



**Отдел образования муниципального района «Медынский район»
Муниципальное казенное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Медынский Дом творчества»**

<p>Принято на заседании педагогического совета</p> <p>Протокол № 7 от «01» сентября 2021 года</p>	<p align="center">Утверждаю: Директор ДТ  И.М. Коннова</p> <p align="center">Приказ № 37 от «01» сентября 2021г.</p> 
---	--

**Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
«Радиоспорт»**

Выполнил: Иванников А.Ф.
педагог дополнительного образования

Медынь-2021

Планируемые результаты

- Уметь самостоятельно проводить наблюдения за работой русскоязычных радиостанций с определением страны, принадлежности к клубу,
- уметь различать повседневные и специальные позывные любительских радиостанций.
- Уметь проводить типовую радиосвязь на любительской радиостанции телефоном на русском языке
- -Понимать назначение компьютера в структуре любительской радиостанции и уметь правильно пользоваться простейшими радио- любительскими программами.
- Уметь правильно пользоваться электронной почтой. Уметь в совершенстве владеть программой MIX W.
- Уметь четко проводить радиосвязи цифровыми видами при работе в эфире на коллективной радиостанции.
- Освоить основы электротехники и радиотехники.
- Уметь самостоятельно разбираться в простейших радиосхемах.

Содержание программы

Вводное занятие - 2 часа

- **Занятие 1.** Цели и задачи обучения в радиокружке. Программа обучения на текущий учебный год. Правила внутреннего распорядка.
- Правила противопожарной безопасности в кабинете, в ДТ.
- Организационные вопросы.

Тема 1. Наша страна - родина радио. - 6 час

- **Занятие 1.** Наша страна - родина радио.
- Классификация радиостанций. Кто такие радиолюбители. История изобретения и развития радио. Научная деятельность русского ученого-изобретателя Александра Степановича Попова. Роль Нижегородской радиолоборатории в развитии радио в нашей стране. Вклад связистов в победу нашего народа в Великой Отечественной войне.
- Зарождение и развитие радиолюбительства. Федор Лбов - первый коротковолновик нашей страны. Первые шаги российских радиолюбителей. Прославленные имена: Николай Шмидт, Эрнст Кренкель . История радиолюбительства в нашей стране.

Тема 2. Позывной сигнал-имя радиостанции – 4 часа. (3 теория, 1 –практика)

Занятие 1. Наша радиостанция. Радиолюбительская карта мира. Деление земного шара на радиолюбительские зоны.

- Общие понятия о позывных сигналах радиостанций и их назначении.
- Позывной ДТ - наше имя в эфире. Префикс и суффикс. Префиксы любительских радиостанций России и русскоговорящих стран. Радиолюбительские районы в России. Суффиксы радиостанций третьего радиолюбительского района.
- Дробная часть позывных сигналов. Позывные сигналы радиостанций, перемещенных внутри России и за ее пределы. Радиостанции, работающие из автомобиля, с борта речного, морского и воздушного судна и их позывные сигналы. Позывные космических станций и репитеров. Проверочная работа- 1 час.

Тема 3. Первые шаги в короткие волны- 4 часа. (3 –теория, 1 –практика)

Занятие 1. Основные радилюбительские коды, применяемые для работы в эфире. Q-коды, цифровые коды. Изучение наиболее часто употребляемых в любительской и профессиональной связи сочетаний.

- Системы RST и RS. Шкалы обозначения качества сигнала.
- Общие понятия о средствах связи, применяемых радилюбителями. Виды используемой модуляции, диапазоны частот. Карточки=квитанции QSL. Фонетический алфавит английских букв.
- Основные характеристики диапазонов частот, применяемых для радилюбительской связи.

По окончании занятий по данной теме учащиеся должны быть готовы к первому выходу в эфир. Контрольное задание- 30 мин.

Тема 4. Подготовка к самостоятельному выходу в эфир. Работа в эфире.

Всего 10 час. Теор. - 2 часов. Практ. - 8 часов

- **Занятие 1.** Подготовка к самостоятельному выходу в эфир. Основные правила ведения радиосвязи.
- . Изучение текста типовой телефонной радиосвязи в минимальном и максимальном вариантах.
- Требования к содержанию радиосвязи. О посторонних разговорах в эфире. Сравнение особенностей двух способов установления радиосвязи - общего вызова и работы на поиск.

