

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.

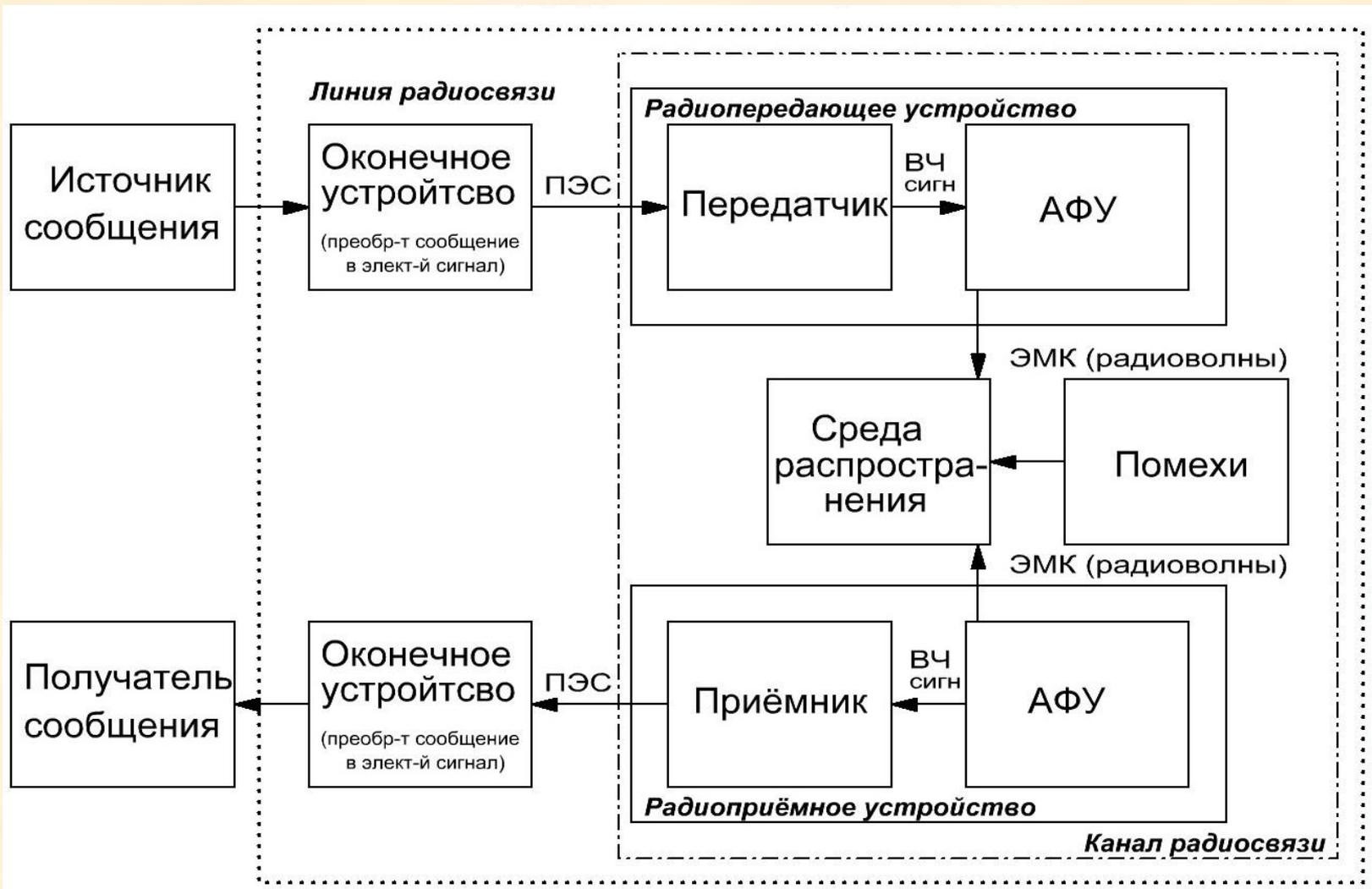
**2 Средства и комплексы радиосвязи Часть 1
Принципы радиосвязи: Учебное пособие / Рязань:
РГРТУ, 2019г, 144 с.**

Дополнительная:

