Изобретение радио и принцип радиосвязи

Бавкун Татьяна Николаевна

учитель физики

МБОУ «ОСОШ№3»

г.Очер Пермский край

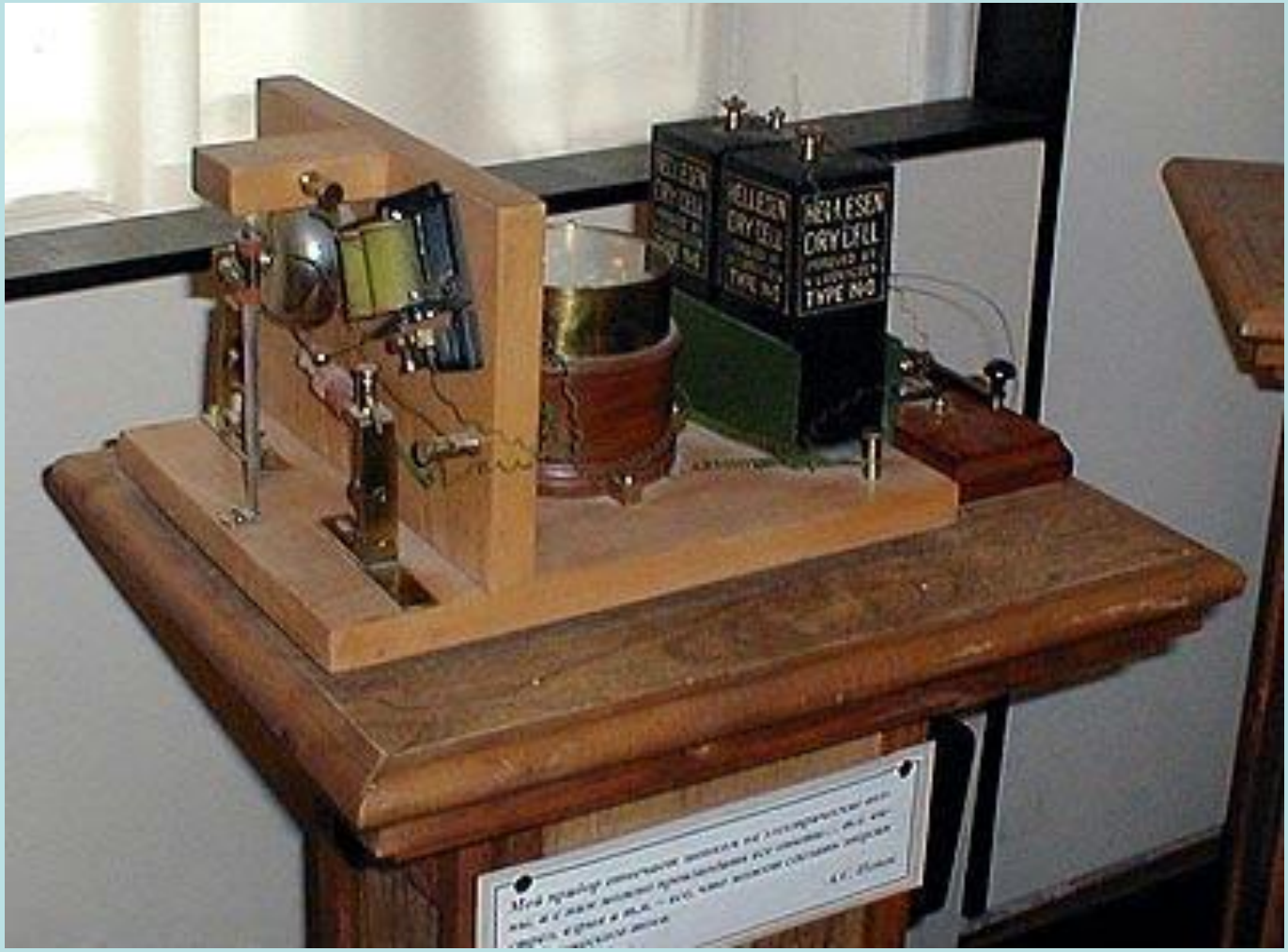
Содержание:

- История создания
- Первый радиоприемник
- Принцип радиосвязи
- Передача радиосигнала
- Радиосвязь
- Радиоприемники 60 – 80х
- Современные радиоприемники
- Контроль урока

История создания

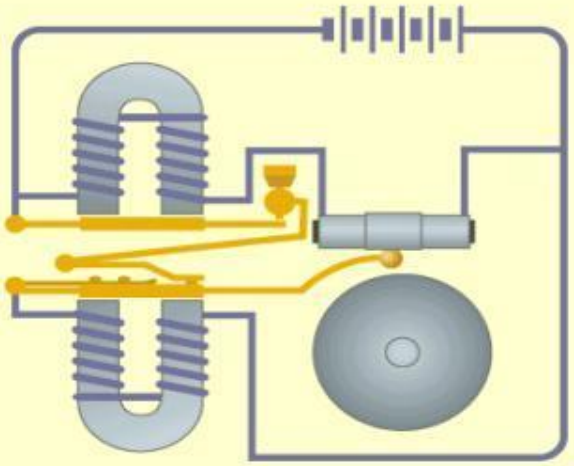
Русский ученый Александр Степанович Попов, который **25 апреля** по старому стилю (**7 мая** - по новому стилю) **1895** года впервые в мире сделал научный доклад для научно-технической общественности об изобретенном им методе использования излученных электромагнитных волн для беспроводной передачи электрических сигналов, содержащих полезную информацию для получателя, и продемонстрировал такую передачу в действии, получая в приемнике эту информацию.

