

Министерство образования Самарской области  
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы  
муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области  
СП СЮТ ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы



Рассмотрена на заседании  
методического совета СП СЮТ  
Протокол № 2 от 02.08. 2024г.



*ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ*  
*ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА*  
***«Юный радиолобитель»***

Направленность - техническая  
Возраст обучающихся - 6-12 лет  
Срок реализации - 1 год

Разработчик: Бахаев С.А.,  
педагог дополнительного образования

с. Кинель-Черкассы, 2024 год

## Оглавление

№	Наименование разделов	Стр.
1	Краткая аннотация	3
2	Пояснительная записка	3
3	Учебный план ДОП «Юный радиолюбитель»	7
4	Модуль 1. « Работа в эфире»	8
5	Модуль 2. «Радиолюбительские диапазоны»	11
6	Модуль 3. «Организация коротковолнового радиолюбительского движения»	13
7	Модуль 4. «Ультракороткие волны»	15
8	Ресурсное обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	17
9	Список использованной литературы.	19
10	Календарно-тематический план	20

## Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный радиоловитель» имеет **техническую** направленность. Она включает в себя 4 тематических модуля и направлена на формирование базовых знаний в области любительской и профессиональной радиосвязи, приемопередающей аппаратуры и антенн. Занимаясь в объединении «Юный радиоловитель», обучающийся приобретает навык проведения радиосвязей (общения) на русском и английском языках, опыт работы в соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах, пополнит свое портфолио дипломами, медалями регионального, Всероссийского и Международного уровня, получит спортивный разряд.

## Пояснительная записка

### Введение

Наш мир заселен любителями - увлеченными людьми, посвящающими свой досуг какому-то любимому делу. Кого только не встретишь среди них. Коллекционеры, туристы, фотолюбители, рукодельники, садоводы... Порой энергия и мастерство, упорство в достижении поставленной цели увлеченных людей заставляют относиться к этим энтузиастам с глубоким уважением: один склеивает из спичек макет храма Василия Блаженного, другой готов обегать полгорода в поисках редкой почтовой марки или открытки.

Связь на коротких и ультракоротких волнах – одно из интереснейших увлечений, которому посвящают свой досуг миллионы людей во всех уголках нашей планеты. В ней сочетаются и радость технического творчества, и романтика путешествий по странам и континентам, и особая острота ощущений, характерных для спорта.

Обычно радиоловители знают друг друга только по позывным, гораздо реже – по именам и довольно редко – лично. Встречаясь с корреспондентами в эфире, они представляют их себе только по операторскому мастерству, по качеству работы аппаратуры и что не менее важно, по тактичности поведения в эфире.

По традиции, каждая радиосвязь подтверждается QSL – карточкой – квитанцией. Это особая визитная карточка каждого спортсмена. На ней указаны позывной, имя, страна, город, данные радиосвязи, фото спортсмена или местности проживания, аппаратуры, антенн.

**Направленность** программы – техническая.

**Актуальность.** Радиотехника играет значительную роль в развитии науки, технического прогресса, народного хозяйства, в освоении космоса и обороне страны, а радиоловители – резерв специалистов для радиоэлектронной промышленности, организации связи, вооруженных сил страны. В то же время в школьных программах по физике и информатике прикладной аспект радиоэлектроники практически отсутствует. При этом многим сегодняшним школьникам, вне зависимости от избранной специальности, предстоит если не принимать участие в разработке и производстве электронных устройств, то наверняка пользоваться информационными системами различного уровня, вступать во взаимодействие с техническими устройствами, обеспечивать стратегическую радиосвязь. Программа удовлетворяет потребность общества в допризывной подготовке к армии, следовательно, имеет военно-прикладное значение.

Поэтому актуальность развития этого направления технического творчества очевидна. Такая задача для образовательных организаций ставится в **Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года**.

В программе реализован **конвергентный подход** обучения - темы занятий перекликаются не только с темами уроков по физике, но и географии, математики, иностранному языку. Радиолобительство помогает обучающимся закреплять на практике знания основ наук, получаемых в школе, расширяет общетехнический кругозор. Через радиолобительство обучающиеся делают первые шаги к познанию основ множества специальностей, связанных с радиотехникой, электроникой, конструированием. Оно позволяет объединить воедино азарт охотника и страсть коллекционера, заставляет заниматься конструированием, требует умения говорить на иностранных языках, побуждает знакомиться с географией и радиотехникой.

В дополнительном образовании происходит тесная интеграция с современными направлениями: «Образовательная робототехника», 3D моделирование, ИТ – технологии

Это можно отнести к **сетевому** внутриучрежденческому взаимодействию разных направлений деятельности. Внешнее **сетевое взаимодействие** осуществляется с ПГУТИ «Поволжским государственным университетом телекоммуникаций и информатики» и ГБПОУ «Кинель-Черкасским сельскохозяйственным техникумом».

