



Учреждение - организация дополнительного профессионального образования «Ульяновская объединённая техническая школа имени Героя Советского Союза К.С. Бадигина Общероссийской общественно-государственной организации «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России».

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник У-ОДПО

«Ульяновская ОТШ ДОСААФ России»

Р.И. Лаутен



10 201 8 г.

**РАБОЧАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ВОЙСК СВЯЗИ  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**по дисциплине**

**Специалист приемных радиоустройств**

**(ВУС 425)**

Ульяновск 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Требования к уровню подготовки обучающихся
3. Организационно методические указания.
4. Учебный план
5. Учебно-тематический план
6. Содержание рабочей программы
7. Перечень литературы и средств обучения

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цели и задачи рабочей программы.

Обучение курсантов по предметам настоящей программы с целью овладения ими знаний и навыками специалиста приемных радиоустройств с квалификацией 3 класса.

### 1.2. Документы и основания.

Подготовка курсантов по специальности для вооруженных сил РФ в учебных организациях ДОСААФ проводится на основании Закона РФ «О воинской обязанности и военной службе» и организуется в соответствии с руководящими документами МО ВС РФ и ЦС ДОСААФ. В соответствии с законодательством Российской Федерации, законом от 10.07.1992 №3266-1 ФЗ «Об образовании» и пр. Программа Составлена в соответствии с требованиями и на основании программы подготовки специалистов для войск связи вооруженных сил Российской Федерации утвержденной 11 июля 2016 года Начальником Главного управления Связи ВС РФ генерал-лейтенантом Х. Арслановым, согласованной 05 июля 2016 года Председателем ДОСААФ России А. Колмаковым.

### 1.3. Общие положения.

Подготовка курсантов по специальностям для Вооруженных Сил РФ в учебных организациях ДОСААФ России проводится на основании Федерального закона Российской Федерации «О воинской обязанности и военной службе» и организуется в соответствии с руководящими документами Министерства обороны Российской Федерации и ДОСААФ России.

Программа подготовки специалистов связи включают в себя техническую и специальную подготовку.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса подготовки специалистов связи осуществляется в соответствии с Табелем № 33

снабжения военной техникой и военно-учебным имуществом образовательных организаций ДОСААФ России, готовящих специалистов для войск связи Вооруженных Сил Российской Федерации.

По основам военной службы обучение проводится по отдельной программе.

### 1.4.Задачи обучения.

Подготовить курсантов по специальностям связи, твердо знающих устройство и правила эксплуатации техники связи по специальности, способных технически грамотно ее эксплуатировать в различных режимах работы и обеспечивать устойчивую связь в сложных условиях современного боя, при активном воздействии средств радиоэлектронной борьбы, высокоточного и других видов оружия противника.

Выработать у курсантов твердые навыки самостоятельной подготовки изделий связи к работе, ее настройки, установления связи в нормативные сроки и в техническом обслуживании.

## 2. Требования к уровню подготовки курсантов по военно-специальным (военно-техническим) дисциплинам

### **Специалисты приёмных радиоустройств (ВУС-425)**

#### ***Знать:***

требования безопасности при развертывании, эксплуатации и техническом обслуживании средств радиосвязи, основы электро-радиотехники;

сущность радиосвязи, особенности распространения радиоволн, порядок установления радиосвязи и правила ведения радиообмена, основы радио передачи радиоприема, порядок установления связи и ведение радиообмена;

назначение, тактико-технические характеристики и устройство переносных и возимых радиостанций малой мощности, полевого коммутатора малой емкости, полевых телефонных аппаратов, полевого кабеля связи, полевых зарядных устройств;

назначение и основные тактико-технические характеристики и устройство радиоприемных устройств, антенн приёмных машин;

порядок выбора антенн в зависимости от условий обеспечения радиосвязи, определения азимута на корреспондента и ориентации антенн;

порядок расчета длины антенны в зависимости от диапазона рабочих частот;

порядок проведения технического обслуживания средств связи в объеме ЕТО, ТО-1.

#### ***Уметь:***

эксплуатировать средства радиосвязи приемных машин в различных режимах работы в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве(инструкции) по эксплуатации;

выполнять обязанности по установлению связи, проводить регулировку каналов связи, принимать на слух и передавать датчиком Р-010, (Р-020) телеграфным ключом знаки телеграфной азбуки;

передавать, принимать радиogramмы, пользоваться переговорной таблицей дежурного радиста, вести радиообмен с оформлением документов дежурного радиста;

обнаруживать и устранять характерные неисправности штатной техники связи, готовить к применению радиосредства, проводить техническое обслуживание средств связи в объеме ЕТО, ТО-1.

## 3. Организационно методические указания.

Срок обучения специалистов по программе военно-профессиональной подготовки – 3 месяца.

Бюджет учебного времени, выделяемый на военно-профессиональную подготовку – 390 часов.

1. Подготовка специалистов проводится в составе учебного взвода (25-30 человек), отделения (8-10 человек), группы (2-3 человека) в два потока (по 50 % годового задания в каждом потоке) с учетом максимального приближения сроков окончания обучения к срокам призыва на действительную военную службу.