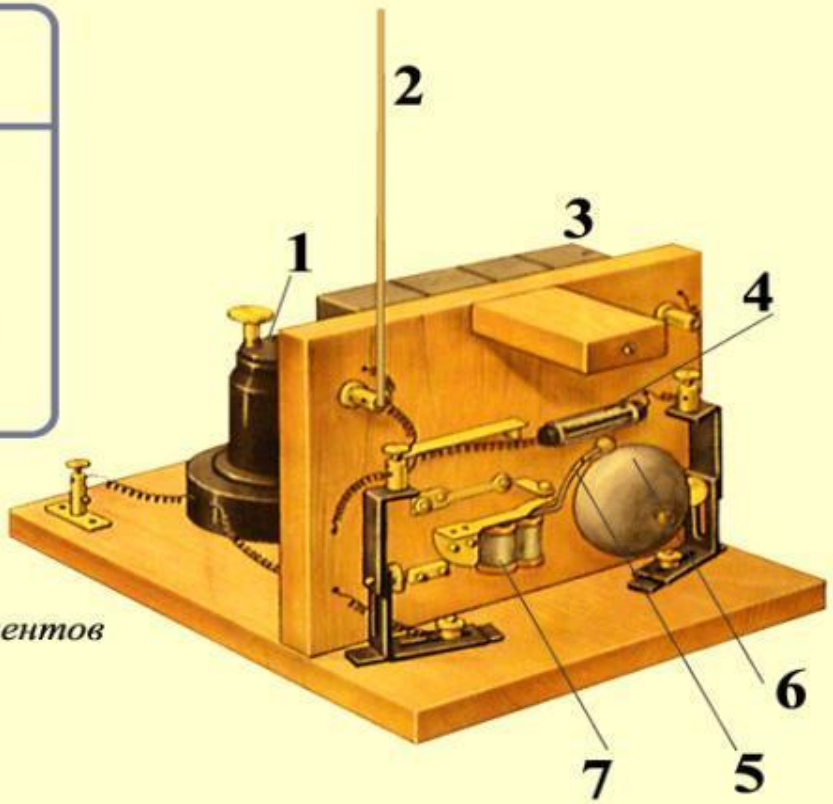
Приемник А.С. Попова



Он изготовил достаточно чувствительный и надежный когерер — стеклянная трубка с опилками подвешена между зажимами M и N. Над трубкой расположен электрический звонок, так чтобы его молоточек мог ударять по трубке. Ток от батареи (4–5 В) постоянно циркулирует от зажима Р к платиновой пластинке А и далее через порошок, содержащийся в трубке, к другой пластинке В, и по обмотке нижнего электромагнитного обратно к батарее. Сила этого тока недостаточна для притяжения якоря реле, но если на трубку воздействует электромагнитная волна, то ее сопротивление уменьшится в несколько тысяч раз, и замкнется в точке С и включит через цепь СД звонковое реле. Якорь звонка притягивается, и молоточек ударяет по звонку. Но тогда размыкается электрическая цепь звонка (вот где проявился изобретательский талант А.С. Попова), молоточек опускается вниз, восстанавливая чувствительность когерера, и прибор снова готов к приему новой электромагнитной волны.

