

Военный учебный центр при РГРТУ



**Дисциплина:**

**«Военно-специальная подготовка»**

**Тема № 2**

**«Общие сведения о системах радиосвязи.  
Электропитание средств связи »**

**Занятие № 1 Лекция**

**Общие принципы радиосвязи**



- 1. Довести основные виды и характеристики электрических сигналов**
- 2. Разъяснить обучающимся принципы радиосвязи**
- 3. Ознакомить с классификацией техники радиосвязи**

- 1. Основные виды и характеристики электрических сигналов.**
- 2. Принципы радиосвязи.**
- 3. Техника радиосвязи и её классификация.**

## **Основная:**

**1 Шувалов В.П. «Телекоммуникационные системы и сети», том 1, учебное пособие, «Горячая линия – Телеком», 2016г., 620 с.**

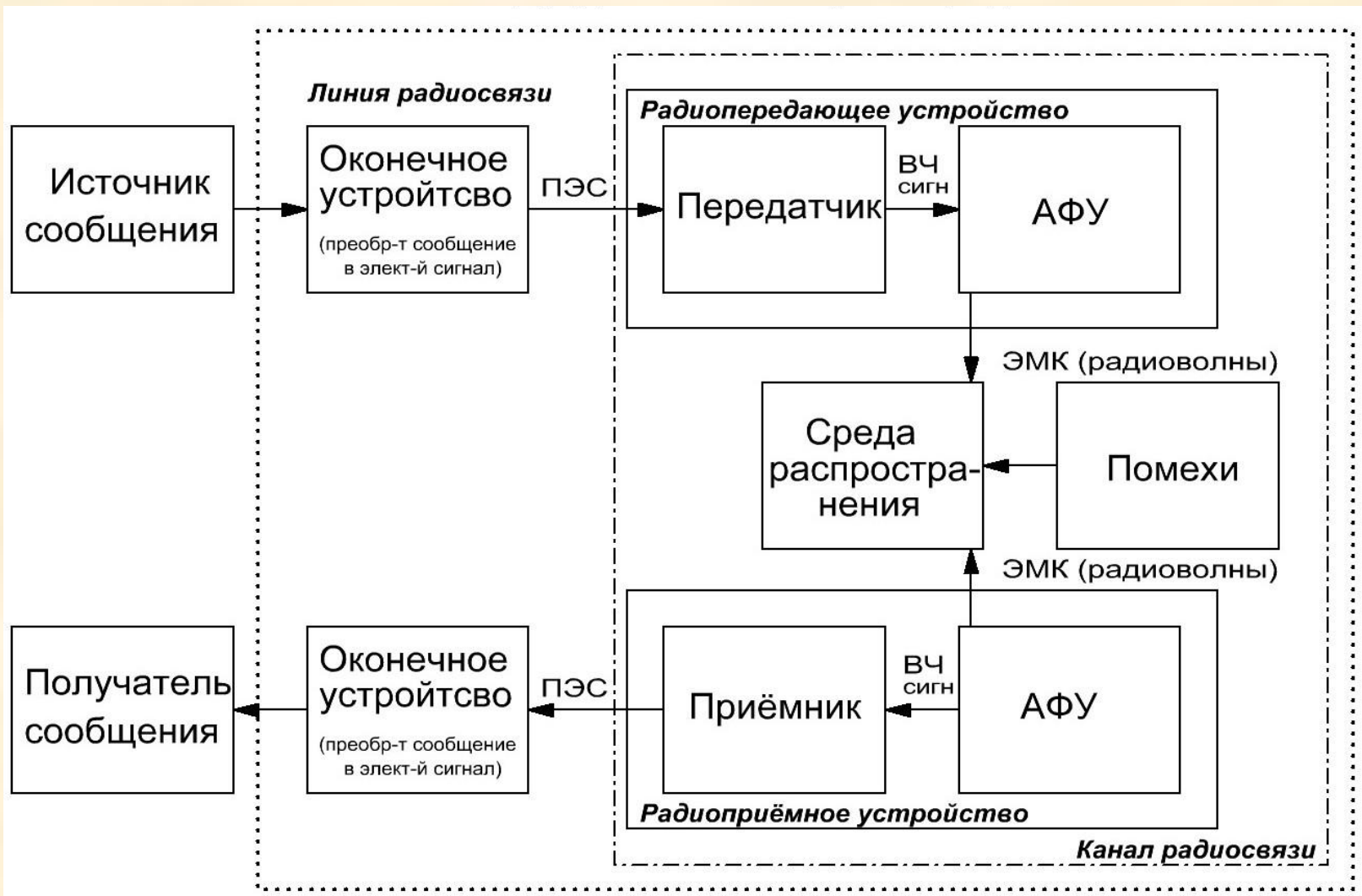
**2 Средства и комплексы радиосвязи Часть 1  
Принципы радиосвязи: Учебное пособие / Рязань:  
РГРТУ, 2019г, 144 с.**