2. При организации подготовки курсантов без отрыва от производства продолжительность учебной недели не должна превышать 24 – 30 учебных часа (6 дней по 4 - 6 часа), а при обучении с отрывом от производства - 44 учебных часа (5 дней по 8 часов, в субботу - 4 часа).

3. Продолжительность учебного часа занятий 50 минут, перерыв – 10 минут.

4. Основными видами учебных занятий в школах обучения являются: теоретические занятия; практические занятия; тренировки.

Основой обучения является одиночная подготовка.

5. Теоретические, практические занятия и тренировки организуются и проводятся в соответствии с требованиями «Руководства по организации учебно-воспитательного процесса в школах ДОСААФ».

Целью проведения теоретических занятий является доведение до курсантов сведений по теоретическим вопросам, лежащим в основе законов и физических явлений, а также по принципу действия и устройству изучаемых средств связи.

Целью проведения практических занятий является обучение курсантов правилам эксплуатации и технического обслуживания средств связи под непосредственным наблюдением и руководством мастера производственного обучения. Практические занятия по обнаружению и устранению характерных неисправностей, по обучению выполнения технического обслуживания, включения и выключения средств связи проводятся только на учебных средствах связи и тренажерах.

Для проведения практических занятий учебный взвод делится на три отделения. За каждым отделением закрепляется мастер производственного обучения. Каждое отделение должно быть обеспечено оборудованным учебным местом, позволяющим выполнять положенный объем практических операций.

Тренировки проводятся с целью получения курсантами навыков самостоятельного выполнения практических операций по эксплуатации и техническому обслуживанию средств связи, выполнению установленных нормативов по работе на средствах связи. Тренировки проводятся на учебных местах и полигонах связи, оборудованных учебно-боевой техникой (тренажерами) в составе отдельных бригад.

6. За каждым учебным взводом на весь период обучения закрепляется преподаватель или мастер производственного обучения, отвечающий за качество подготовки курсантов, дисциплину и проведение воспитательной работы.

7. На каждый учебный взвод ведется журнал учета занятий по форме, установленной «Руководством по организации учебно-воспитательного процесса в школах ДОСААФ». Журнал учета занятий является основным документом, отражающим выполнение программы подготовки курсантов

по предметам, успеваемость, посещаемость занятий курсантами и контроль учебного процесса должностными лицами школы (проверяющими). Сокращать время, запланированное на проведение занятий, категорически запрещается.

8. В процессе обучения проводится текущий контроль знаний курсантов, их практических навыков по эксплуатации и применению средств связи с выставлением оценок в журнал. По каждой изученной теме проводится зачет с выставлением итоговых оценок в журнал.

Перевод курсантов из одного взвода в другой в течение всего периода обучения не допускается.

9. Педагогическому совету школы в зависимости от уровня общеобразовательной подготовки курсантов, а также с учетом особенностей устройства и эксплуатации изучаемых образцов средств связи, разрешается изменять количество часов, тематику предметов, сохраняя при этом общее количество часов, отведённых на вид подготовки.

10. За организацию и проведение мероприятий в школе по соблюдению правил и мер безопасности при эксплуатации средств связи и электроустановок ответственность несет начальник школы.

Руководитель занятия несет личную ответственность за соблюдение мер безопасности курсантами, за исправное состояние оборудования, наличие и состояние средств защиты.

Перед проведением практических занятий и тренировок руководитель обязан провести инструктаж курсантов по правилам безопасности при эксплуатации средств связи под роспись в журнале инструктажа.

Работа на средствах связи до изучения темы «Правила техники безопасности при развертывании, эксплуатации и техническом обслуживании средств (линий) связи» запрещается.

11. Для проверки качества подготовки курсантов в школе после окончания курса обучения проводятся выпускные экзамены. Выпускные экзамены принимает военная экзаменационная комиссия в соответствии с требованиями «Руководства по подготовке специалистов для Вооруженных Сил РФ в учебных организациях ДОСААФ и средних профессионально-технических училищах».

12. К выпускным экзаменам допускаются курсанты, изучившие в полном объеме материал программы, выполнившие предусмотренные программой, практические работы на средствах связи и регулярно посещавшие занятия.

Курсанты, пропустившие более 20 % занятий или не в полном объеме выполнившие предусмотренные программой практические работы, к экзаменам не допускаются.

13. Курсантам, успешно сдавшим выпускные экзамены, выдаются свидетельства об окончании учебной организации ДОСААФ установленного образца.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Занятия с курсантами по технической подготовке проводятся в классах, учебных полигонах на действующих изделиях и средствах связи,

тренажерах. Процесс подготовки специалистов должен быть основан на теории творческого применения принципов планомерного и поэтапного развития и формирования знаний, умений и навыков. Основными методами обучения являются: вербальное изложение материала (рассказ, диалог), наглядная демонстрация материала занятия. Практическая работа проводится на технике связи с использованием учебно-тренировочных карт (УТК), алгоритмов по настройке и эксплуатации оборудования.

Главное внимание при изучении средств связи уделяется вопросам эксплуатации средств связи в различных режимах работы, измерению электрических параметров, обнаружению и устранению простейших неисправностей.