Применение компьютерных технологий, интернета позволяет при необходимости, применение **дистанционной формы** обучения.

**Новизна программы** - это **модульный принцип** построения образовательного процесса.

**Отличительные особенности программы** - применение компьютерных технологий. Реализация программы напрямую связана с использованием в образовательном процессе компьютерных технологий, интернета. Это ведение электронного журнала радиосвязей, изучение телеграфной азбуки Морзе, применение компьютерных программ для участия в соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ диапазонах, составления отчетов за соревнования, компьютерное управление трансивером (радиостанцией), антеннами, компьютерное моделирование антенн и т.д. В рамках программы созданы условия для развития навыков самообразования и исследования, построения индивидуальной траектории обучения, формирования познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы обучающихся, предоставлены возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Из-за наличия большой возрастной разницы обучающихся (6-12 лет), учитывая индивидуальные особенности детей, их способности и возможности, применяется **разноуровневое** обучение, при котором каждый обучающийся имеет возможность овладеть учебным материалом на разном уровне («Ознакомительный», «Базовый», «Углубленный»). При этом обучение осуществляется практически индивидуально. Процедура оценочной деятельности также предусматривает различные по сложности диагностические материалы.

Программа рассчитана на детей всех категорий. В основной группе могут заниматься *дети с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и др.*

Важным аспектом программы является ее **воспитательное** значение: работая в эфире, оператор демонстрирует не только себя, свои личные качества, культуру речи,

интеллект, образованность, но опосредованно представляет коллектив (работает коллективным позывным), свой регион (сообщает откуда он работает), свою страну – это важный аспект нравственного и гражданско-патриотического воспитания. Основные виды деятельности гражданско-патриотического воспитания в объединении:

- экскурсионная работа;
- уроки мужества;
- радиоспорт;
- мемориалы, дни активности.

Коллективная радиостанция СП СЮТ является ведущей детской «коллективкой» Самарской области, являясь постоянным участником соревнований по радиосвязи на коротких волнах, которые часто посвящены знаменательным датам, героическому прошлому нашей Родины, подвигу отдельных граждан страны, выдающимся соотечественникам.

Интеллектуальное развитие обучающихся осуществляется через участие в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Оценка качества воспитания проводится методом наблюдения, анкетирования, бесед.

#### **Цели программы:**

- привитие интереса к радилюбительству;
- осуществление профессиональной ориентации;
- обеспечение прав личности на развитие самореализацию.

#### **Основные задачи:**

##### Обучающие:

- научить проводить радиосвязи на русском и английском языке;
- учить телеграфную азбуку;
- формировать умения пользования приёмно-передающей аппаратурой, технической и справочной литературой.

##### Развивающие:

- развивать познавательные и профессиональные интересы в области любительской и профессиональной радиосвязи;
- развивать творческие способности.

##### Воспитательные:

- воспитывать коммуникативные способности, умение взаимодействия в коллективе;
- воспитывать самостоятельность, творческую инициативу.;
- воспитывать нравственную ответственность за свои поступки, дела перед близкими, коллективом, окружающими, обществом;
- воспитывать выдержку, сдержанность и терпимость к некоторым человеческим качествам;
- воспитывать гражданственность, патриотизм, уважение к правам, свободам и обязанностям человека.

**Возраст детей:** 6 – 12 лет. Группы комплектуются по 8-15 человек. При наличии большой возрастной разницы возможно осуществление образовательного процесса по

индивидуальной образовательной траектории. В общей группе возможно обучение детей с незначительными ограниченными возможностями здоровья.

**Сроки реализации:** 1 год, 108 часов.

**Форма обучения** - очная, при необходимости, с возможностью применения дистанционных технологий и/или электронного обучения.

**Формы организации деятельности.** В ходе реализации данной программы используются индивидуальные, групповые и фронтальные формы работы. В ходе выполнения программы практикуются следующие формы занятий:

- при изучении нового материала, закреплении полученных знаний учащимися, проводятся беседы, демонстрации приборов, действующих образцов, технических установок;
- отработка умений и навыков проводится в форме практических занятий, включающих составление схем, графиков, таблиц, плакатов, проведение лабораторных и практических работ по изготовлению действующих приборов и конструкций.

При обучении используются следующие методы: словесные, наглядные, практические.

**Режим занятий.** Один раз в неделю проводятся трёхчасовые занятия. Теоретическая часть занятия занимает около одного часа, остальное время – практическая работа. Длительность занятия 45 минут, перемены 15 минут.