## **Дополнительная:**

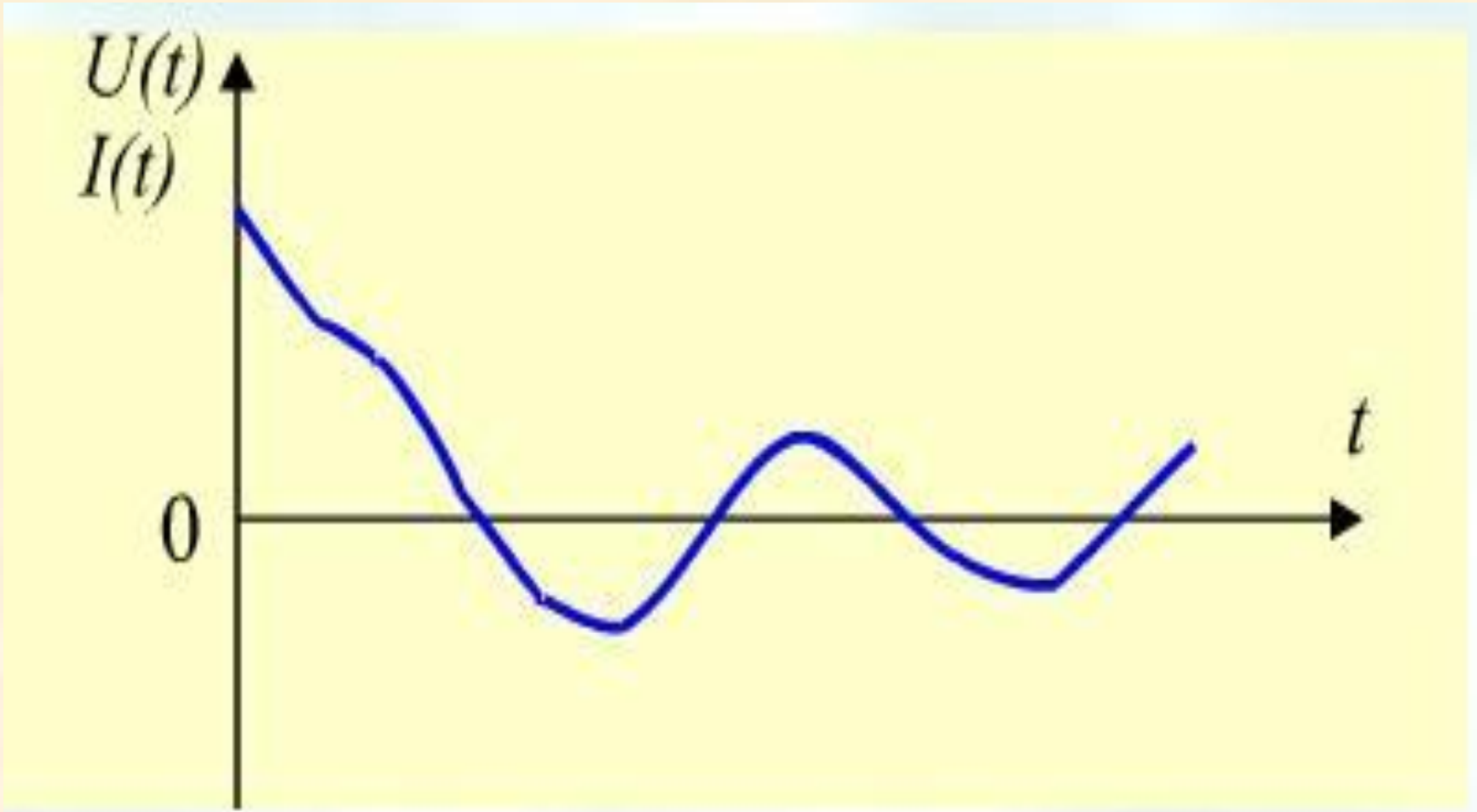
**1 Общие сведения о системах радиосвязи.  
Электропитание средств связи: альбом схем - РГРТУ,  
2018г., 40с.**