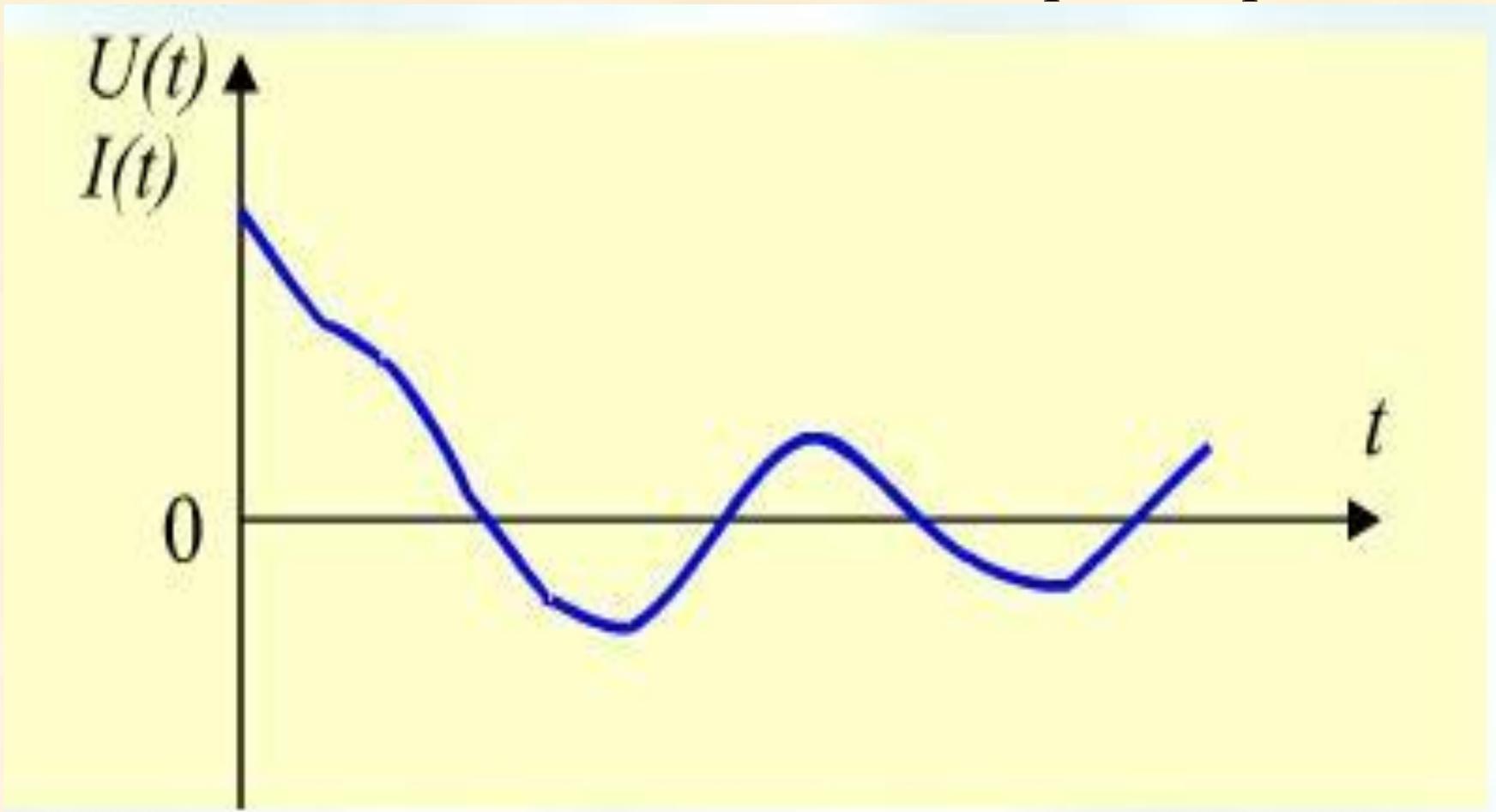
**1 Общие сведения о системах радиосвязи.
Электропитание средств связи: альбом схем - РГРТУ,
2018г., 40с.**