- **Занятие 2.** Первый выход в эфир. Проведение типовой телефонной радиосвязи под контролем руководителя . Разбор ошибок.

- **Занятие 3.** Правила работы в эфире. Действия оператора при получении сигналов QRT, QRX, QSY, QTH, QRM, BREAK. Сигнал SOS.

- **Занятие 4.** Этика коротковолновика. Дисциплинированность и ответственность - качества, необходимые каждому коротковолновикау.

По окончании занятий по данной теме учащиеся должны уметь самостоятельно работать в эфире и перестраивать аппаратуру при переходе с диапазона на диапазон.

Тема 5. Спортивная радиопеленгация. «Охота на лис».

Всего 10 часа. Теор. - 2 час. Практ. - 8 часа.

Занятие 1. Основные понятия и особенности спортивной радиопеленгации.

- Приемное устройство, его ручки настройки и принцип радиопеленгации.
- **Занятие 2.** Ближний поиск «лисы» в классе.
- **Занятие 3.** Ближний поиск «лисы» в спортивном зале. Слепой поиск «лисы».
- **Занятие 4.** Ближний поиск «лисы» во дворе школы.
- **Занятие 5.** Практический поиск «лисы» на спортивной площадке.
- По окончании занятий по этой теме ребята должны уметь за определенное время произ- вести точный поиск «лисы».

Тема 6. Работа в эфире на коллективной радиостанции. Всего 108 часов- практика.

- **Занятие 1.** Работа на коллективной радиостанции на диапазоне 80 метров.
- **Занятие 2.** Ведение двустороннего радиообмена в эфире на диапазоне 40 метров.
- **Занятие 3.** Работа в эфире на коллективной радиостанции на диапазоне 20 метров.
- **Занятие 4.** Ведение двустороннего радиообмена между коротковолновиками Сибири на диапазоне 21 мгц и 28 мгц.
- **Занятие 5.** Работа в эфире с коротковолновиками на диапазоне 80 метров.
- **Занятие 6.** Ведение двустороннего радиообмена между радилюбителями Рос-

- сии на диапазоне 40 метров.
 - **Занятие 7.** Работа в эфире на коллективной радиостанции с коротковолновиками России, Украины и Белоруссии.
 - **Занятие 8.** Проведение радиосвязей в эфире с коротковолновиками на радиостан-
 - ции в диапазоне 40 метров.
 - **Занятие 9-59.** Работа в эфире на коллективной радиостанции на различных диапазонах.
- По окончании занятий по этой теме ученики должны уметь четко и без помощи преподавателя проводить радиосвязи в эфире на коллективной радиостанции.

Тема 7. Компьютер в любительской радиосвязи.

Занятие 1. Общие сведения о компьютере и его архитектуре. Назначение процессора, памяти, устройств ввода и вывода информации.

Занятие 2. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система. Запуск радиолюбительских программ.

Занятие 3. Программы для работы SSTV, RTTY, MT-63 и работа с ними.

Занятие 4. Сети. Понятие о сетевом протоколе. Радиолюбительский протокол AX25. Пакетная радиосвязь. Программа “Пакетный монитор”.

Занятие 5. Радиолюбительские информационные сети.

По окончании занятий по этой теме учащиеся должны уметь самостоятельно использовать компьютер при проведении SSTV, RTTY и MT-63 - радиосвязей, приобрести определенный навык работы с клавиатурой, освоить обучающие программы, имеющиеся в радиоклубе.

Тема 8. Компьютерные сети.

Занятие 1. Радиолюбительские компьютерные сети. Сетевой протокол. Радиолюбительский сетевой протокол.

Занятие 2. Интернет. Способ подключения. Программа просмотра страниц.

Занятие 4. Электронная почта. Использование электронной почты для пересылки отчетов о соревнованиях.

Занятие 5. Радиолюбительские ресурсы в Интернет. DX-бюллетени, радиолюбительские страницы.

Занятие 6. Электронные адреса радиолюбителей. Радиолюбительские рефлекторы.