#### **Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы**

Контроль или проверка результатов обучения является обязательным компонентом процесса обучения. Он имеет место на всех стадиях процесса. В данной программе применяется три вида контроля: текущий, периодический, итоговый.

- Текущий контроль - это систематическая проверка усвоения знаний, умений и навыков на каждом уроке, как составная часть обучения, текущий контроль оперативен, гибок, разнообразен по методам и формам, средствам. Проводится в форме опроса, практической работы.
- Периодический контроль осуществляется в конце изучения крупных разделов программы, периода обучения. В осенние, зимние, весенние каникулы проходят районные соревнования юных радиолюбителей. В отборочной (теоретической) части участвуют все члены объединения.
- Итоговый контроль проводится в конце учебного года или ступени обучения. В данном случае это районные, областные конкурсы, соревнования. Защита творческих и исследовательских проектов в конференциях, олимпиадах.

**Формы подведения итогов.** Оценить уровень усвоения содержания образовательной программы можно по показателям:

- степень усвоения содержания;
- степень применения знаний на практике;
- умение анализировать;
- характер участия в образовательном процессе;
- качество детских творческих продуктов;
- стабильность практических достижений обучающихся.

Документальные формы подведения итогов реализации программы (дипломы, грамоты, сертификаты), отражающие достижения каждого обучающегося, хранятся в личном портфолио обучающегося.

### **Ожидаемые результаты.**

#### **Обучающиеся должны знать:**

- основные правила проведения радилюбительских связей;
- основные типы радилюбительских антенн;
- телеграфную азбуку Морзе;
- знать структуру построения приемо-передающей аппаратуры
- что такое радиоспорт;

#### **Обучающиеся должны уметь:**

- работать в эфире;
- производить профилактические работы с антеннами (измерение КСВ, настройка и согласование антенн и т.д.);
- рассчитывать, изготавливать, настраивать антенны разных типов;
- участвовать в соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ.

### **Планируемые результаты.**

#### Личностные:

- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности, в системе дополнительного образования детей;
- положительное отношение к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремление преодолевать возникающие затруднения;
- наличие мотивации к творческому труду и бережному отношению к материальным и духовным ценностям, формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;
- начальные навыки саморегуляции;
- осознанность в отношении к себе как к индивидуальности и, одновременно, как к члену общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.

#### **Метапредметные**

#### Познавательные:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- анализировать информацию;
- выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения;
- прогнозировать результат.

#### Регулятивные:

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием её реализации в процессе познания;
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- конструктивно действовать даже в ситуациях не успеха;
- самостоятельно учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом материале;
- вносить коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учета характера сделанных ошибок;

- адекватно воспринимать предложения и оценку педагогов, товарищей и родителей;
- готовность оценивать свой труд, принимать оценки одноклассников, педагогов, родителей.

Коммуникативные:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать свою позицию;
- приходить к общему решению в совместной работе (сотрудничать с одноклассниками);
- сотрудничать со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций

**Предметные результаты.**

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

**2. Учебный план ДОП «Юный радиолюбитель»**

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	«Работа в эфире»	39	15	24
2	«Радиолюбительские диапазоны»	30	10	20
3	«Организация коротковолнового радиолюбительского движения»	18	6	12
4	«Ультракороткие волны»	21	9	12
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>40</b>	<b>68</b>

**Модуль 1. « Работа в эфире»**

**Цель:** овладение обучающимися умением работать в эфире на любительских диапазонах.

**Задачи:**

Обучающие:

- изучить теоретические основы проведения радиосвязей в на любительских диапазонах;
- совершенствовать умения и навыки практической работы в эфире;
- обеспечить освоение телеграфной азбуки.

Развивающие:

- способствовать развитию у обучающихся интереса к участию в соревнованиях по радиосвязи на КВ;
- развивать творческие способности;
- развивать навыки самостоятельного приобретения новых знаний.

Воспитывающие

- воспитывать самостоятельность, творческую инициативу.

**Предметные ожидаемые результаты**

Обучающийся должен знать:

- основы проведения радиосвязей в эфире;



- основные правила проведения радиосвязей;
- документацию любительской радиостанции

Обучающийся должен уметь:

- вести документацию любительской радиостанции

Обучающийся должен приобрести навык:

- проведения радиосвязей на любительских диапазонах;
- работы в соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ

### Учебно-тематический план модуля 1. «Работа в эфире»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	0	Опрос
2	Тема 1.1. Фонетический алфавит для радиосвязей на русском языке	3	1	2	Диктант
3	Тема 1.2. Фонетический алфавит для радиосвязей на английском языке	3	1	2	Диктант
4	Тема 1.3. Позывные любительских радиостанций мира	3	1	2	Опрос. Практическое задание
5	Тема 1.4. Основные правила проведения радиосвязей	3	1	2	Опрос. Практическое задание
6	Тема 1.5. Шкалы RST	3	1	2	Опрос
7	Тема 1.6. Поясное и стандартное время	3	1	2	Опрос
8	Тема 1.7. Аппаратный журнал	3	1	2	Опрос
9	Тема 1.8. QSL-карточки квитанции	3	1	2	Практическое задание
10	Тема 1.9. Телеграфная азбука	3	1	2	Практическое задание
11	Тема 1.10. Международный Q – код	3	1	2	Опрос
12	Тема 1.11. Радиолучительский код	3	1	2	Опрос
13	Тема 1.12. Основные правила при работе с DX (дальняя редкая радиостанция)	3	1	2	Опрос
	<b>Итого</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	

*Примечание:* В практической части занятия некоторые темы являются сквозными на все время работы объединения, независимо от модуля программы, например «Телеграфная азбука», проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

### Содержание программы модуля

#### Вводное занятие

Цели и задачи программы объединения. Литература, рекомендуемая для чтения. Общие вопросы организации работы в объединении. Знакомство с материально-технической базой объединения. Правила поведения на коллективной радиостанции. Правила техники безопасности при работе с приборами.

**Тема 1.1.** Фонетический алфавит для радио связей на русском языке

Теория: Назначение фонетического алфавитов. Алфавит, рекомендуемый для связи по России и странам СНГ.

Практика: Диктант списка позывных с применением алфавита, рекомендуемого для связи по России и странам СНГ.

**Тема 1.2.** Фонетический алфавит для радио связей на английском языке.

Теория: Фонетический алфавит рекомендуемый для международных радиосвязей.

Практика: Диктант списка позывных с применением алфавита, рекомендуемого для международных радиосвязей.

**Тема 1.3.** Позывные любительских радиостанций мира.

Теория: Назначение позывных. Распределение Международным союзом электросвязи позывных (префиксов) по странам мира. Особенности построения позывных в некоторых странах. Префиксы стран СНГ.

Практика: Изучение основных префиксов стран с применением фонетического алфавита. Наблюдение за работой в эфире радиолучительских радиостанций.

**Тема 1.4.** Основные правила проведения радиосвязей.

Теория: Основные правила проведения радиосвязи. Порядок построения типового QSO. Ограничения, рекомендованные международным союзом радиолучителей IARU.

Практика: Изучение правил проведения радиосвязей, отработка навыков проведения типового QSO.

**Тема 1.5.** Шкалы RST.

Теория: Шкала R (разбираемость). Шкала S (слышимость). Шкала T (тон).

Практика: Изучение навыков применения шкал RST. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 1.6.** Поясное и стандартное время.

Теория: Распределение часовых поясов на земном шаре. Всемирное время UT (GMT). Декретное время. Сезонное время.

Практика: Изучение распределения часовых поясов на земном шаре. Что такое всемирное время UT (GMT). Декретное время. Сезонное время. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 1.7.** Аппаратный журнал.

Теория: Аппаратный журнал коротковолновика. Аппаратный журнал наблюдателя. Порядок заполнения журналов.

Практика: Отработка навыка заполнения аппаратных журналов. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 1.8.** QSL-карточки квитанции.

Теория: Назначение QSL-карточек-квитанций. Основные требования оформления карточек. Правила заполнения карточек. Порядок рассылки карточек.

Практика: Изучение правил рассылки QSL-карточек и их заполнения. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 1.9.** Телеграфная азбука.

Теория: История возникновения и развития телеграфной азбуки. Принцип работы. Методы изучения телеграфной азбуки.

Практика: Изучение истории возникновения и развития телеграфной азбуки. Принцип работы. Методы изучения телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

### **Тема 1.10.** Международный Q – код.

Теория: Назначение международного Q – кода, применяемого, как в любительской, так и в профессиональной радиосвязи. Принцип построения Q – кода. Отличия некоторых выражений Q – кода любительской радиосвязи от профессиональной.

Практика: Изучение международного Q – кода, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

### **Тема 1.11.** Радиолюбительский код.

Теория: Назначение радиолюбительского кода. Принцип построения. Порядок использования.

Практика: Изучение радиолюбительского кода, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

### **Тема 1.12.** Основные правила при работе с DX (дальняя редкая радиостанция).

Теория: Что такое DX ? Основные правила для успешной работы с DX. Порядок рассылки QSL- карточек с DX.

Практика: Изучение основных правил для успешной работы с DX, порядка рассылки QSL- карточек к DX-сам, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

## **Модуль 2. «Радиолюбительские диапазоны»**

**Цель:** овладение обучающимися умением выбирать диапазон частот, который обеспечит радиосвязь в нужном направлении в любое время суток.