**Основные виды и характеристики  
электрических сигналов**

# Тракт радиосвязи

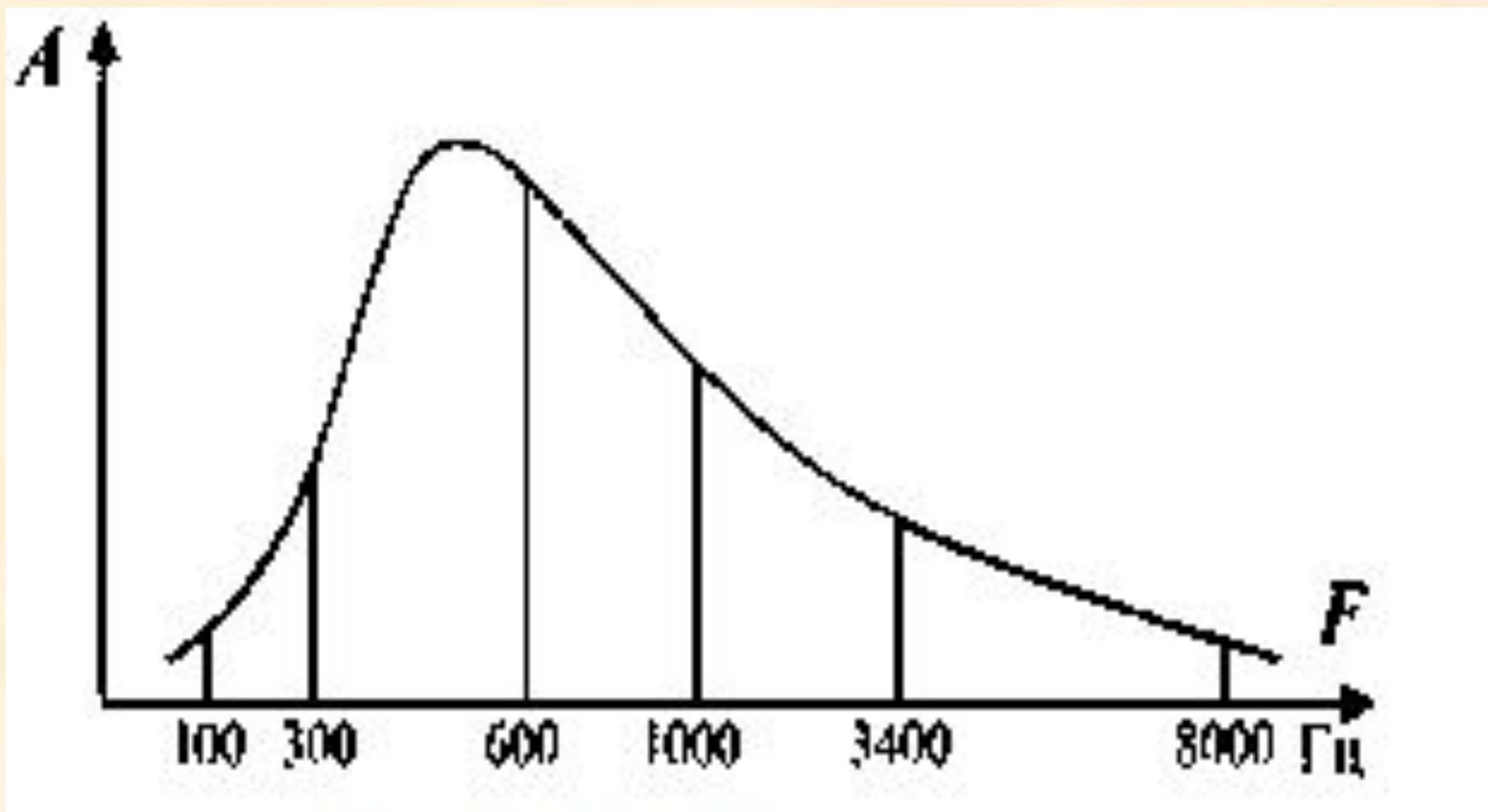


**Непрерывные сигналы** определяются бесконечным множеством значений на конечном интервале времени.

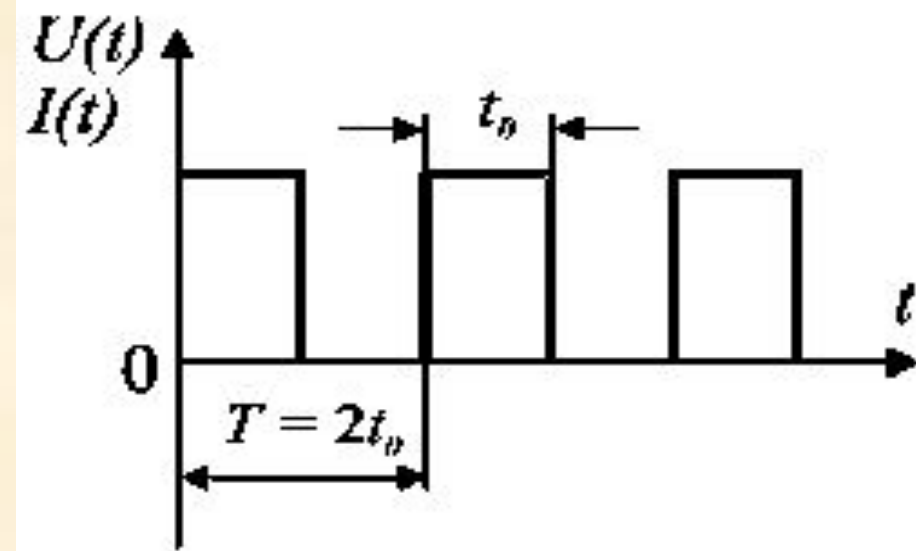


# Эффективно передаваемая полоса частот телефонного сигнала

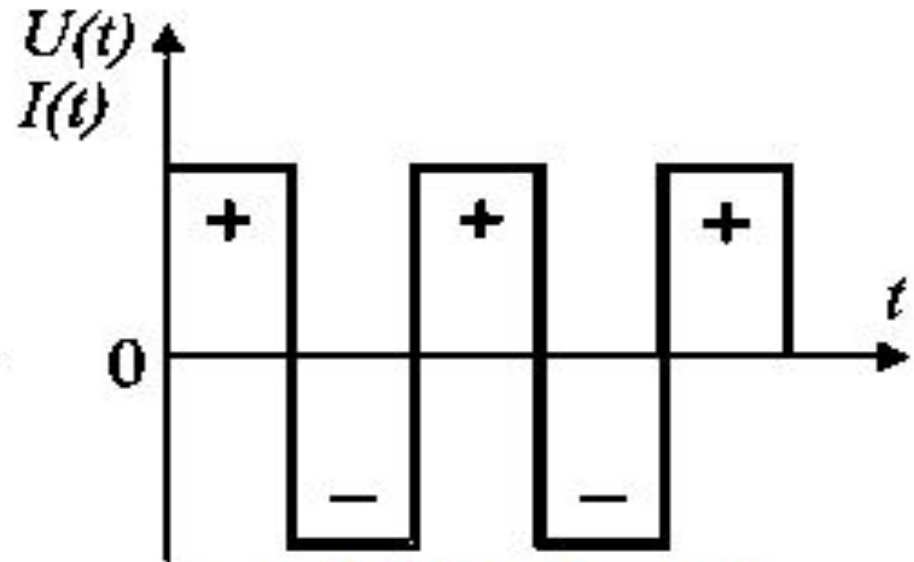
8







а) однополюсные



б) двухполюсные

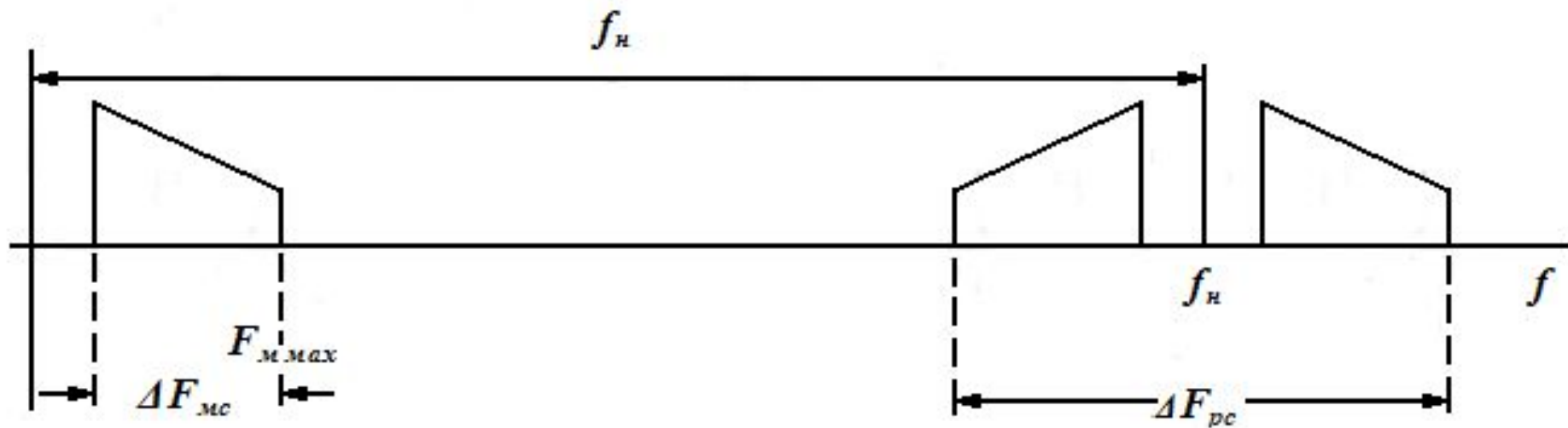
- длительность сигнала  $T_c$ ;
- ширина спектра частот  $\Delta F_c$ ;
- динамический диапазон  $D_c$ .

Длительность  $T_c$  характеризует время существования сигнала и, следовательно, время, на которое необходимо предоставить канал связи для передачи сигнала.

Ширина спектра частот  $\Delta F_c$  характеризует форму сигнала и полосу пропускания канала, которую необходимо иметь для передачи сигнала по каналу.

Динамический диапазон сигнала  $D_c$  характеризует превышение мощности сигнала над мощностью соответствующих сигналу помех, записанное в логарифмической форме.

# **Принципы радиосвязи**



**База сигнала:**  $B = \Delta F_{pc} / \Delta F_{mc}$ ,  
где  $\Delta F_{pc}$  – ширина спектра модулированного радиосигнала;  