Тема 9. Работа на коллективной радиостанции цифровыми видами связи программой MIX W.

Занятие 1. Программа MIX W.

Занятие 2. Возможности программы MIX W.

Занятие 3. Использование программы MIX W в ПК.

Занятие 4. Подключение программы MIX W к трансиверу и запуск её.

Занятие 5. Программа MIX W на экране ПК.

Занятие 6. Общая настройка на программу MIX W на экране ПК.

Занятие 7. Знакомство с работой PSK-31.

Занятие 8. Знакомство с работой PSK-62.

Занятие 9. Знакомство с работой SSB.

Занятие 10. Знакомство с работой CW.

Занятие 11. Знакомство с работой FM.

Занятие 12. Знакомство с работой AM.

Занятие 13. Настройка интерфейса.

Занятие 14. Настройка аппаратного журнала связей.

Занятие 15. Заполнение аппаратного журнала связей.

Занятие 16. Печать QSL – карточек.

Занятие 17. Горячие клавиши MIX W.

Занятие 18. Знакомство с макрокомандами.

Занятие 19. Список макрокоманд программы MIX W.

Занятие 20. Заполнение макрокоманд в ячейки макросов.

Занятие 21. Работа с макрокомандами.

Занятие 22. Работа в эфире макрокомандами.

Занятие 23-35. Практическая работа в эфире цифровыми видами связи на диапазоне 40 и 80 метров.

Занятие 36-48. Проведение радиосвязей на коллективной радиостанции PSK-32 на диапазоне 40и 20 метров

Занятие 49-72. Работа эфире на коллективной радиостанции цифровыми видами связи BPSK-32 .

Тема 10. Изучени основ электро-радио техники.

Занятие 1. Понятие о строении вещества, электрическом токе и его действиях.

Гальванические элементы. Проводники, полупроводники и непроводники, их свойства и применение.

Занятие 2. Понятие о переменном токе и его основных параметрах. Частота переменного тока. Электрические колебания радио и звуковой частоты.

Занятие 3. Устройство, назначение и параметры постоянных и переменных резисторов.

Занятие 4. Устройство, назначение и параметры постоянных и переменных конденсаторов.

Занятие 5. Ознакомление с устройством батарейки и ее гальваническими элементами.

Занятие 6. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов на платах и определение их величины по формуле.

Занятие 7. Последовательное и параллельное соединение резисторов на платах и определение их величины по формуле.

Занятие 8. Полупроводниковые материалы и их свойства. Электропроводимость p- и n- типов. Понятие о p-n переходах Транзистор – трехэлектродный полупроводниковый прибор, предназначенный для усиления, генерирования и преобразования электрических сигналов.

Занятие 9. Принцип работы биполярных транзисторов структуры p-n-p и n-p-n. Графическое

изображение транзисторов разных структур на принципиальных схемах. Полевые

транзисторы -устройство, принцип действия и обозначение на схемах

Занятие 10. Последовательное и параллельное соединение диодов на плате и определение

их величины по формуле.

Занятие 11. Структурная схема радиовещательного тракта. Радиовещательные диапазоны

КВ, СВ и ДВ и соответствующие им радиочастоты.

Занятие 12. Структурная схема радиоприемника. Приемники прямого усиления. Супергетеродинные радиоприемники.

Занятие 13. Измерительные приборы.

Вольтметры, амперметры, омметра и вольтметры. Мультиметры.

Занятие 14. Принцип работы генератора низкой частоты. Сборка генератора на монтажной плате и наладка собранной конструкции.

Занятие 15. Сборка электронного «маячка» на монтажной плате и наладка собранной конструкции.

Занятие 16. Сетевой блок питания. Преобразование переменного тока в постоянный.

Однополупериодная, двухполупериодная и мостовая схема включения диодов. Фильтры, сглаживающие пульсацию выпрямленного напряжения.

Стабилизатор напряжения сетевого блока питания.

Занятие 17. Сборка блока питания на монтажной плате.

Занятие 18. Испытание и наладка сетевого блока питания.

Занятие 19. Приемники прямого усиления. Структурная схема, антенна, входной колебательный контур, усилитель радиочастоты, детектор и усилитель звуковой частоты приемника прямого усиления.