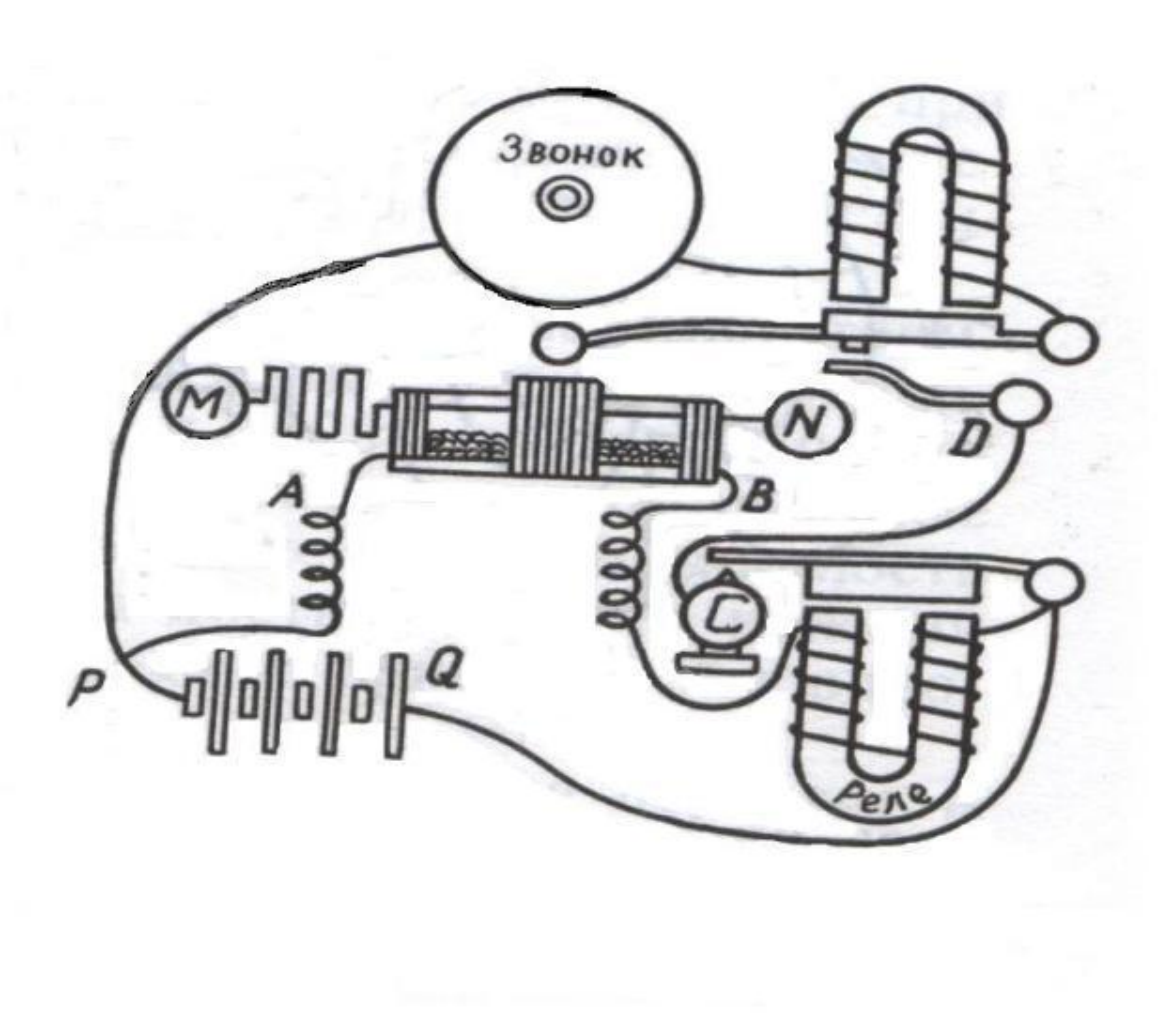
Устройство радиоприемника





1. *Электромагнитное реле*
2. *Антенный провод*
3. *Батарея гальванических элементов*
4. *Когерер*
5. *Молоточек звонка*
6. *Чашечка звонка*
7. *Электромагнит звонка*

