



ИЗОБРЕТЕНИЕ РАДИО И ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ

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



Виды радиосвязи

Радиолокация

Радиотелефонная

Радиотелеграфная

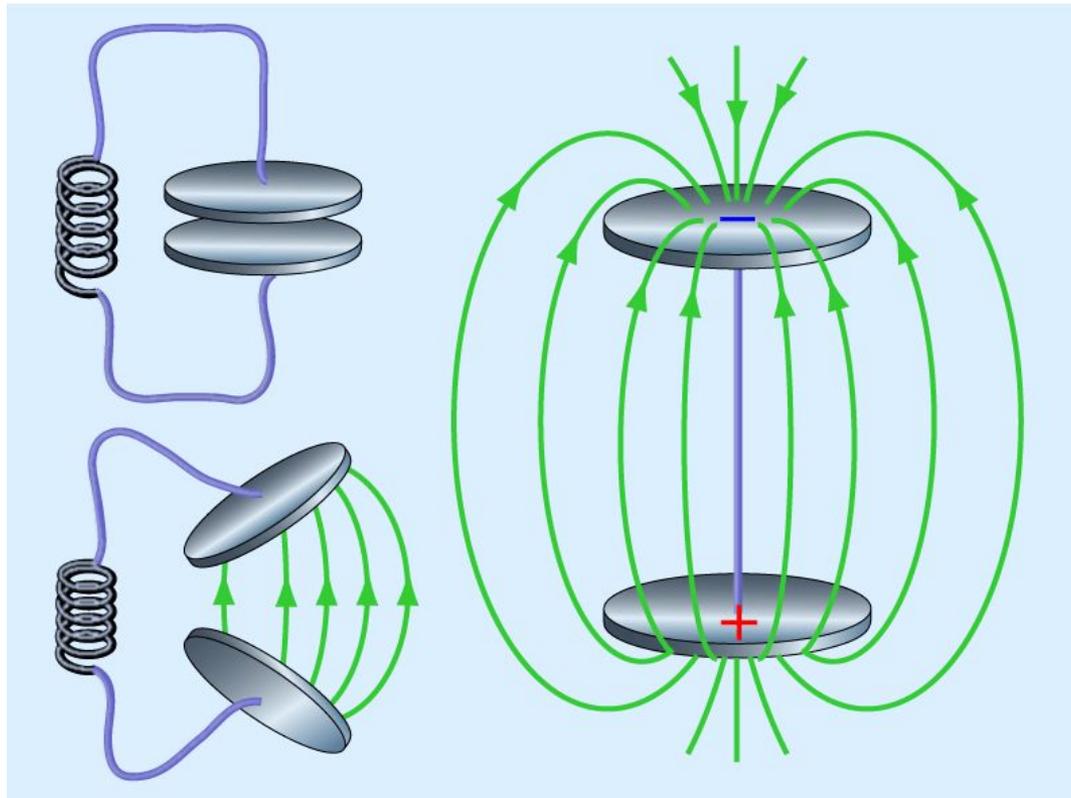
Радиовещание

Телевидение

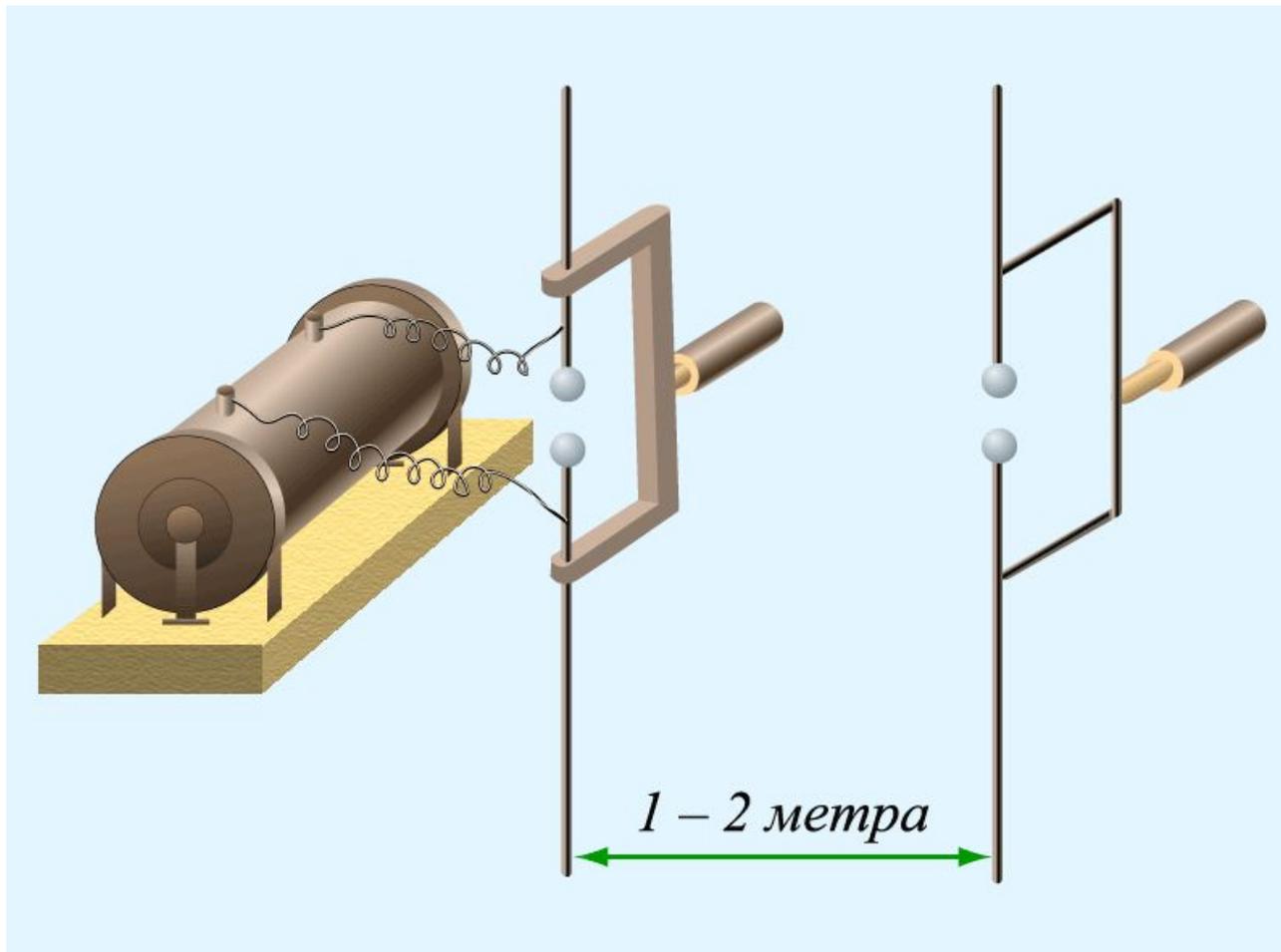


Для получения электромагнитных волн Генрих Герц использовал простейшее устройство, называемое вибратором Герца.

Это устройство представляет собой открытый колебательный контур.



Электромагнитные волны регистрировались с помощью приемного резонатора, в котором возбуждаются колебания тока.

