фиксации: ведомость по аттестации.

Описание задания для контроля:

Перечень вопросов для проведения итоговой аттестации.

1. Устройство, предназначенное для излучения или приёма радиоволн (**Антенна**).
2. Интервал значений какой-либо величины (**Диапазон**).
3. Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством (**Заземление**).
4. Устройство для определения местоположения объектов по излучаемым или отраженным от них сигналам (**Локатор**).
5. Набор сокращений для телеграфных радиосвязей (**Международный радиоловительский код**).
6. Радиоволны в диапазоне длин волн от 10 до 100 м и диапазоне частот от 3 до 30 МГц, декаметровые волны. (**Короткие волны – КВ**).
7. Цифровая документальная безошибочная связь, осуществляемая с помощью компьютеров, подключаемых к радиостанции через пакетные контролеры TNC (**Пакетная радиосвязь**).
8. Способ передачи на расстояние и приёма звуков, сигналов при помощи электромагнитных волн, распространяемых специальными станциями (**Радио**).
9. Почётные награды, присуждаемые радиоловителям (коротковолновикам и ультракоротковолновикам) за определённые достижения в любительской радиосвязи (**Радиоловительские дипломы**).
10. Аппарат для передачи сигналов на радиоволне (**Радиопередатчик**).
11. Процесс двухсторонней радиосвязи, в ходе которого передаются и принимаются сообщения посредством использования раций (**Радиообмен**).
12. Аппарат для приёма радиосигналов (**Радиоприёмник**).
13. Аппарат для передачи и приёма радиосигналов (**Радиостанция**).
14. Наука об электромагнитных колебаниях высокой частоты и радиоволнах (**Радиотехника**).
15. Частота электромагнитных колебаний, устанавливаемая для обозначения единичной составляющей радиочастотного спектра (**Радиочастота**).
16. Повторитель и усилитель сигналов связи (приемо-передающее устройство), предназначенный для локального расширения её зоны покрытия. (**Репитер**).
17. Обобщающий термин для любого переключающего устройства, используемого в основном для передачи знаков азбуки Морзе (**Телеграфный ключ**).
18. Электромеханическое устройство, которое можно использовать для отправки и получения типизированных сообщений по различным каналам связи, как в двухточечной, так и в многоточечной конфигурации. (**Телетайп**).
19. Радиоволны с длиной волны от 1 мм до 10 м и диапазоне частот от 30 МГц до 300 ГГц. (**Ультракороткие волны – УКВ**).
20. Стандартизированный способ прочтения букв алфавита, применяемый в радиосвязи при передаче написания сложных для восприятия на слух слов, сокращений,

позывных, адресов электронной почты и тому подобное с целью уменьшения количества ошибок (**Фонетический алфавит**).

21. Второй по значению документ на любительской радиостанции (после разрешения на ее эксплуатацию), в котором регистрируются все ее выходы в эфир: передача общего вызова, проведение радиосвязи, настройка передатчика (передающего тракта трансивера) с подключенной антенной. (**Электронный аппаратный журнал**).

22. Радиолюбительская экспедиция, преследующая цель побывать на территории, не покрытой эфирными станциями вещания (**DX экспедиция**).

Из перечня вопросов формируются карточки, содержащие по 10 вопросов. Обучающийся вытягивает любую карточку и отвечает устно на вопросы.

Уровни оценки устного опроса:

Высокий – 10- 8 правильных ответов из 10 вопросов;

Средний – 7-6 правильных ответов из 10 вопросов;

Низкий – 4-0 правильных ответов из 10 вопросов.

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

Критерии оценки:

Высокий – не более 3 ошибок;

Средний – не более 7 ошибок;

Низкий – более 7 ошибок.