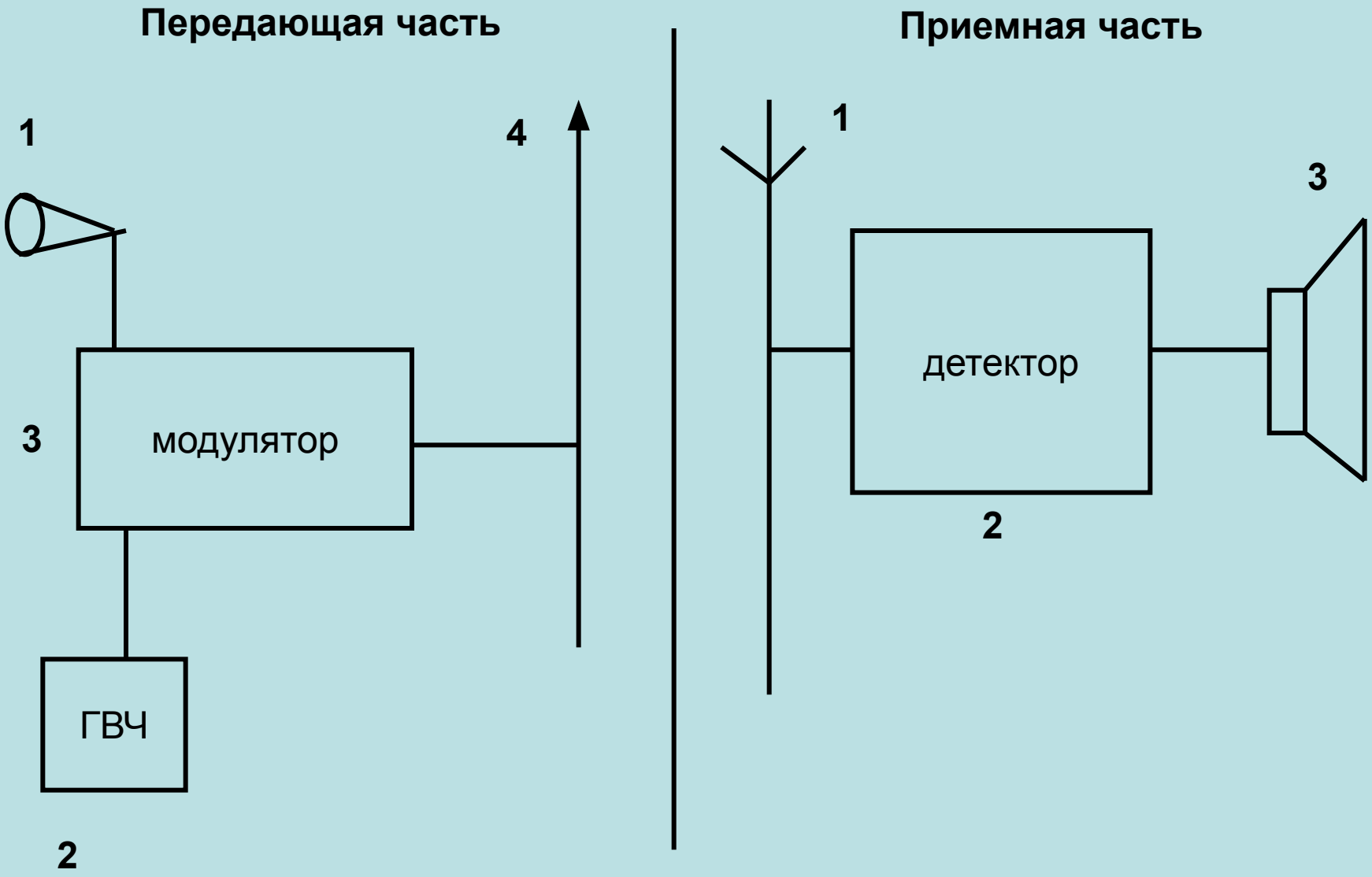
Устройство радиоприемника



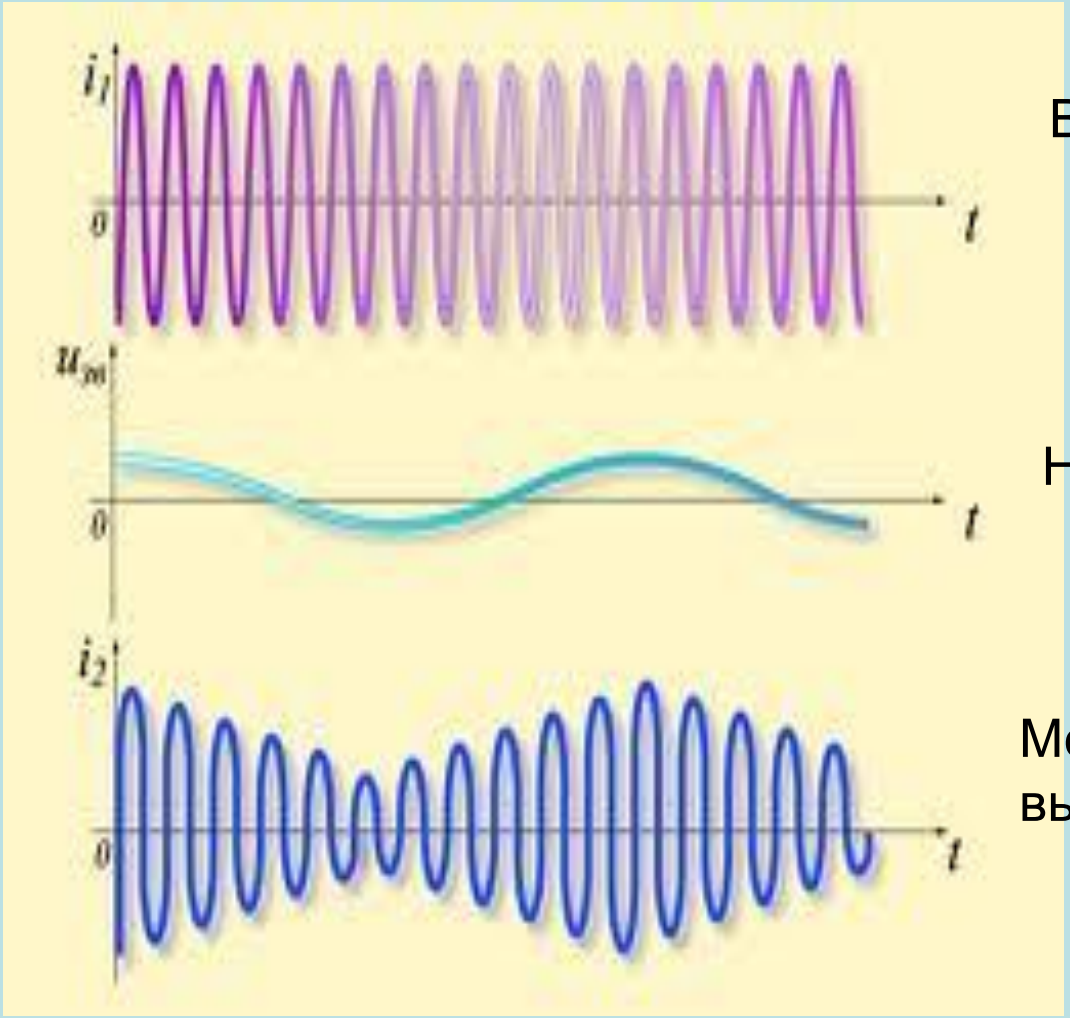
Радиоприемники 60-80х

VEF 12

Принцип радиосвязи



Модуляция

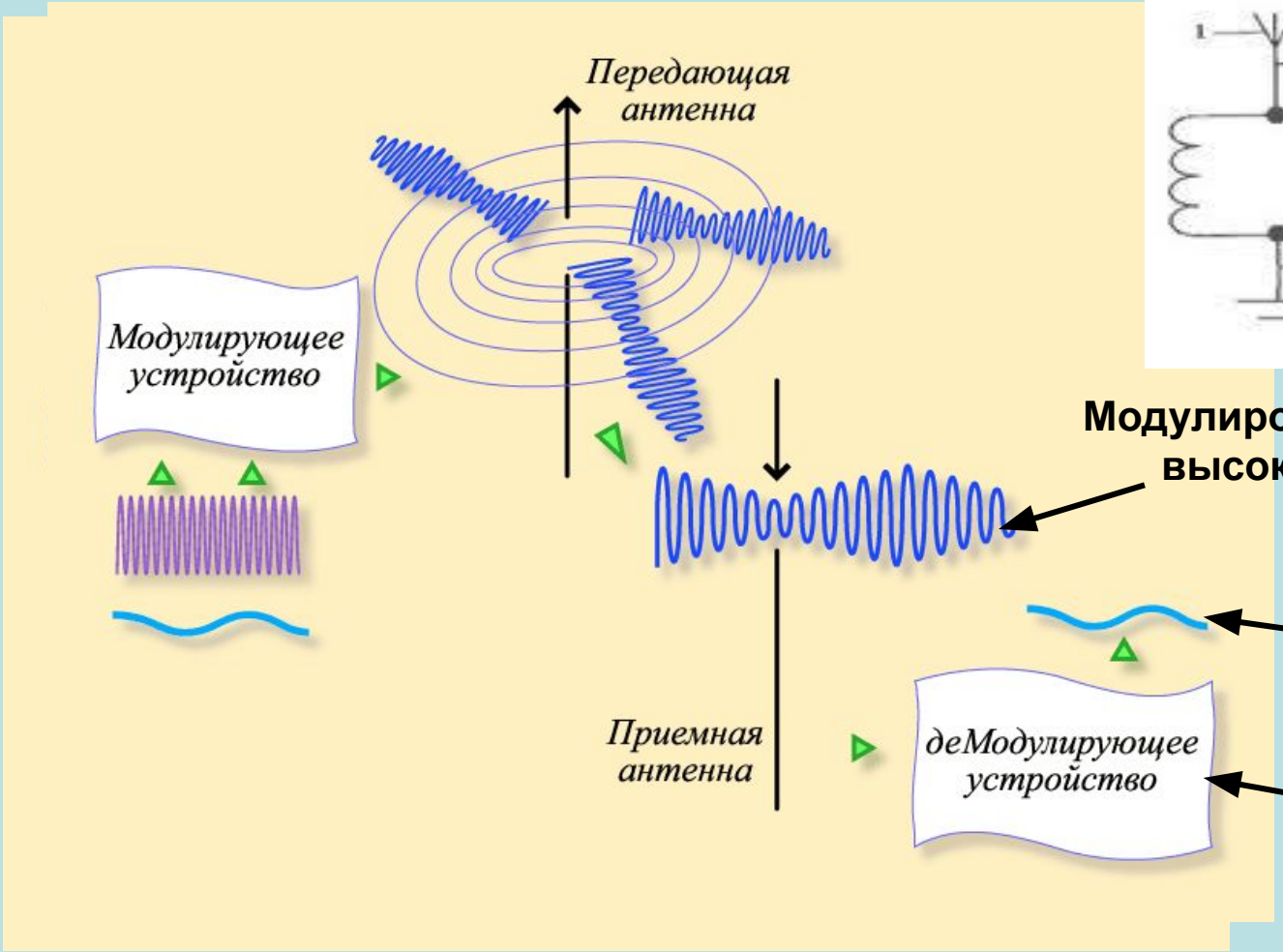


Высокочастотная волна

Низкочастотная звуковая волна