Общее устройство отдельных частей, узлов и блоков изделий связи, а также приемов и действий по их настройке, изучается на материальной части и учебно-тренировочных средствах путем объяснения и образцового показа руководителем занятий.

Прочность знаний и навыков курсантов достигается многократным повторением приемов и действий по настройке и техническому обслуживанию изучаемых образцов связи.

Навыки в выполнении работ по техническому обслуживанию средств связи курсанты приобретают в ходе практических занятий и тренировок. Количество учебных (рабочих) мест на каждом занятии должно обеспечивать рациональное распределение специалистов и полный охват практическими работами всех курсантов учебной группы.

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

1. Специальная подготовка является основным предметом обучения специалистов, обеспечивающая профессиональную выучку и мастерство курсантов в эксплуатации средств связи.

Основными видами занятий в процессе подготовки курсантов по специальной подготовке являются практические занятия и тренировки на технике связи. В ходе практических занятий и тренировок главное внимание уделяется вопросам подготовки к работе, настройке и эксплуатации средств связи в различных режимах с учетом мероприятий по обеспечению безопасности связи, измерения параметров изделий связи (аппаратуры), линий, каналов связи и их регулировки, обнаружения и устранения простейших неисправностей и соблюдения техники безопасности.

Все занятия по специальной подготовке проводятся с обязательным использованием учебной и учебно-боевой техники связи, тренажеров, макетов, обучающих устройств, полных и сокращенных УТК, таблиц, плакатов и др. пособий.

К самостоятельной работе на средствах связи курсанты допускаются после изучения техники безопасности при эксплуатации средств связи, требований по обеспечению безопасности связи, правил СЭС, изучения обязанностей дежурного специалиста, устройства техники связи, инструкции по ее эксплуатации, получения навыков в настройке аппаратуры и ведении оперативно-технической документации.

#### 4. Учебный план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего час.	лекции	Практ. занятия	
1	Техническая подготовка	168	106	62	
2	Специальная подготовка	216	40	176	
3	Экзамены	6	3	3	
	ИТОГО:	390	149	241	

#### 5. Учебно-тематический план

##### 5.1. Техническая подготовка

№	Наименование темы	Всего час.	лекции	Практ. занятия	
1	Правила техники безопасности при развертывании эксплуатации и техническом обслуживании средств связи.	6	6		
2	Основы электро-радиотехники.	12	12		
3	Легкие полевые кабели связи.	4	2	2	
4	Полевой телефонный аппарат.	4	2	2	
5	Полевой коммутатор малой емкости и средней емкости.	4	2	2	
6	Радиостанции малой мощности.	18	14	4	
7	Полевые зарядные устройства.	4	4		
8	Основы радиосвязи.	14	12	2	
9	Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	2	2		
10	Устройство и эксплуатация техники	80	40	40	



	связи.				
11	Техническое обслуживание средств связи.	8	4	4	
12	Зачеты	12	6	6	
	ИТОГО	168	106	62	

## 5.2. Специальная подготовка

№	Наименование темы	Всего час.	лекции	Практ. занятия	
1	Основы организации и обеспечения радиосвязи.	40	40		
2	Освоение приема на слух, передачи ключом и датчиком Р-010 (Р-020) знаков радиотелеграфной азбуки.	92		92	
3	Работа на средствах связи. Выполнение нормативов и учебных задач.	84		84	
	ИТОГО	216	40	176	

## 5.3. Экзамены

№	Наименование	Всего час.	Теория	Практ. занятия	
1	Экзамены	6	3	3	
	ИТОГО	6	3	3	

## 6. Содержание рабочей программы

### 6.1. Техническая подготовка

**ТЕМА 1.** Правила техники безопасности при развертывании, эксплуатации и техническом обслуживании средств радиосвязи

**Занятие 1.** Общие положения по технике безопасности. Виды поражения электрическим током. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током, отравлении угарным газом, ядовитыми жидкостями, обморожении и ожогах.

**Занятие 2.** Правила техники безопасности при развертывании, подключении к различным источникам электропитания, эксплуатации и техническом обслуживании средств радиосвязи.

**Занятие 3.** Правила техники безопасности при работе с агрегатами электропитания, кислотными и щелочными аккумуляторами, ядовитыми жидкостями.

**Занятие 4.** Зачет по правилам техники безопасности.

## ТЕМА 2. Основы электро-радиотехники

**Занятие 1.** Постоянный и переменный электрический ток, его параметры и единицы измерения. Закон Ома для участка цепи. Первичные и вторичные источники электропитания. Плавкие и термические предохранители, их назначение и принцип работы.

**Занятие 2.** Постоянные и переменные резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, трансформаторы, дроссели и реле, их назначение и принцип работы.

**Занятие 3.** Типы, конструкция и принцип работы полупроводниковых приборов, применяемых в аппаратуре связи.

**Занятие 4.** Электровакуумные приборы, применяемые в аппаратуре связи, их назначение и принцип работы.

**Занятие 5.** Колебательные контуры и фильтры, усилители и генераторы, применяемые в аппаратуре связи, их назначение и принцип работы. Классы усиления.

**Занятие 6.** Умножители и делители, смесители и детекторы, их назначение и принцип работы.

**Занятие 7.** Зачет

## ТЕМА 3. Легкие полевые кабели связи

**Занятия 1.** Назначение, тактико-технические характеристики и устройство полевых кабелей связи. Вводные и соединительные кабели связи.