 $\Delta F_{mc}$  - ширина спектра модулирующего радиосигнала.

# Структурная схема радиостанции



**Техника радиосвязи и её классификация**

## **1. Назначение радиостанции.**

-определяет область возможного ее использования, в значительной степени зависящую от обеспечиваемой дальности связи (т.е. звено управления – тактическое, оперативно-тактическое и т.д.)

## **2. Принцип использования:**

*Автономные радиостанции* применяются на отдельных самостоятельных направлениях радиосвязи.

Радиостанции или *комплексы централизованного управления* могут быть как передающими и приёмными, так и приёмно-передающими.

## **3. Мобильность** определяет степень подвижности средств радиосвязи.

-*неподвижные или стационарные;*

-*возимые;*

-*носимые или переносные.*

**4. Диапазон рабочих частот :** КВ, УКВ.

**5. Виды сигналов:** ТФ; ТГ; ТФ-ТГ.

**6. Режим работы в радиоканале:**

-симплексные (приём и передача осуществляются поочерёдно на одной частоте);

-дуплексные (радиосвязь осуществляется одновременно на разнесённых частотах в обоих направлениях).

**7. Мощность радиопередатчика:**

- малой мощности, мощность не превышает 100 Вт;

-средней мощности, мощность от 100 до 1000 Вт;

-большой мощности, мощность более 1000 Вт.

**8. По функции:** приемные, передающие и приемопередающие.

**9. Степень автоматизации:** неавтоматизированными и автоматизированными.



## *Задание на самостоятельную работу:*

17

- **знать теоретические основы построения военной техники радиосвязи;**
- **знать основные виды и характеристики электрических сигналов, принципы радиосвязи и классификацию техники радиосвязи;**
- **уметь применять теоретические знания об основах построения средств радиосвязи при последующем изучении конкретных образцов военной техники радиосвязи;**
- **владеть навыком самостоятельной работы с дополнительной технической литературой.**

- 1 Средства и комплексы радиосвязи Часть 1  
Принципы радиосвязи: Учебное пособие / Рязань:  
РГРТУ, 2019г, стр. 50-60.**
- 2 Шувалов В.П. Телекоммуникационные системы и  
сети, Том 1: Учебное пособие / - Горячая линия-  
Телеком, 2016г., стр. 10-27.**
- 3 Общие сведения о системах радиосвязи.  
Электропитание средств связи: альбом схем - РГРТУ,  
2018г., рис. 1-3.**