Занятие 20. Вычерчивание принципиальной схемы приемника прямого усиления на двух транзисторах, подборка радиодеталей, заготовка и разметка монтажной платы.

Занятие 21. Установка радиодеталей на монтажную плату, испытание и налаживание приемника прямого усиления на 2-х транзисторах.

Календарно-тематическое планирование

Радиоспорт 1

Предмет	Вариант	
Радиоспорт 1	Радиоспорт 1	
Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Вводное занятие	Вводное занятие. Цели и задачи обучения в радиокружке. Правила внутреннего распорядка	1
	Правила противопожарной безопасности в кабинете, в ДТ.	1
	Организационные вопросы	1
Наша страна-родина радио	Наша страна-родина радио	1
	Классификация радиостанций. Кто такие радиолюбители	1
	История изобретения и развития радио.	1
	Научная деятельность русского ученого-изобретателя Александра Степановича Попова	1
	Роль Нижегородской радиолоборатории в развитии радио в нашей стране	1
	Вклад связистов в победу нашего народа в Великой Отечественной войне	1
	Зарождение и развитие радиолюбительства.	1
	Федор Лобов - первый коротковолновик нашей страны	1
	Первые шаги российских радиолюбителей	1
	Прославленные имена: Николай Шмидт.	1
	Прославленные имена Эрнст Кренкель.	1

	История радилюбительства в нашей стране	1
Позывной сигнал - имя радиостанции	Наша радиостанция. Радилюбительская карта мира.	1
	Деление земного шара на радилюбительские зоны	1
	Общие понятия о позывных сигналах радиостанций и их назначение	1
	Позывной ДТ - наше имя в эфире.	1
	Префикс и Суффикс.	1
	Префиксы любительских радиостанций России и расскоговорящих стран.	1
	Радилюбительские районы в России	1
	Суффиксы радиостанций третьего радилюбительского района	1
	Позывные сигналы радиостанций, перемещенных внутри России и за ее пределы	1
	Дробная часть позывных сигналов.	1
	Радиостанции, работающие из автомобиля, с борта речного, морского и воздушного судна и их позывные сигналы	1
	Позывные космических станций и репетиторов	1
	Проверочная работа	1
Первые шаги в короткие волны	Основные радилюбительские коды, применяемые для работы в эфире. Q- коды, цифровые коды	1
	Изучение наиболее часто употребляемых в любительской и профессиональной связи сочетаний	1
	Системы RST и RS.	1
	Шкалы обозначения качества сигнала	1
	Общие понятия о средствах связи, применяемых радилюбителями.	1
	Виды используемой модуляции, диапазоны частот.	1
	Карточки=квитанции QSL.	1
	Фонетический алфавит английских букв	1
	Основные характеристики диапазонов частот, применяемых для радилюбительской связи	1
	Контрольное задание.	1
	Подготовка к выходу в эфир	1
Подготовка к самостоятельному выходу в эфир. Работа в эфире	Подготовка к самостоятельному выходу в эфир.	1
	Основные правила ведения радиосвязи	1
	Изучение текста типовой телефонной радиосвязи в минимальном и максимальном вариантах	1
	Требования к содержанию радиосвязи.	1
	О посторонних разговорах в эфире	1
	Сравнение особенностей двух способов установления радиосвязи - общего вызова и работы на поиск	1
	Первый выход в эфир	1
	Проведение типовой телефонной радиосвязи под контролем руководителя	1
	Разбор ошибок	1
	Правила работы в эфире	1
	Действия оператора при получении сигналов	1
	Действия оператора при получении сигналов QRT	1
	Действия оператора при получении сигналов QRX	1
	Действия оператора при получении сигналов QSX	1
	Действия оператора при получении сигналов QTH	1
	Действия оператора при получении сигналов QRM	1
	Действия оператора при получении сигналов BREAK	1