**Занятия 2 (практическое).** Правила ремонта легкого полевого кабеля. Изготовление сростка однопроводного и двухпроводного кабелей. Заделка концов кабелей для подключения к телефонному аппарату. Имущество и инструмент, применяемые для прокладки линий связи из легкого полевого кабеля. Порядок размотки и намотки кабеля на катушку. Практическая работа по ремонту кабеля. Проведение технического обслуживания в объеме ЕТО, ТО-1.

## ТЕМА 4. Полевой телефонный аппарат

**Занятие 1.** Назначение, тактико-технические характеристики и устройство полевого телефонного аппарата. Порядок подготовки полевого телефонного аппарата к работе. Проверка работоспособности. Правила ведения телефонных переговоров.

**Занятие 2(практическое).** Включение полевого телефонного аппарата в двухпроводную и однопроводную линии на оконечной и промежуточной станциях. Способы обнаружения и устранения простейших неисправностей. Практика в подготовке полевого телефонного аппарата к работе, обнаружении и устранении характерных неисправностей.

Техническое обслуживание полевого телефонного аппарата в объеме ЕТО, ТО-1.

#### ТЕМА 5. Полевой коммутатор малой емкости

**Занятие1.** Назначение, тактико-технические характеристики и устройство коммутатора малой емкости. Состав комплекта коммутатора.

**Занятие2 (практическое).** Проверка работы коммутатора. Порядок обслуживания абонентов. Способы обнаружения и устранения характерных неисправностей. Техническое обслуживание коммутатора в объеме ЕТО, ТО-1.

#### ТЕМА 6. Радиостанции малой мощности

**Занятие1.** Структурная схема радиостанций малой мощности. Состав и назначение элементов.

**Занятие 2.** Тракты прохождения информации в различных режимах. Неисправности радиостанций малой мощности, методы восстановления их работоспособности.

**Занятие 3.** Назначение, тактико-технические характеристики, устройство и основные возможности переносных радиостанций малой мощности комплексов средств радиосвязи.

**Занятие4-6(практическое).** Подключение источников питания, проверка работоспособности и подготовка к работе в различных режимах переносных радиостанций малой мощности комплексов средств радиосвязи. Техническое обслуживание радиостанции малой мощности в объеме ЕТО, ТО-1.

**Занятие7-9(практическое).** Выполнение нормативов по технической подготовке для радиоприемных устройств согласно Сборнику единых нормативов и учебных задач для войск связи.

#### ТЕМА 7. Полевые зарядные устройства

**Занятие1.** Назначение, тактико-технические характеристики и устройство полевых и штатных зарядных устройств радиостанций малой мощности.

**Занятие2.** Порядок зарядки аккумуляторов. Способы обнаружения и устранения характерных неисправностей. Техническое обслуживание полевых зарядных устройств в объеме ЕТО, ТО-1.

#### ТЕМА 8. Основы радиосвязи

**Занятие 1.** Понятие о линии и канале связи. Канал радиосвязи, его состав и основные свойства.

**Занятие 2.** Классификация радиоволн. Особенности распространения радиоволн КВ и УКВ диапазонов. Принципы обеспечения радиосвязи прямой и отраженной волной. Понятие о наименьшей и максимальной

применимых частотах и определение оптимальной рабочей частоты. Антенны КВ и УКВ диапазона.

**Занятие 3** Теоретические основы техники синтеза частот. Методы формирования сетки рабочих частот. Виды радиосигналов. Методы формирования радиосигналов.

**Занятие 4.** Назначение, состав и основные технические характеристики радиопередатчиков. Понятие о согласовании выходного сопротивления усилителя мощности передатчика и входного сопротивления антенны.

**Занятие 5.** Назначение и структурная схема супергетеродинного радиоприемника. Основные технические характеристики радиоприемников.

**Занятие 6.** Качество и эффективность радиосвязи. Понятие качества радиосвязи и эффективности линий радиосвязи. Способы повышения эффективности радиосвязи в условиях помех. Общая характеристика адаптивных радиолиний.

**Занятие 7(практическое).** Порядок расчета длины антенны в зависимости от диапазона рабочих частот.

**Занятие 8.** Зачет.

#### ТЕМА 9. Электроизмерительные приборы и методика проведения измерений

**Занятие 1.** Общие сведения об электроизмерительных приборах. Порядок подготовки к работе и проверки работоспособности приборов, включение в измеряемые цепи и практические измерения.

#### ТЕМА 10. Устройства и эксплуатация техники связи

**Занятие 1-2.** Назначение и основные тактико-технические характеристики и устройство радиоприемных устройств. Структурная схема отдельной приемной машины. Состав основного оборудования аппаратной. Назначение элементов, их взаимодействие при работе аппаратной.

**Занятие 3-4.** Система электропитания приемной машины и основной аппаратуры. Порядок оборудования заземления, регулировки питающих напряжений. Назначение и принцип работы выпрямителя, стабилизатора, системы блокировки и защиты.