### **Задачи:**

#### Обучающие:

- изучить теоретические основы распространения радиоволн;
- ознакомить обучающихся с распределением частот по диапазонам, а также с распределением частот внутри диапазонов по видам радиосвязи.

#### Развивающие:

- развивать навыки определения прохождения радиоволн в разное время суток;
- развивать творческие способности;
- развивать навыки самостоятельного приобретения новых знаний.

#### Воспитывающие

- воспитывать самостоятельность, творческую инициативу.

### **Предметные ожидаемые результаты**

#### Обучающийся должен знать:

- теоретические основы распространения радиоволн;
- изменение прохождения радиоволн в течении суток;
- основные характеристики радиолюбительских диапазонов;

#### Обучающийся должен уметь:

- выбирать диапазон частот, который обеспечит радиосвязь в нужном направлении в любое время суток.

#### Обучающийся должен приобрести навык:

- определения прохождения радиоволн в разное время суток;

## Учебно-тематический план модуля 2. «Радиолюбительские диапазоны»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 2.1. Частотный план КВ диапазонов	3	1	2	Опрос
2	Тема 2.2. Краткая характеристика диапазона 160 метров	3	1	2	Опрос
3	Тема 2.3. Краткая характеристика диапазона 80 метров	3	1	2	Опрос
4	Тема 2.4. Краткая характеристика диапазона 40 метров	3	1	2	Опрос
5	Тема 2.5. Краткая характеристика диапазона 30 метров	3	1	2	Опрос
6	Тема 2.6. Краткая характеристика диапазона 20 метров	3	1	2	Опрос
7	Тема 2.7. Краткая характеристика диапазона 15 метров	3	1	2	Опрос
8	Тема 2.8. Краткая характеристика диапазона 10 метров	3	1	2	Опрос
9	Тема 2.9. Краткая характеристика УКВ диапазонов	3	1	2	Опрос
10	Тема 2.10. Краткая характеристика WARC диапазонов	3	1	2	Опрос
	<b>Итого</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	

### Содержание программы модуля

#### Тема 2.1. Частотный план КВ диапазонов.

Теория: Назначение частотного плана. Распределение частот по диапазонам. Распределение частот внутри диапазонов по видам радиосвязи.

Практика: Изучение частотного плана КВ диапазонов, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

#### Тема 2.2. Краткая характеристика диапазона 160 метров.

Теория: Краткая характеристика диапазона 160 метров (Длина волны и частоты диапазона, распределение частот внутри диапазона по видам радиосвязи, суточное изменение прохождения радиоволн на диапазоне и т. д.).

Практика: Изучение основных характеристик диапазона 160 метров, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

#### Тема 2.3. Краткая характеристика диапазона 80 метров.

Теория: Краткая характеристика диапазона 80 метров (Длина волны и частоты диапазона, распределение частот внутри диапазона по видам радиосвязи, суточное изменение прохождения радиоволн на диапазоне и т. д.).



### Модуль 3. «Организация коротковолнового радиоловительского движения»

**Цель:** ознакомление обучающихся с организацией коротковолнового радиоловительского движения в России и мире.

**Задачи:**

Обучающие:

- ознакомить обучающихся с организацией коротковолнового радиоловительского движения в России и мире;
- изучить деление территории России и мира на зоны ITU и WAZ;
- освоить обозначение видов радиосвязи;
- познакомиться с распределением серий позывных станций России и мира.

Развивающие:

- развивать навык определения территории России и стран мира по позывному радиоловительской станции..
- развивать творческие способности;
- развивать навыки самостоятельного приобретения новых знаний.

Воспитывающие

- воспитывать самостоятельность, творческую инициативу.

**Предметные ожидаемые результаты**

Обучающийся должен знать:

- организацию коротковолнового радиоловительского движения в России и мире;
- деление территории России и мира на зоны ITU и WAZ;;
- обозначение видов радиосвязи;

Обучающийся должен уметь:

- различать категории любительских радиостанций.

Обучающийся должен приобрести навык:

- определения территории России и стран мира по позывному радиоловительской станции..

#### Учебно-тематический план модуля 3. «Организация коротковолнового радиоловительского движения»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 3.1 Распределение серий позывных станций России и мира	3	1	2	Опрос
2	Тема 3.2 Деление территории России на зоны ITU	3	1	2	Опрос
3	Тема 3.3 Деление территории России для дипломов WAZ	3	1	2	Опрос
4	Тема 3.4. Обозначение видов радиосвязи	3	1	2	Опрос
5	Тема 3.5. Категории любительских радиостанций	3	1	2	Опрос
6	Тема 3.6. Порядок получения разрешения на	3	1	2	Опрос

	эксплуатацию любительских приёмопередающих р/ станций				
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	

### Содержание программы модуля

**Тема 3.1** Распределение серий позывных станций России и мира.

Теория: Распределения префиксов позывных по странам мира. Распределение префиксов позывных по областям России.