Модулированная по амплитуде высокочастотная волна

детектирование



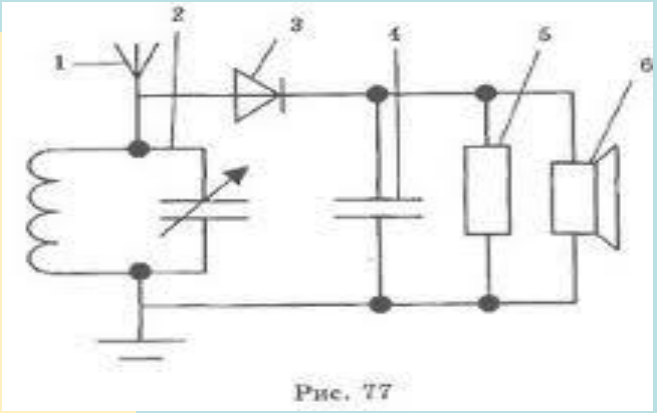


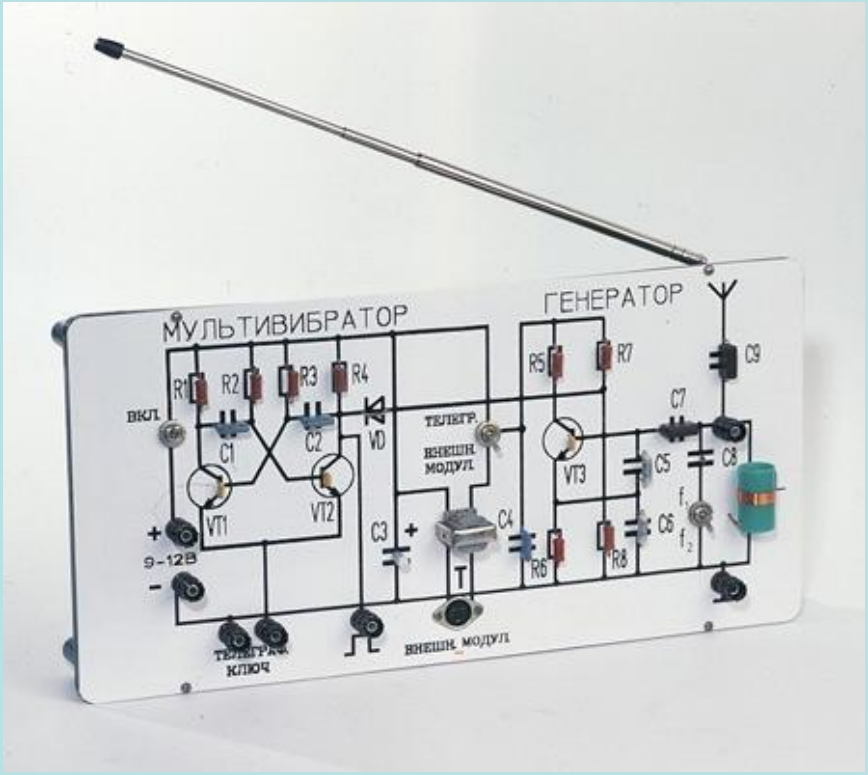
Рис. 77

Модулированная по амплитуде высокочастотная волна

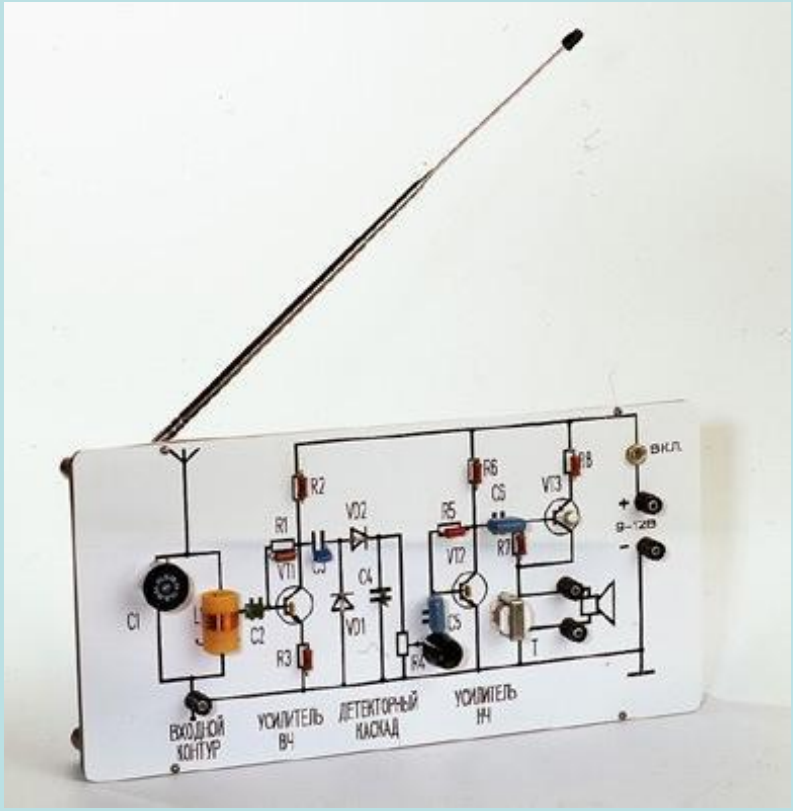