**Занятие 5-6.** Назначение и основные тактико-технические характеристики и устройство антенн приемных машин.

**Занятие 7-8.** Понятие о диаграмме направленности. Порядок выбора антенн в зависимости от условий обеспечения радиосвязи. Определение азимута на корреспондента и ориентация антенн. Понятие о двоярном приеме радиосигналов, порядок применения антенн для двоярного приема.

**Занятие 9-10.** Назначение и общее устройство антенного ввода, антенного коммутатора. Порядок коммутации антенн на различные приемники.

**Занятие 11.** Обобщенная структурная схема радиоприемника. Чувствительность и коэффициент шума радиоприемника.

**Занятие 12.** Понятие об односигнальной избирательности радиоприемника. Побочные каналы приема и меры по ослаблению помех на частотах этих каналов. Многосигнальная избирательность радиоприемника.

**Занятие 13.** Входные цепи радиоприемников, назначение, основные характеристики и классификация. Обобщенная эквивалентная схема входной цепи и ее анализ. Усилители радиосигналов.

**Занятие 14.** Назначение, основные характеристики и состав трактов преобразований и промежуточных частот. Работа радиоприемника в диапазоне частот. Основные типы структурных схем общего тракта приема.

**Занятие 15.** Назначение и виды регулировок в радиоприемниках. Назначение, характеристики и способы регулировок усиления. Автоматическая регулировка усиления.

**Занятие 16.** Тракт приема сигналов с амплитудной модуляцией. Тракт приема однополосных радиосигналов. Тракт приема частотно-модулированных сигналов.

**Занятие 17.** Прием сигналов с амплитудной манипуляцией. Прием сигналов с относительной фазовой манипуляцией. Прием сигналов с частотной манипуляцией и двойной частотной манипуляцией.

**Занятие 18.** Проверка работоспособности радиоприемников с использованием встроенной системы контроля. Подготовка к работе радиоприемников при приеме телефонных и телеграфных сигналов.

**Занятие 19 (практическое).** Подготовка к работе и настройка радиоприемника в местном режиме.

**Занятие 20.** Общие принципы дистанционного управления передатчиками. Понятие об уплотнении каналов. Состав и назначение аппаратуры дистанционного управления.

**Занятие 21.** Основные тактико-технические характеристики, общее устройство и принцип работы малоканальной радиорелейной станции. Назначение органов управления и контроля.

**Занятие 22.** Порядок проверки работоспособности, подготовки к работе и настройки малоканальной станции на заданную волну.

**Занятие 23.** Назначение, основные технические характеристики и общее устройство аппаратуры уплотнения каналов.

**Занятие 24.** Порядок подготовки к работе, проверки «на себя», работы по кабельной и радиорелейной линии.

**Занятие 25.** Назначение, технические характеристики и структурная схема аппаратуры вторичного уплотнения. Принцип работы. Назначение органов управления и контроля.

**Занятие 26.** Порядок проверки работоспособности и подготовки к работе аппаратуры вторичного уплотнения. Оценка качества и регулировка телеграфных каналов.

**Занятие 27.** Назначение, технические характеристики и состав аппаратуры телеуправления и телесигнализации (ТУ-ТС). Органы управления и контроля, порядок проверки работоспособности и подготовка к работе аппаратуры ТУ и ТС.

**Занятие 28.** Назначение, состав, технические характеристики и структурная схема аппаратуры частотной адаптации.

**Занятие 29.** Структурная схема частотно-адаптивной радиолинии (ЧАРЛ), назначение её элементов. Алгоритмы работы ЧАРЛ в режиме вхождения в связь, ведения связи и восстановления связи. Особенности различных алгоритмов вхождения и восстановления связи.

**Занятие 30.** Подготовка к работе аппаратуры частотной адаптации.

**Занятие 31.** Автоматизированное рабочее место начальника радиостанции.

**Занятие 32.** Подготовка к работе и особенности эксплуатации радиолиний с использованием автоматизированного рабочего места.

**Занятие 33 (практическое).** Подготовка к работе и настройка радиоприёмника в дистанционном режиме.

**Занятие 34-37 (практические).** Подготовка к работе и эксплуатация средств радиосвязи приемных машин в различных режимах работы. Составление и регулировка каналов связи.

**Занятие 38.** Назначение, устройство и работа аккумуляторов. Типы и основные характеристики аккумуляторов, применяемых для электропитания средств связи.

**Занятие 39.** Состав электролита, его приготовление, заливка щелочных аккумуляторов электролитом. Порядок подготовки аккумуляторов для включения на заряд.

**Занятие 40.** Режимы заряда аккумуляторов, применяемых для электропитания средств связи. Обнаружение неисправных аккумуляторов в батарее и порядок их замены.

## ТЕМА 11. Техническое обслуживание средств связи

**Занятие 1.** Порядок доступа личного состава к самостоятельной эксплуатации средств радиосвязи.

**Занятие 2.** Задачи и виды технического обслуживания. Содержание технического обслуживания.

**Занятия 3 и 4 (практические).** Порядок проведения технического обслуживания средств связи в объеме ЕТО, ТО-1.

## 6.2. Специальная подготовка

### ТЕМА 1. Основы организации и обеспечение радиосвязи

**Занятие 1.** Сущность радиосвязи. Способы организации, преимущества и недостатки радиосвязи. Виды связи и их характеристика.