Практика: Изучение распределений серий позывных любительских радиостанций в России и в странах мира, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 3.2** Деление территории России на зоны ITU.

Теория: Деление территории России на зоны ITU.

Практика: Изучение деления территории России на зоны ITU, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 3.3** Деление территории России для дипломов WAZ.

Теория: Деление территории России для дипломов WAZ.

Практика: Изучение деления территории России на зоны WAZ, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 3.4.** Обозначение видов радиосвязи.

Теория: Обозначение видов радиосвязи.

Практика: Изучение обозначений видов радиосвязи, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 3.5.** Категории любительских радиостанций.

Теория: Категории любительских радиостанций.

Практика: Изучение категорий любительских радиостанций, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

**Тема 3.6.** Порядок получения разрешения на эксплуатацию любительских приёмопередающих р/ станций.

Теория: Порядок получения разрешения на эксплуатацию любительских приёмопередающих р/ станций.

Практика: Изучение требований для получения разрешения на эксплуатацию любительских приёмопередающих радиостанций по категориям, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ диапазонах.

### Модуль 4. «Ультракороткие волны»

**Цель:** формирование системы знаний и умений в области радиосвязи на УКВ.

**Задачи:**

Обучающие:

- ознакомить с особенностями распространения радиоволн на УКВ;
- изучить теоретические основы тропосферного, аврорального, метеорного прохождения радиоволн;
- обеспечить понимание, что такое лунные связи;
- познакомить с методикой работы через искусственные радилюбительские спутники.

Развивающие:

- развивать навык проведения радиосвязей на УКВ диапазонах.
- развивать творческие способности;
- развивать навыки самостоятельного приобретения новых знаний.

Воспитывающие

- воспитывать самостоятельность, творческую инициативу.

***Предметные ожидаемые результаты***

Обучающийся должен знать:

- отличие коротких волн от ультра коротких волн ;
- основные типы применяемых антенн на УКВ диапазонах;

Обучающийся должен уметь:

- определять характер местности при радиосвзи .

Обучающийся должен приобрести навык:

- работы на УКВ с применением репитеров;
- применения естественных и искусственных ретрансляторов.

**Учебно-тематический план модуля 4. «Ультракороткие волны»**

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 4.1. Особенности распространения радиоволн на УКВ	3	1	2	Опрос
2	Тема 4.2 Тропосферное прохождение на УКВ	3	1	2	Опрос
3	Тема 4.3. Авроральное прохождение на УКВ	3	1	2	Опрос
4	Тема 4.4. Метеорные радиосвязи на УКВ	3	1	2	Опрос
5	Тема 4.5. Лунные радиосвязи	3	1	2	Опрос
6	Тема 4.6. Искусственные радиолюбительские спутники	3	1	2	Опрос
7	<b>Заключительное занятие</b>	3	3	0	Рефлексия
	<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	

**Содержание программы модуля**

**Тема 4.1.** Особенности распространения радиоволн на УКВ.

Теория: Ознакомить с особенностями распространения радиоволн на УКВ.

Практика: Изучение теоретических основ проведения радиосвязей на любительских ультракоротковолновых диапазонах, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ и УКВ диапазонах.

**Тема 4.2** Тропосферное прохождение на УКВ.

Теория: Теоретические основы «Тропосферного» прохождения радиоволн на УКВ диапазонах.



**Практика:** Изучение признаков и условий возникновения «Тропосферного» прохождения радиоволн на УКВ диапазонах, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ и УКВ диапазонах.

**Тема 4.3.** Авроральное прохождение на УКВ.

**Теория:** Теоретические основы «Аврорального» прохождения радиоволн на УКВ диапазонах.

**Практика:** Изучение признаков и условий возникновения «Аврорального» прохождения радиоволн на УКВ диапазонах, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ и УКВ диапазонах.

**Тема 4.4.** Метеорные радиосвязи на УКВ.

**Теория:** Теоретические основы проведения «Метеорных» радиосвязей на УКВ диапазонах.

**Практика:** Изучение признаков и условий проведения «Метеорных» радиосвязей УКВ диапазонах, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ и УКВ диапазонах.

**Тема 4.5.** Лунные радиосвязи.

**Теория:** Ознакомить обучающихся с возможностью использования Луны в качестве пассивного отражателя (рефлектора) радиоволн при проведении радиосвязей на УКВ диапазонах.

**Практика:** Изучения технических требований при проведении «Лунных» радиосвязей на УКВ диапазонах, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ и УКВ диапазонах.