	Сигнал SOS	1
	Действия оператора при получении сигналов SOS	1
	Этика коротковолновика	1
	Дисциплинированность и ответственность - качества, необходимые каждому коротковолновику	1
Спортивная радиопеленгация "Охота на лис"	Основные понятия и особенности спортивной радиопеленгации	1
	Приемное устройство, его ручканастройки и принцип радиопеленгации	1
	Ближний поиск "лисы" в классе	1
	Ближний поиск "лисы" в спортивном зале	1
	Слепой поиск "лисы"	1
	Ближний поиск "лисы" во дворе школы	1
	Практический поиск "лисы" на спортивной площадке	1
	Контрольное задание. Поиск "лисы" за определенное время	1
Работа в эфире на коллективной радиостанции	Работа на коллективной радиостанции на диапазоне 80 метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена в эфире на диапазоне 40 метров	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции на диапазоне 20 метров	1
	Работа на коллективной радиостанции на диапазоне 40 метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена в эфире на диапазоне 80 метров	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции на диапазоне 40 метров	1
	Работа на коллективной радиостанции на диапазоне 20 метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена в эфире на диапазоне 20 метров	1
	Работа на коллективной радиостанции на диапазоне 80 метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена между коротковолновиками	1
	Ведение двустороннего радиообмена между коротковолновиками Сибири 21мггц и 28мггц	1
	Работа в эфире с коротковолновиками 80метров	1
	Работа в эфире с коротковолновиками 40метров	1
	Работа в эфире с коротковолновиками 60метров	1
	Работа в эфире с коротковолновиками 20метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена между радиолюбителями России на диапазоне 80 метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена между радиолюбителями России на диапазоне 40 метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена между радиолюбителями России на диапазоне 60 метров	1
	Ведение двустороннего радиообмена между радиолюбителями России на диапазоне 20 метров	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции с коротковолновиками России	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции с коротковолновиками России 2часть	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции с коротковолновиками России 3часть	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции с коротковолновиками России 4 часть	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции с коротковолновиками России 5 часть	1

	Подключение программы MIX W и ее запуск	1
	Программа MIX W на экране ПК	1
	Общая настройка на программу MIX W на экране ПК	1
	Самостоятельное использование программы MIX W в ПК	1
	Ведение эфира на коллективной радиостанции с коротковолновиками России	1
	Самостоятельно ведение эфира на коллективной радиостанции с коротковолновиками России.	1
	Ведение эфира на коллективной радиостанции с коротковолновиками России в диапазоне 80 метров	1
	Ведение эфира на коллективной радиостанции в диапазоне 40 метров с коротковолновиками России	1
	Самостоятельное ведение эфира на коллективной радиостанции с коротковолновиками России на диапазоне 60метров	1
	Ведение эфира на коллективной радиостанции в диапазоне 20 метров с коротковолновиками России	1
	Самостоятельное ведение эфира на коллективной радиостанции с коротковолновиками России на диапазоне 20метров	1
	Самостоятельное ведение эфира	1
	Самостоятельное проведение радиосвязей в эфире с коротковолновиками на радиостанции в диапазоне 20 метров	1
	Самостоятельное проведение радиосвязей в эфире с коротковолновиками на радиостанции в диапазоне 60 метров	1
	Самостоятельное проведение радиосвязей в эфире с коротковолновиками на радиостанции в диапазоне 40 метров	1
	Самостоятельное проведение радиосвязей в эфире с коротковолновиками на радиостанции в диапазоне 80 метров	1
	Самостоятельное проведение радиосвязей в эфире	1
	Контрольное занятие. Самостоятельное проведение радиосвязей в эфире	1

Радиоспорт 2

Предмет	Вариант	
Радиоспорт 2	Радиоспорт2	
Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Вводное занятие	Вводное занятие.Цели и задачи второго года обучения	1
	Программа второго тода обучения	1
	Правила техники безопасности и противопожарной безопасности в помещении	1
	Организационные вопросы	1
	Общие сведения о компьютере и его архитектуре	1
	Назначение процессора	1
	Назначение памяти	1
	Назначение устройств ввода и вывода информации	1
	Системное и прикладное программное обеспечение	1
	Операционная система	1
	Запуск радиолюбительских программ	1
	Программа SSTV	1
	Программа RTTY	1
	Программа MT-63	1