Низкочастотная звуковая волна

детектор

Школьный радиопередатчик

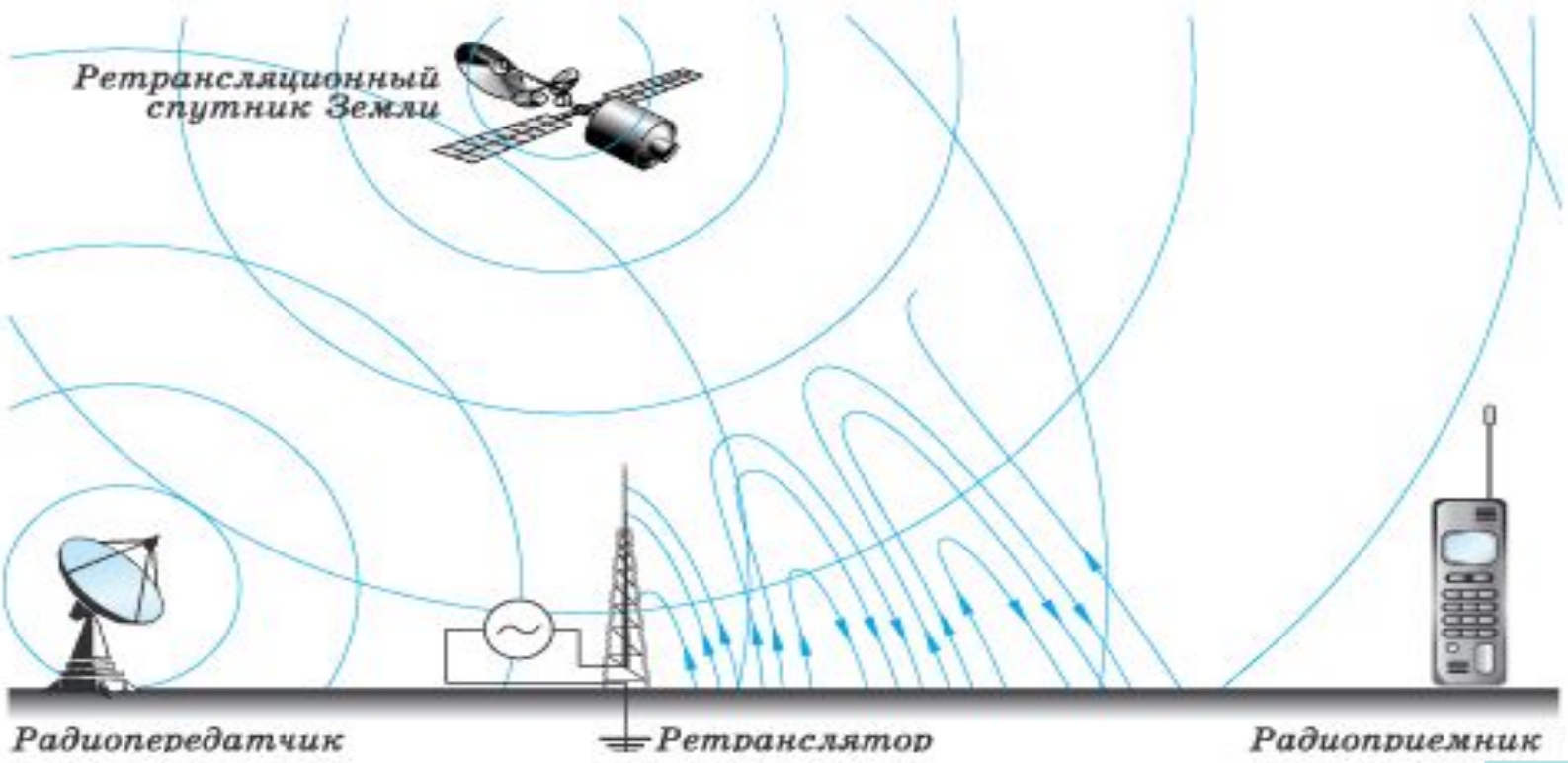


Школьный радиоприемник



Принципы радиосвязи

Передача радиосигнала



Современные радиоприемники

Радиосвязь

Радиосвязь – передача и прием информации с помощью радиоволн, распространяющихся в пространстве без проводов.

Радиосвязь - это передача информации с помощью электромагнитных волн.

Электромагнитные волны распространяются на огромные расстояния, поэтому их используют для передачи звука (радиоволн) и изображения (телевидение).