**Занятия 2-3.** Общее положение по организации радиосвязи. Обязанности дежурного радиста. Нарушения дисциплины связи. Ответственность за нарушение безопасности связи.

**Занятия 4-6.** Радиоданные. Назначение и состав радиоданных. Таблица для набора сменных позывных. Позывные радиостанций.

**Занятия 7-9.** Документы по оперативно-технической службе. Порядок ведения аппаратного журнала. Назначение и порядок работы с таблицей дежурного радиста. Категории срочности радиogramм и сигналов, очередность их передачи.

**Занятия 10-11.** Состав радиограмм. Порядок оформления принятых и переданных радиограмм.

**Занятие 12-13.** Виды слухового телеграфного радиообмена. Служебные радиокоды.

**Занятия 14-15.** Порядок установления радиосвязи и правила ведения радиообмена. Основы радиопередачи и радиоприема. Правила установления и ведения слуховой телеграфной радиосвязи. Правила предоставления телефонных переговоров по радио и ведения радиотелефонного обмена.

**Занятия 16-17.** Способы передачи радиограмм и сигналов. Порядок передачи радиограмм и сигналов. Порядок исправления радиограмм.

**Занятия 18-19.** Замена радиочастот. Требования к замене радиочастот. Порядок замены радиочастот. Правила установления связи на новых радиочастотах. Порядок перехода из радиосети в радио направление.

**Занятие 20.** Виды помех радиосвязи. Основные мероприятия по защите радиосвязи от взаимных и преднамеренных радиопомех.

ТЕМА 2. Освоение приема на слух, передачи ключом и датчиком Р-020 (Р-010) знаков радиотелеграфной азбуки.

**Занятия 1-2 (практические).** Общие положения по подготовке радиотелеграфистов. Сущность слухового радиоприема знаков телеграфного кода Морзе. Правила записи принимаемых знаков и текста. Порядок исправления ошибок. Освоение приема на слух знаков а, ж, в, о, ф, д, =.

**Занятия 3-4 (практические).** Закрепление навыка приема на слух знаков а, ж, в, о, ф, д, =. Освоение приема на слух знаков ы, щ, ь, п, л, я.

**Занятия 5-6 (практические).** Закрепление разученных знаков. Формирование навыков приема разученных знаков.

**Занятия 7-8 (практические).** Закрепление навыка приема на слух знаков ы, щ, ь, п, л, я. Освоение приема на слух знаков к, у, м, х.

**Занятия 9-10 (практические).** Закрепление навыка приема на слух знаков к, у, м, х. Освоение приема на слух знаков з, й, ю, ч.

**Занятия 11-13 (практические).** Закрепление разученных знаков. Формирование навыков приема разученных знаков. Устройство и регулировка ключа. Посадка за рабочее место. Передача ключом коротких и длинных посылок.

**Занятия 14-15 (практические).** Тренировка приема на слух ранее разученных букв. Освоение приема на слух знаков 1, 3, 5, 7, 9. Передача вертикальным телеграфным ключом.

**Занятия 16-17 (практические).** Тренировка приема на слух ранее разученных букв. Освоение приема на слух знаков 2, 4, 6, 8, 0. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 18-19 (практические).**Тренировка приема на слух ранее разученных букв. Закрепление разученных цифр. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 20-21 (практические).**Тренировка приема на слух цифр. Контрольная работа по приему на слух цифр. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 22-23 (практические).**Освоение приема на слух знаков ш, б, э, ц. Закрепление разученных цифр. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 24-25 (практические).**Освоение приема на слух знаков с, р, г. Закрепление разученных цифр. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 26-27 (практические).** Закрепление разученных знаков. Формирование навыков приема разученных знаков. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 28-29 (практические).** Освоение приема на слух знаков е, н, и, т. Закрепление разученных цифр. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 30-32 (практические).** Закрепление навыков приема на слух буквенных и цифровых радиограмм. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе. Назначение и возможности датчика. Подготовка к работе датчика кода Морзе. Техника передачи знаков. Освоение клавиатуры датчика кода Морзе.

**Занятия 33-35 (практические).** Закрепление навыков приема на слух буквенных и цифровых радиограмм. Формирование навыков приема знаков телеграфного кода Мода. Передача ключом знаков телеграфного кода Морзе. Передача датчиком знаков телеграфного кода Морзе.

**Занятия 36-38 (практические).** Тренировка приема на слух буквенных и цифровых текстов. Тренировка передачи датчиком буквенных и цифровых текстов. Тренировка передачи ключом буквенных и цифровых текстов.

**Занятия 39-41 (практические).** Нарращивание скорости приема на слух до 6 групп в минуту. Нарращивание скорости передачи ДКМ до 8 групп в минуту.

**Занятия 42 (практические).** Контроль навыков приема на слух буквенных и цифровых контрольных текстов на скорости 6 групп в минуту. Контроль навыков передачи ДКМ буквенных и цифровых контрольных текстов на скорости 8 групп в минуту.