	Работа в эфире на коллективной радиостанции на различных диапазонах	1
	Проведение SSTV радиосвязей	1
	Проведение RTTY радиосвязей	1
	Проведение MT-63 радиосвязей	1
	Сети. Понятие о сетевом протоколе	1
	Радиолюбительский протокол AX25	1
	Пакетная радиосвязь	1
	Программ "Пакетный монитор"	1
	Радиолюбительские информационные сети	1
	Радиолюбительские компьютерные сети	1
	Сетевой протокол	1
	Радиолюбительский сетевой протокол	1
	Интернет. Способ подключения	1
	Программа просмотра страниц	1
	Электронная почта	1
	Использование электронной почты для пересылки отчетов о соревнованиях	1
	Радиолюбительские ресурсы в Интернет	1
	DX-бюллетени	1
	Радиолюбительские страницы	1
	Электронные адреса радиолюбителей	1
	Радиолюбительские рефлекторы	1
Работа на коллективной радиостанции	Работа на коллективной радиостанции цифровыми видами связи программой MIX W.	1
	Программа MIX W.	1
	Возможности программы MIX W.	1
	Использование программы MIX W в ПК.	1
	Подключение программы MIX W к транспортеру и ее запуск.	1
	Программа MIX W на экране ПК.	1
	Общая настройка на программу MIX W на экране ПК.	1
	Самостоятельное использование программы MIX W в ПК.	1
	Знакомство с работой RSK-31.	1
	Самостоятельное использование программы RSK-31.	1
	Знакомство с работой RSK-62.	1
	Самостоятельное использование программы RSK-62.	1
	Знакомство с работой SSB.	1
	Самостоятельное использование программы SSB.	1
	Знакомство с работой CW.	1
	Самостоятельное использование программы CW.	1
	Знакомство с работой FM.	1
	Самостоятельное использование программы FM.	1
	Знакомство с работой AM.	1
	Самостоятельное использование программы AM.	1
	Настройка интерфейса.	1
	Настройка журнала связи.	1
	Настройка аппаратного журнала связи.	1
	Заполнение аппаратного журнала связи.	1
	Печать QSL- карточек.	1
	Горячие клавиши MIX W.	1
	Знакомство с макрокомандами.	1
	Список макрокоманд программы MIX W.	1
	Заполнение макрокоманд в ячейки макросов.	1
	Работа с макрокомандами.	1

Работа в эфире с макрокомандами.	1
Практическая работа в эфире цифровыми видами связи на диапазоне 40 и 80метров.	1
Практическая работа в эфире цифровыми видами связи на диапазоне 20 метров.	1
Проведение радиосвязей на коллективной радиостанции PSK-32.	1
Работа в эфире на коллективной радиостанции цифровыми видами связи BPSK.	1
Понятие о строение вещества, электрическом токе и его действиях	1
Гальванические элементы	1
Проводники, полупроводники и непроводники	1
Проводники, полупроводники и непроводники их свойства и применение	1
Понятие о переменном токе и его основных параметрах	1
Частота переменного тока	1
Электрические колебания радио и звуковой частоты	1
Устройство постоянных резисторов	1
назначение постоянных резисторов	1
Параметры постоянных резисторов	1
Устройство переменных резисторов	1
Назначение переменных резисторов	1
Параметры переменных резисторов	1
Устройство постоянных конденсаторов	1
назначение постоянных конденсаторов	1
Параметры постоянных конденсаторов	1
Устройство переменных конденсаторов	1
Назначение переменных конденсаторов	1
Параметры переменных конденсаторов	1
Ознакомление с устройством батареек	1
Ознакомление с устройством гальванических элементов	1
Последовательное соединение конденсаторов на платах	1
Последовательное соединение конденсаторов на платах и определение их величины по формуле	1
Параллельное соединение конденсаторов на платах	1
Параллельное соединение конденсаторов на платах и определение их величины по формуле	1
Полупроводниковые материалы и их свойства	1
Электропроводимость p- типов	1
Электропроводимость n- типов	1
Понятие о p-n переходах	1
Транзистер - трехэлектродный полупроводниковый прибор	1
Транзистер - трехэлектродный полупроводниковый прибор, предназначенный для усиления электрических сигналов	1
Транзистер - трехэлектродный полупроводниковый прибор, предназначенный для генерирования электрических сигналов	1
Транзистер - трехэлектродный полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования электрических сигналов	1
Принцип работы биполярных транзисторов структуры p-n-p и n-p-n	1
Графическое изображение транзисторов разных структур на принципиальных схемах	1
Полевые транзисторы- устройство, принцип действия и обозначение на схемах	1
Последовательное соединение диодов на плате	1
Параллельное соединение диодов на плате	1
Последовательное соединение диодов и определение их величин по формуле	1
Параллельное соединение диодов и определение их величин по	1