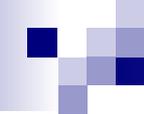




Радиоволны

Радиоволны –

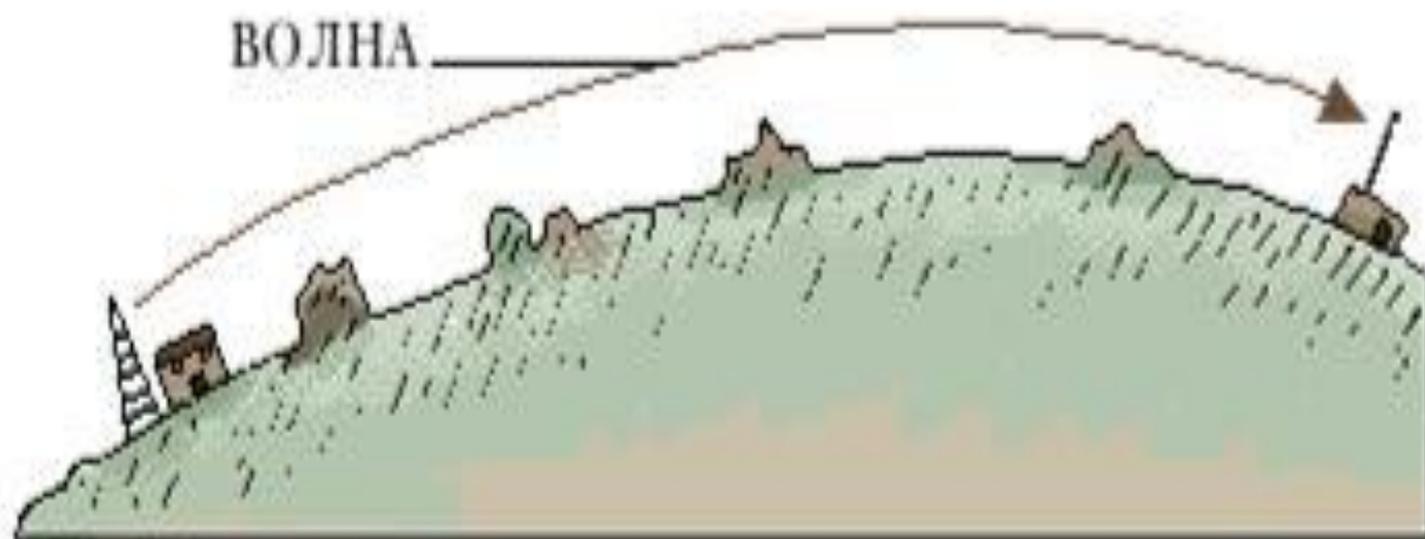
- это электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве со скоростью света (300 000 км/сек).

- 
- 
- Радиоволны делятся на частотные диапазоны это:
длинные волны,
средние волны,
короткие волны, и
ультракороткие волны.

Длинные волны

- Волны этого диапазона называются длинными, поскольку их низкой частоте соответствует большая длина волны. Они могут распространяться на тысячи километров, так как способны огибать земную поверхность. Поэтому многие международные радиостанции вещают на длинных волнах.