**Занятия 43-46 (практические).** Ведение аппаратного журнала. Работа с таблицей дежурного радиста. Тренировка кодирования категории срочности радиограмм. Тренировка по набору телефонных и телеграфных позывных. Тренировка в оформлении радиограмм. Тренировка



установления слуховой телеграфной радиосвязи. Ведение парного радиообмена.

### ТЕМА 3. Работа на средствах связи. Выполнение нормативов и учебных задач

**Занятие 1-6 (практические).** Прием профилактических текстов и тренировочных радиogramм со скоростью 8-12 групп в минуту в условиях радиопомех. Прослушивание (слежение по тексту) радиogramм на скорости 14-16 групп в минуту. Освоение приема и передачи на скорости 9 групп в минуту.

**Занятие 7-11 (практические).** Прием профилактических текстов и тренировочных радиogramм со скоростью 10-14 групп в минуту в условиях радиопомех. Прослушивание (слежение по тексту) радиogramм на скорости 18-20 групп в минуту. Освоение прием и передачи на скорости 11 групп в минуту.

**Занятие 12-16 (практические).** Прием профилактических текстов и тренировочных радиogramм со скоростью 11-16 групп в минуту в условиях радиопомех. Прослушивание (слежение по тексту) радиogramм на скорости 20-22 групп в минуту. Освоение прием и передачи на скорости 12 групп в минуту.

**Занятие 17-24 (практические).** Порядок и условия выполнения учебных задач. Обязанности радиотелеграфиста при приеме (сдаче) дежурства и обеспечении связи. Ведение парного радиообмена. Ведение оперативно-технической документации.

**Занятие 25-29 (практические).** Отработка элементов учебных задач в классе обучаемыми попарно с ведением оперативно-технической документации.

**Занятие 30-38 (практические).** Парный обмен в классе применительно к условиям учебных задач, ведение оперативно-технической документации.

**Занятие 39-42 (практические).** Выполнение одиночных нормативов согласно Сборнику единых нормативов и учебных задач для войск связи для войск связи.

## 6.3. ЭКЗАМЕНЫ.

### Билеты для экзамена ВУС-425

#### №1

1. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током, отравлении угарным газом, ядовитыми жидкостями, при обморожении и ожогах.
2. Способы организации радиосвязи, их достоинства и недостатки.
3. Выполнение учебной задачи № 3

#### №2

1. Правила техники безопасности при разворачивании, подключении к различным источникам электропитания, эксплуатации и техническом обслуживании радиоприемника.
2. Радионаправление, его достоинства и недостатки.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №3

1. Правила техники безопасности при работе с агрегатами электропитания, кислотными и щелочными аккумуляторами, ядовитыми жидкостями.
2. Радиосеть, ее достоинства и недостатки.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №4

1. Постоянный и переменный ток, его параметры и единицы измерения. Закон Ома для участка цепи, первичные и вторичные источники электропитания.
2. Виды помех радиосвязи. Основные мероприятия по защите радиосвязи от взаимных и преднамеренных радиопомех.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №5

1. Плавкие и термические предохранители, их назначение и принцип работы.
2. Радиоданные и их состав, порядок использования.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №6

1. Назначение, тактико-технические характеристики, устройство и основные параметры легких полевых кабелей. Заделка концов кабеля для подключения к телефонному аппарату.
2. Таблица дежурного радиста, ее назначение и порядок использования.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №7

1. Правила ремонта легкого полевого кабеля. Изготовление сростка однопроводного и двухпроводного кабеля. Заделка концов кабеля для подключения к телефонному аппарату.
2. Организация несения дежурства на боевом посту, подчиненность и общие обязанности дежурного радиста.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №8

1. Назначение, технические характеристики, возможности и общее устройство телефонного аппарата. Порядок подготовки аппарата к работе и включения в линию.
2. Главные и подчиненные радиостанции и ведение радиосвязи между ними.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №9

1. Назначение, технические характеристики, возможности и общее устройство коммутаторов малой емкости. Состав комплекта коммутатора.
2. Порядок установления радиосвязи, оценка качества слышимости.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №10

1. Проверка работоспособности коммутатора малой емкости. Порядок обслуживания абонентов.
2. Виды позывных. Стандартный, сокращенный и продолжительный вызовы: порядок их применения.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №11

1. Принципы построения радиостанций малой мощности.
2. Передача радиограмм: порядок уведомления, передача категорийных радиограмм.
3. Выполнение учебной задачи № 3

### №12

1. Тракты прохождения информации в радиостанциях малой мощности в режимах передачи и приема.
2. Состав радиограмм. Правила её передачи.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№13**

1. Назначение, тактико-технические характеристики переносных радиостанций малой мощности комплексов средств радиосвязи.
2. Проверка принятой радиограммы, запрос о повторении пропущенного или омониторного. Исправления в принятых радиограммах.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№14**

1. Содержание технического обслуживания радиостанций малой мощности в объеме ЕТО, ТО-1.
2. Подтверждение приема радиограммы.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№15**

1. Назначение, тактико-технические характеристики полевых и штатных зарядных устройств радиостанций малой мощности.
2. Повторение и исправление радиограмм.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№16**

1. Канал радиосвязи, его состав и основные свойства.
2. Передача циркулярных радиограмм.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№17**