Радиолокация

Радиотелефонная

Виды радиосвязи

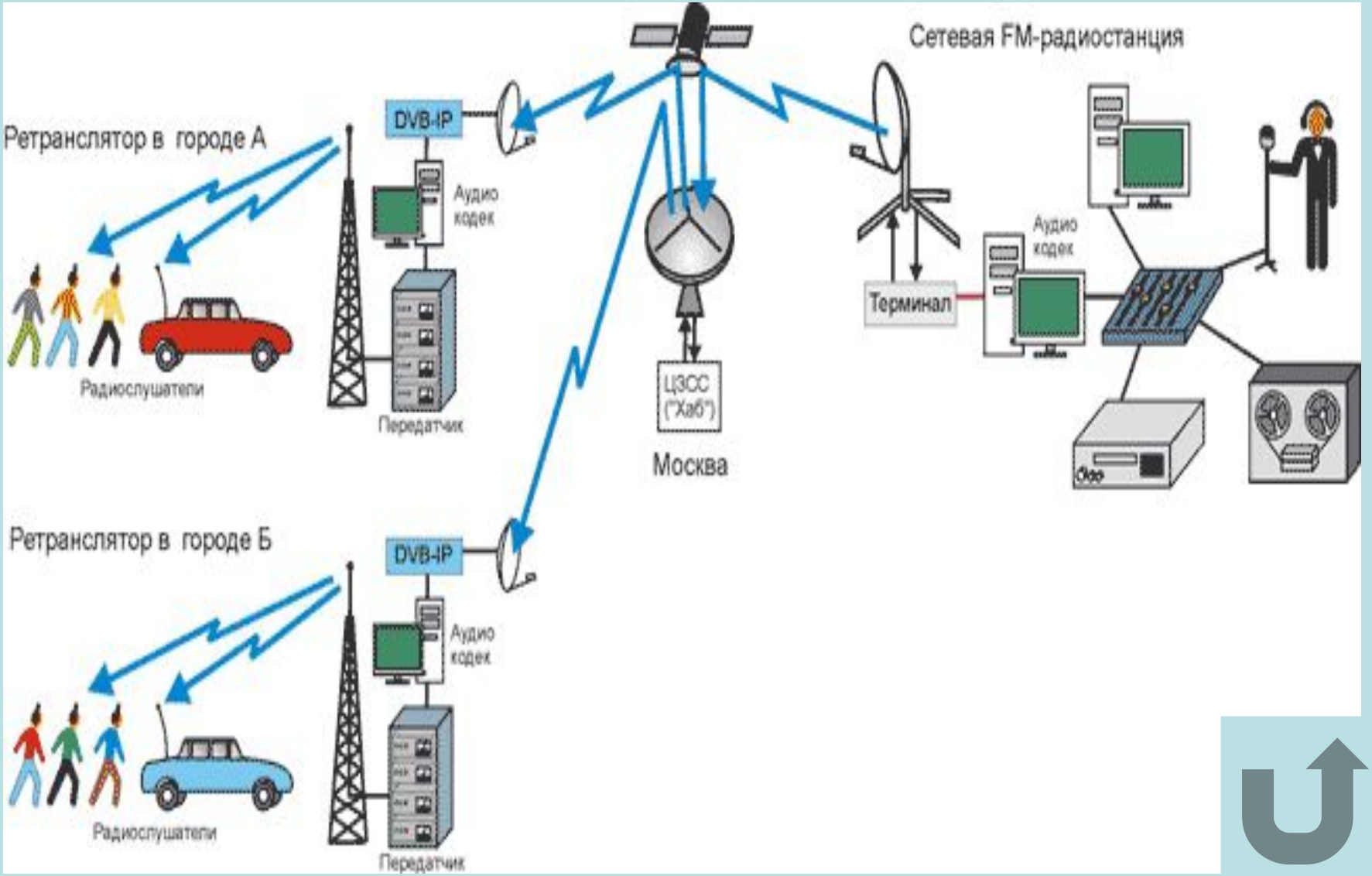
Радиотелеграфная

Радиовещание

Телевидение

Космическая радиосвязь

Региональная радиовещательная сеть



тест по материалам урока:

1. Что такое ЭМВ?

А) колебание распространяющееся в пространстве.

Б) распространяющееся в пространстве ЭМП.

В) распространяющееся в пространстве МП.

Г) распространяющееся в пространстве ЭП.

тест по материалам урока:

2. Модулятор – это

А) процесс сложения НЧК и ВЧК.

Б) процесс изменения частоты ВЧК.

В) устройство в котором происходит наложение НЧВ на ВЧВ.

Г) устройство в котором происходит изменение частоты ВЧК.

тест по материалам урока:

3. Амплитудная модуляция – это

А) измерение амплитуды колебаний.

Б) изменение периода волны.

В) изменение амплитуды ВЧК.

Г) изменение частоты звуковой волны.

тест по материалам урока:

4. Детектор – это

А) устройство, распознающее ложь.

Б) устройство, выделяющее НЧВ из модулированной ВЧВ.

В) устройство, складывающее ВЧВ и НЧВ.

Г) устройство радиоприемника.

тест по материалам урока:

5. День радио :

А) 7 мая.

Б) 7 марта.

В) 14 мая.

Г) 14 марта.

Правильные ответы:
Б,В,В,Б,А.

Литература:

- Ю.Павленко. Начала физики. «Экзамен», Москва, 2007 г.
- Настольный справочник школьника. «Весь», С-Пб., 2006 г.
- Г.Мякишев, Б.Буховцев. Физика-11. «Просвещение», 2006 г.
- Материалы сети Интернет.