**Тема 4.6.** Искусственные радиоловительские спутники.

**Теория:** Объяснить назначение искусственных радиоловительских спутников, порядок работы через спутники.

**Практика:** Изучение правил работы через искусственные радиоловительские спутники, телеграфной азбуки. Проведение радиосвязей на КВ и УКВ диапазонах.

**Заключительное занятие.** Подведение итогов работы объединения за год. Награждение лучших членов объединения «Коллективная радиостанция».

### **Ресурсное обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

**Педагогические технологии.** Отсутствие в учреждениях дополнительного образования детей жесткой регламентации деятельности, гуманистические взаимоотношения участников добровольных объединений детей и взрослых, комфортность условий для творческого и индивидуального развития детей, адаптация их интересов к любой сфере человеческой жизни создают благоприятные условия для внедрения **личностно-ориентированных технологий** в практику их деятельности.

**Технология личностно-ориентированного обучения** (И.С. Якиманская) сочетает обучение (нормативно-сообразная деятельность общества) и учение (индивидуальная деятельность ребенка).

**Цель** технологии личностно-ориентированного обучения – максимальное развитие (а не формирование заранее заданных) индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

**Групповые технологии.** Групповые технологии предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию.

Выделяют следующие *разновидности* групповых технологий: групповой опрос; общественный смотр знаний; учебная встреча; дискуссия; диспут; нетрадиционные занятия (конференция, путешествие, интегрированные занятия и др.).

**Особенности** групповой технологии заключаются в том, что учебная группа делится на подгруппы для решения и выполнения конкретных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого ученика. Состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности.

**Технология исследовательского (проблемного) обучения,** при которой организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками; образовательный процесс строится как поиск новых познавательных ориентиров.

Ребенок самостоятельно постигает ведущие понятия и идеи, а не получает их от педагога в готовом виде.

**Проектные технологии в дополнительном образовании.** В этой технологии, обучение наиболее эффективно при освоении модуля «Творческий проект», в основе которого лежит схема «от идеи до конечного результата»:

Целью проектной деятельности становится поиск способов решения проблемы, а задачи проекта формируются как задачи достижения цели в определенных условиях. Задачи формируются педагогом или при его активном участии в самых общих чертах так, чтобы они обязательно нуждались в конкретизации, которую должны сделать дети. Тогда происходит личностное «присвоение» задачи, включается самостоятельное мышление по поиску способов ее решения, включается пусковой механизм творческой активности ребенка. Задачи могут быть: исследовательские, инновационные, экономические, обучающие, экологические, эстетические, развивающие, творческие.

**Занятия проводятся** в изолированном помещении, исключающем допуск к аппаратуре посторонних лиц.

Большое внимание следует уделить оформлению кабинета. В кабинете находятся радиолобительские карты России и мира с нанесёнными на них префиксами позывных стран и территорий мира, областей России. Радиолобительские зоны DX и ITU нанесены на политические карты мира большого формата. Вокруг карты на отдельных планшетах размещены различные виды QSL- карточек-квитанций. В поле зрения операторов на стендах и планшетах Q-код, фонетический алфавит.

Всё это позволяет ребятам быстрее освоиться с миром радиолобительства.

Для подготовки и проведения занятий по данной образовательной программе требуется следующий дидактический материал:

- техническая и справочная литература (см. подробно список литературы);
- специальные научно-популярные издания;
- компьютерные программы для изучения телеграфной азбуки, работы в соревнованиях, ведения электронного журнала радиосвязей;
- [www.qrz.ru](http://www.qrz.ru) сервер радиолобителей

- [www.cqham.ru](http://www.cqham.ru) портал российских радиолюбителей

**Техническое оснащение занятий включает в себя:**

- помещение: просторное, хорошо освещаемое, с принудительной вентиляцией;
- трансивер (приёмопередатчик);
- усилитель мощности;
- антенны;
- компьютеры;
- телеграфные ключи, микрофоны, головные телефоны и т. д.;
- контрольно-измерительные приборы;

**Методическое сопровождение программы составляет:**

- методическая разработка «Изучение фонетического алфавита для работы телефоном»;
- методическая разработка «Самостоятельное изучение телеграфной азбуки»;
- компьютерные программы для изучения телеграфной азбуки
- компьютерная программа моделирование антенн «ММАНА»