1. Понятие о линии и канале связи. Канал радиосвязи, его состав и основные свойства.
2. Передача радиограмм через промежуточную радиостанцию.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№18**

1. Классификация радиоволн. Особенности распространения радиоволн КВ и УКВ диапазонов.
2. Передача сигналов.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№19**

1. Принципы обеспечения радиосвязи прямой и отраженной волной.
2. Переход из радиосети в радионаправление и обратно.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№20**

1. Методы формирования радиосигналов. Виды радиосигналов.
2. Правила радиообмена при обеспечении радиосвязи через ретрансляционные узлы(пункты).
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№21**

1. Назначение, состав и основные технические характеристики радиопередатчиков.
2. Правила установление телеграфной радиосвязи и ведение радиообмена.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№22**

1. Назначение и основные измерительные приборы, применяемые для регулировки и оценки качества радиоканала.
2. Правила установления телефонной радиосвязи и ведение радиообмена.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№23**

1. Назначение и основные тактико-технические характеристики радиоприемных устройств.
2. Правила предоставления телефонных переговоров по радио и ведения радиотелефонного обмена.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№24**

1. Структурная схема отдельной приемной машины. Состав основного оборудования аппаратной.
2. Порядок замены радиочастот, перехода из радиосети в радионаправление.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№25**

1. Система электропитания приемной машины и основной аппаратуры. Порядок оборудования заземления, регулировки питающих напряжений.
2. Ведение документации по ОТС. Аппаратный журнал радиостанции.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№26**

1. Назначение и основные тактико-технические характеристики антенн приемных машин.
2. Оформление исходящих и входящих радиограмм.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№27**

1. Порядок выбора антенн в зависимости от условий обеспечения радиосвязи. Определение азимута на корреспондента и ориентация антенн.
2. Безопасность связи. Классификация нарушений безопасности связи. Ответственность за нарушения безопасности связи.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№28**

1. Основные технические характеристики радиоприемников. Обобщенная структурная схема радиоприемника. Назначение элементов.
2. Правила установления телефонной радиосвязи и ведение радиообмена.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№29**

1. Назначение и структурная схема супергетеродинного радиоприемника.
2. Проверка принятой радиограммы, запрос о повторении пропущенного или сомнительного. Исправления в принятых радиограммах.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№30**

1. Побочные каналы приема и меры по ослаблению помех на частотах этих каналов.
2. Переход из радиосети в радионаправление и обратно.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№31**

1. Входные цепи радиоприемников, назначение, основные характеристики и классификация.
2. Виды позывных. Стандартный, сокращенный и продолжительный вызовы: порядок их применения.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№32**

1. Основные типы структурных схем общего тракта приема. Назначение и состав трактов преобразований и промежуточных частот.
2. Радионаправление, его достоинства и недостатки.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№33**

1. Особенности частных трактов приема аналоговых сигналов.
2. Радиоданные и их состав, порядок использования.
3. Выполнение учебной задачи № 3

**№34**

1. Особенности частных трактов приема дискретных сигналов.
2. Порядок установления радиосвязи, оценка качества слышимости.
3. Выполнение учебной задачи № 3

1. Особенности приема приема дискретных сигналов.
2. Состав радиотроек. Правила её передачи.
3. Выполнение учебной задачи № 3

## №36

1. Состав и назначение аппаратуры дистанционного управления.
2. Передача циркулярных радиотроек.
3. Выполнение учебной задачи № 3

## №37

1. Назначение, основные технические характеристики аппаратуры уплотнения каналов.
2. Радиоданные и их состав, порядок использования.
3. Выполнение учебной задачи № 3

## №38

1. Структурная схема частотно-адаптивной радиолинии (ЧАРЛ), назначение ее элементов.
2. Способы организации радиосвязи, их достоинства и недостатки.
3. Выполнение учебной задачи № 3

## №39

1. Назначение, устройство и работа аккумуляторов. Типы и основные характеристики аккумуляторов, применяемых для электропитания средств связи.
2. Повторение и исправление радиотроек.
3. Выполнение учебной задачи № 3

## №40

1. Задачи и виды технического обслуживания. Содержание технического обслуживания.
2. Безопасность связи. Классификация нарушений безопасности связи. Ответственность за нарушения безопасности связи.
3. Выполнение учебной задачи № 3

## 7. Перечень литературы и средств обучения

### 6.1. Перечень литературы

- Руководство по техническому обеспечению связи и АСУ
- Р-161 ПУ учебное пособие
- Военные системы радиосвязи
- Электротехнические элементы военно-технической связи Батушев В.А.
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации ТА-57, П-193М, Р-159М
- Учебник сержанта войск связи МО РФ
- Характеристики радиопомех и способы их измерения. Виноградов Б.А.
- Радиочастотная служба и антенные устройства. (Выпуск 9). В.А. Гаврилов
- Руководство по радиосвязи ВС. Часть вторая. Правила р/связи.
- Методическое пособие для проведения групповых и практических занятий по Технической и Специальной подготовке, часть 1 и 2.

### 6.2. Средства обучения

- Оборудованный Кабинет устройства и эксплуатации средств связи и обучения приему и передачи азбуки Морзе, по основам электро-радиотехники и практических работ;
- Комната информации и досуга.