**Основные виды и характеристики
электрических сигналов**

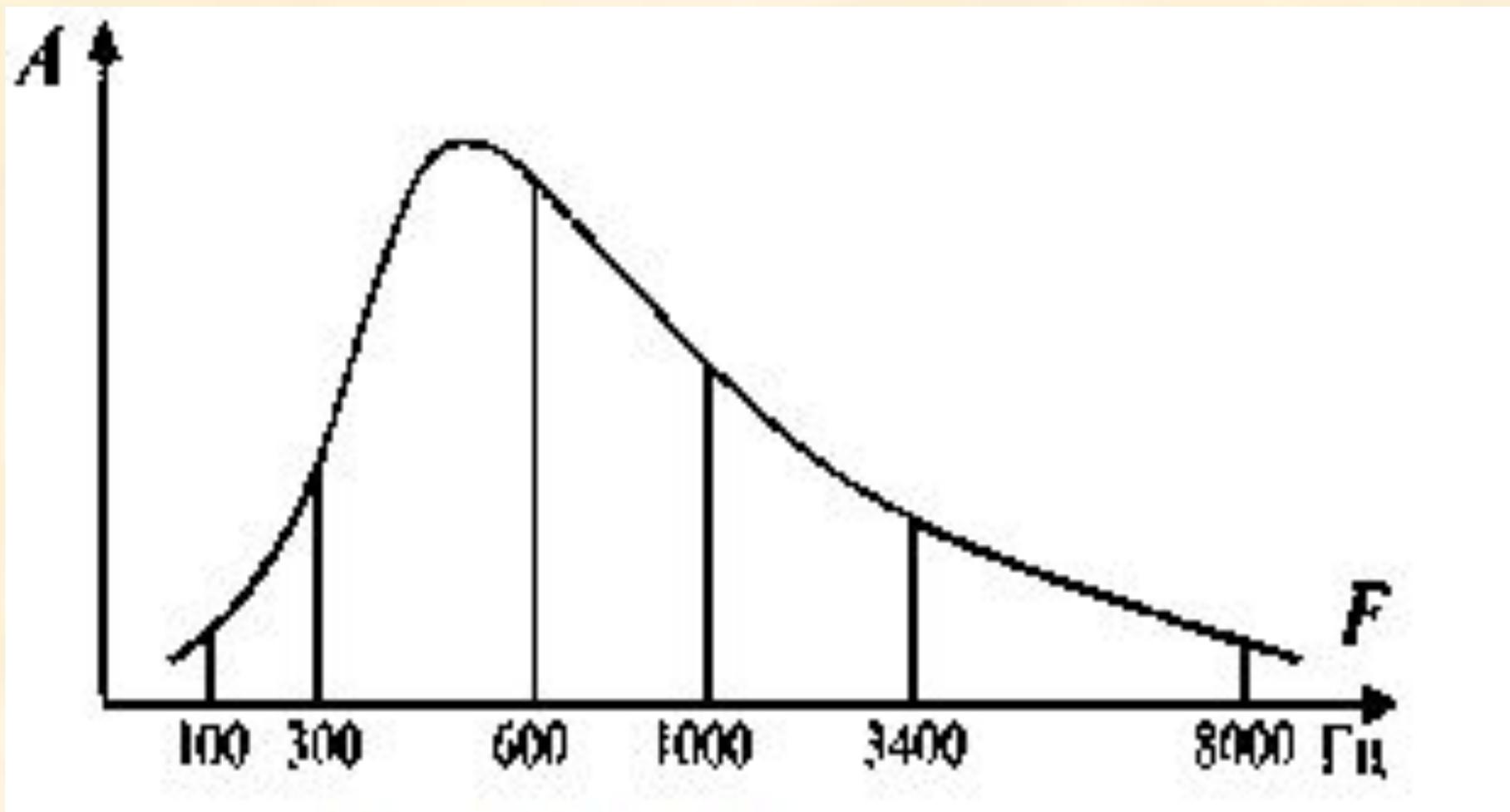
Тракт радиосвязи

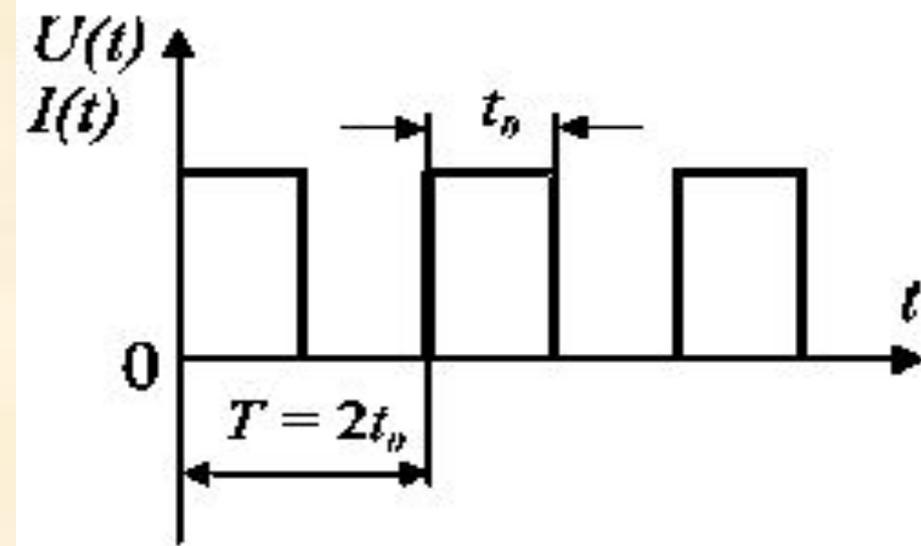


Непрерывные сигналы определяются бесконечным множеством значений на конечном интервале времени.