	формуле	
	Структурная схема радиовещательного тракта	1
	Радиовещательные диапазоны КВ и соответствующие радиочастоты	1
	Радиовещательные диапазоны СВ и соответствующие радиочастоты	1
	Радиовещательные диапазоны ДВ и соответствующие радиочастоты	1
	Структурная схема радиоприемника	1
	Приемники прямого усиления	1
	Супергетеродиодные радиоприемники	1
	Измерительные приборы	1
	Вольтметры	1
	Амперметры	1
	Омметра	1
	Вольтомметры	1
	Мультиметры	1
	Принцип работы генератора низкой частоты	1
	Сборка генератора на монтажной плате	1
	Наладка собранной конструкции	1
	Сборка электронного "мячика" на монтажном плане	1
	Сборка электронного "мячика" на монтажном плане и наладка собранной конструкции	1
	Сетевой блок питания	1
	Преобразование переменного тока в постоянный	1
	Однополупериодная схема включения диодов	1
	Двухполупериодная схема включения диодов	1
	Мостовая схема включения диодов	1
	Фильтры, сглаживающие пульсацию выпрямленного напряжения	1
	Стабилизатор напряжения сетевого блока питания	1
	Сборка блока питания на монтажной плате	1
	Испытание и наладка сетевого блока питания	1
	Структурная схема приемников прямого усиления	1
	Антенна приемников прямого усиления	1
	Входной колебательный контур и усилитель радиочастоты приемников прямого усиления	1
	Вычерчивание принципиальной схемы приемника прямого усиления на двух транзисторах	1
	Подборка радиодеталей. Заготовка и разметка монтажной платы	1
	Установка радиодеталей на монтажную плату, испытание и налаживание приемника прямого усиления на 2х транзисторах	1

Цифровые виды

Предмет	Вариант	
Цифровой радиоспорт	Цифровой радиоспорт.	
Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Работа на коллективной радиостанции цифровыми видами связи программой MIX W	Работа на коллективной радиостанции цифровыми видами связи программой MIX W	1
	Программа MIX W	1
	Возможности программы MIX W	1
	Использование программы MIX W в ПК	1
	Подключение программы MIX W к транспортеру и ее запуск	1
	Программа MIX W на экране ПК	1
	Общая настройка на программу MIX W на экране ПК	1
	Самостоятельное использование программы MIX W в ПК	1

	Знакомство с работой RSK-31	1
	Самостоятельное использование программы RSK-31	1
	Знакомство с работой RSK-62	1
	Самостоятельное использование программы RSK-62	1
	Знакомство с работой SSB	1
	Самостоятельное использование программы SSB	1
	Знакомство с работой CW	1
	Самостоятельное использование программы CW	1
	Знакомство с работой FM	1
	Самостоятельное использование программы FM	1
	Знакомство с работой AM	1
	Самостоятельное использование программы AM	1
	Настройка интерфейса	1
	Настройка журнала связи	1
	Настройка аппаратного журнала связи	1
	Заполнение аппаратного журнала связи	1
	Печать QSL- карточек	1
	Горячие клавиши MIX W	1
	Знакомство с макрокомандами	1
	Список макрокоманд программы MIX W	1
	Заполнение макрокоманд в ячейки макросов	1
	Работа с макрокомандами	1
	Работа в эфире с макрокомандами	1
	Практическая работа в эфире цифровыми видами связи на диапазоне 40 и 80метров	1
	Практическая работа в эфире цифровыми видами связи на диапазоне 20 метров	1
	Проведение радиосвязей на коллективной радиостанции PSK-32	1
	Работа в эфире на коллективной радиостанции цифровыми видами связи BPSK	1
	Контрольная работа .	1