### **Список использованной литературы**

1. Баранов А.А., Юный радиоспортсмен. М.: "Просвещение". 2015.
2. Бензарь В.К., Вокруг Земли на радиоволне. Минск.: "Полымя".2016.
3. Беньковский З., Любительские антенны КВ и УКВ волн. М. "Радио и связь", 1983.
4. Ротхаммель К., Антенны. М. "Энергия". 2015.
5. Степанов Б.Г., Справочник коротковолновика. М. Изд. ДОСААФ, 1986.
6. "Радиолюбитель". Минск: редакция журнала.
7. "Радио". М.: редакция журнала.
8. Журнал "КВ". М.: редакция журнала "Радио".
9. Журнал «Радиолюбитель – Вестник СРР».
10. Гончаренко И.В., Компьютерное моделирование антенн. Все о программе ММАНА.- М.: ИП РадиоСофт, Журнал «Радио». 2002.
11. Ротхаммель К.,Кришке А. Энциклопедия антенн.:Пер. с нем. – М.:ДМК Пресс, 2012. – 812 с.: ил

12. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ № 678 от 31. 03.2022г)
13. Приказ Минпросвещения РФ от 22.07 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
14. Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года ( утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 г. № 441)
15. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р)
16. [www.qrz.ru](http://www.qrz.ru)
17. [www.cqham.ru](http://www.cqham.ru)

### Календарно-тематический план

№	Дата, время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения
1		Вводное занятие	3	Групповая	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
<b>Модуль 1.Работа в эфире</b>			<b>36</b>			
2		Тема 1.1. . Фонетический алфавит для радио связей на русском языке	3	Комбинированная	Диктант	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
3		Тема 1.2. Фонетический алфавит для радио связей на английском языке	3	Комбинированная	Диктант	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с.

						К-Черкассы
4		Тема 1.3. Позывные любительских радиостанций мира	3	Комбинированная	Опрос. Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
5		Тема 1.4. Основные правила проведения радиосвязей	3	Комбинированная	Опрос. Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
6		Тема 1.5. Шкалы RST	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
7		Тема 1.6 Поясное и стандартное время	3	Комбинированная	Опрос. Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
8		Тема 1.7. Аппаратный журнал	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
9		Тема 1.8. QSL-карточки квитанции	3	Комбинированная	Опрос. Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
10		Тема 1.9. Телеграфная азбука	3	Комбинированная	Опрос. Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
11		Тема 1.10. Международный Q – код	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
12		Тема 1.11. Радиолобительский код	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
13		Тема 1.12. Основные правила при работе с DX (дальняя редкая радиостанция).	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
<b>Модуль 2. Радиолобительские диапазоны</b>			<b>30</b>			
14		Тема 2.1. Частотный план КВ диапазонов	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
15		Тема 2.2. Краткая характеристика диапазона 160 метров	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
16		Тема 2.3. Краткая характеристика диапазона 80 метров	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
		Тема 2.4. Краткая характеристика		Комбинированная	Опрос	СП СЮТ

17		диапазона 40 метров	3	анная		ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
18		Тема 2.5. Краткая характеристика диапазона 40 метров	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
19		Тема 2.6. Краткая характеристика диапазона 20 метров	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
20		Тема 2.7. Краткая характеристика диапазона 15 метров	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
21		Тема 2.8. Краткая характеристика диапазона 10 метров	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
22		Тема 2.9. Краткая характеристика УКВ	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
23		Тема 2.10. Краткая характеристика WARC диапазонов	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
<b>Модуль 3. Организация коротковолнового радиолюбительского движения.</b>			<b>18</b>			
24		Тема 3.1 Распределение серий позывных станций России	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
25		Тема 3.2 Деление территории России на зоны ITU	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
26		Тема 3.3 Деление территории России для дипломов WAZ	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
27		Тема 3.4. Обозначение видов радиосвязи	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
28		Тема 3.5. Категории любительских радиостанций	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
29		Тема 3.6. Порядок получения разрешения на эксплуатацию любительских приёмопередающих р/ станций	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
<b>Модуль 4. Ультракороткие волны</b>			<b>30</b>			

30		Тема 4.1. . Особенности распространения радиоволн на УКВ	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
31		Тема 4.2 Тропосферное прохождение на УКВ	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
32		Тема 4.3. Авроральное прохождение на УКВ	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
33		Тема 4.4. Метеорные радиосвязи на УКВ	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
34		Тема 4.5. Лунные радиосвязи	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
35		Тема 4.6. Искусственные радиоловительские спутники	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
31		Тема 6.2. Гальванический элемент, соединение их в батарее	3	Комбинированная	Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
32		Тема 6.3. Электрические аккумуляторы	3	Комбинированная	Опрос	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
33		Тема 6.4. Однопериодное выпрямление переменного тока	3	Комбинированная	Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
34		Тема 6.5. Двухпериодное выпрямление переменного тока	3	Комбинированная	Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
35		Тема 6.6. Сетевой блок питания с защитой от короткого замыкания	3	Комбинированная	Практическое задание	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
36		Заключительное занятие	3	Выставка	Рефлексия	СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
		<b>Итого</b>	<b>108</b>			