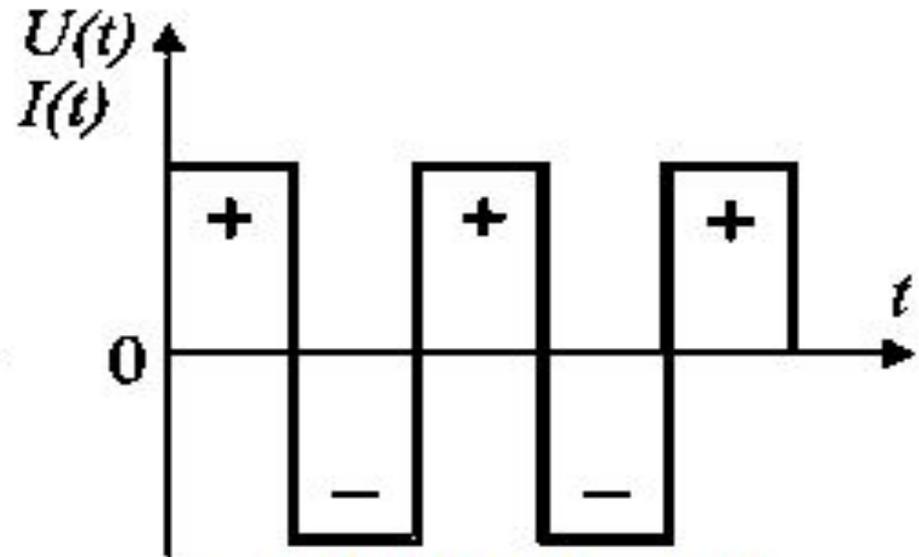


Эффективно передаваемая полоса частот телефонного сигнала





а) однополюсные



б) двухполюсные

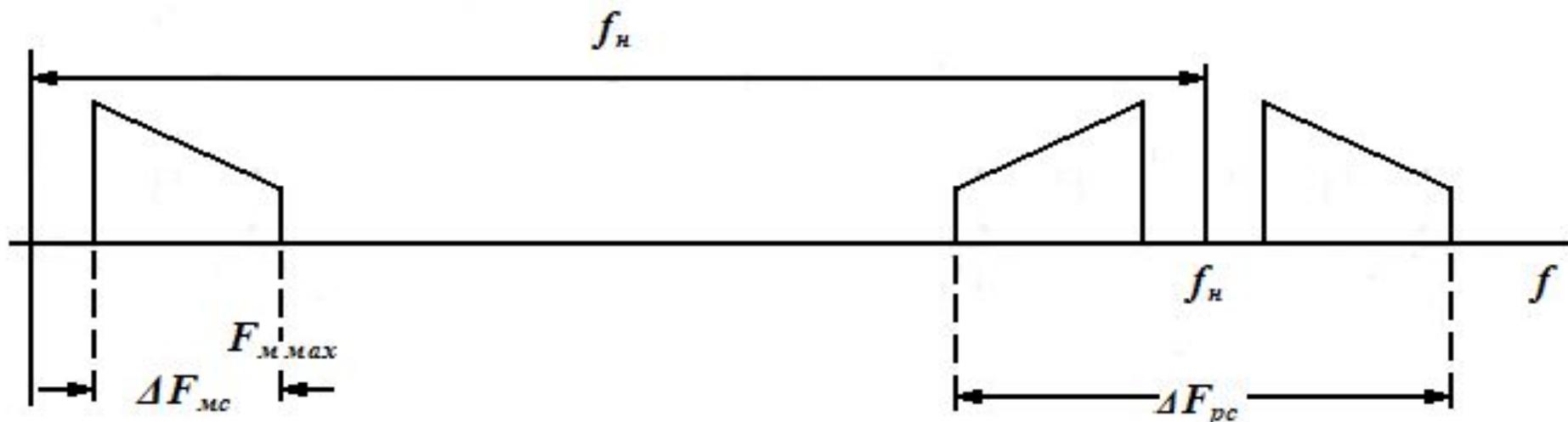
- длительность сигнала T_c ;
- ширина спектра частот ΔF_c ;
- динамический диапазон D_c .

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

Ширина спектра частот ΔF_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 ΔF_{pc} – ширина спектра модулированного радиосигнала;
 ΔF_{mc} - ширина спектра модулирующего радиосигнала.

Структурная схема радиостанции

13



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.**