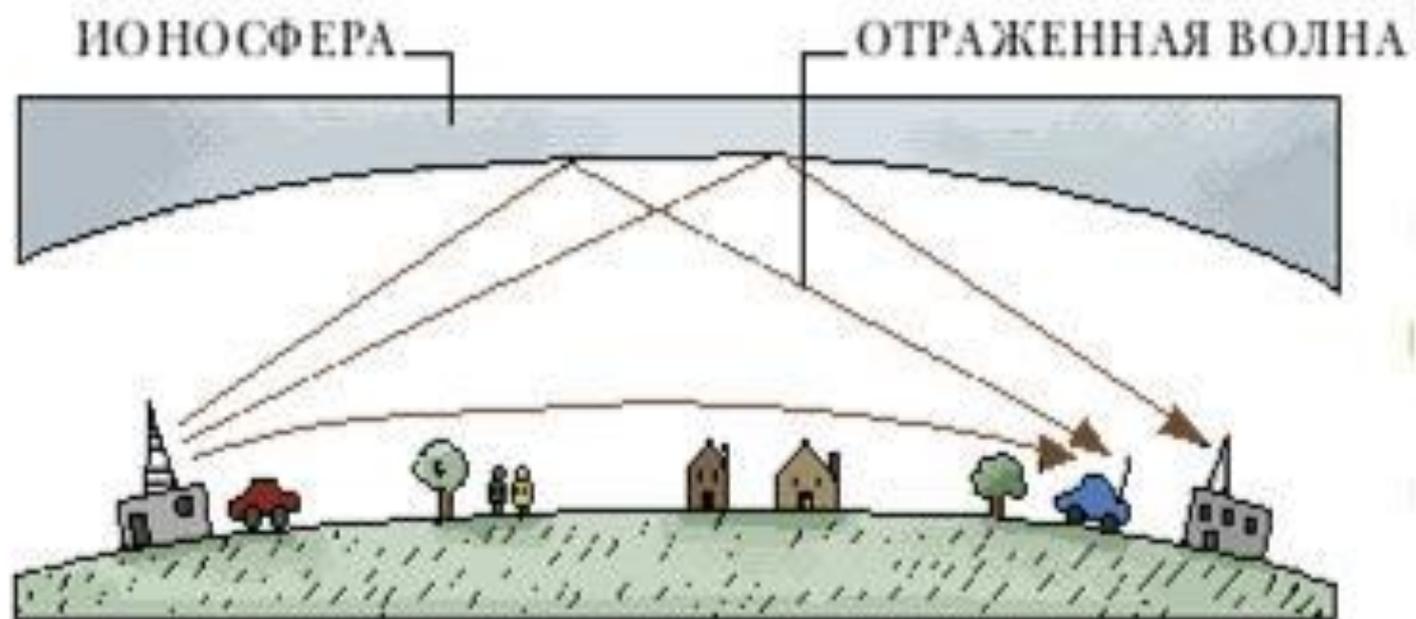
ДЛИННЫЕ ВОЛНЫ



Средние волны

- распространяются не на очень большие расстояния, поскольку могут отражаться только от ионосферы (одного из слоев атмосферы Земли). Передачи на средних волнах лучше принимают ночью, когда повышается отражательная способность ионосферного слоя.

СРЕДНИЕ ВОЛНЫ



Короткие волны

- многократно отражаются от поверхности Земли и от ионосферы, благодаря чему распространяются на очень большие расстояния. Передачи радиостанции, работающей на коротких волнах, можно принимать на другой стороне земного шара.

КОРОТКИЕ ВОЛНЫ



Ультракороткие волны (УКВ)

- могут отражаться только, от поверхности Земли и потому пригодны для вещания лишь на очень малые расстояния. На волнах УКВ-диапазона часто передают стереозвук, так как на них слабее помехи.

УЛЬТРАКОРОТКИЕ ВОЛНЫ



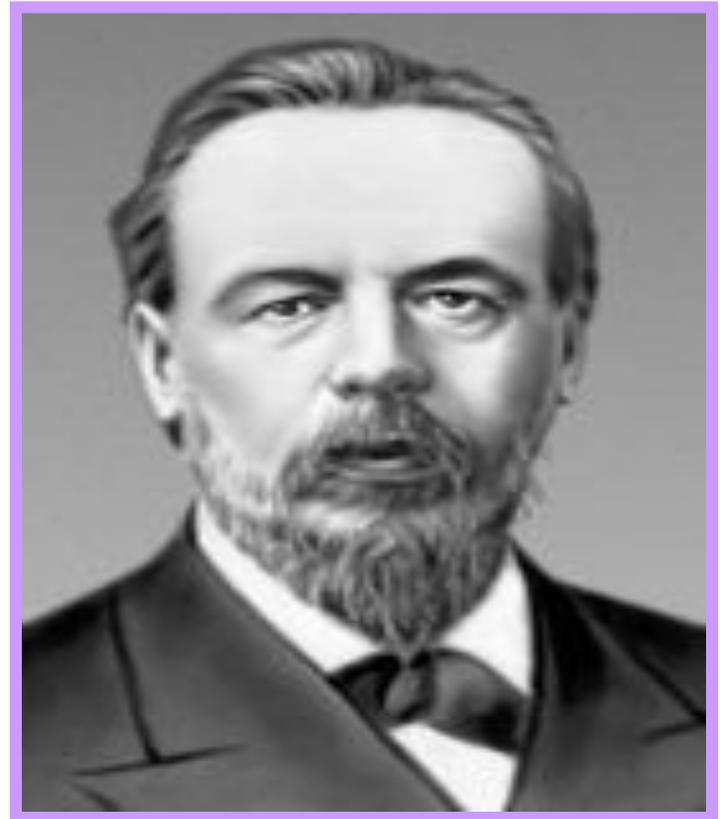
Главное свойство

радиоволн

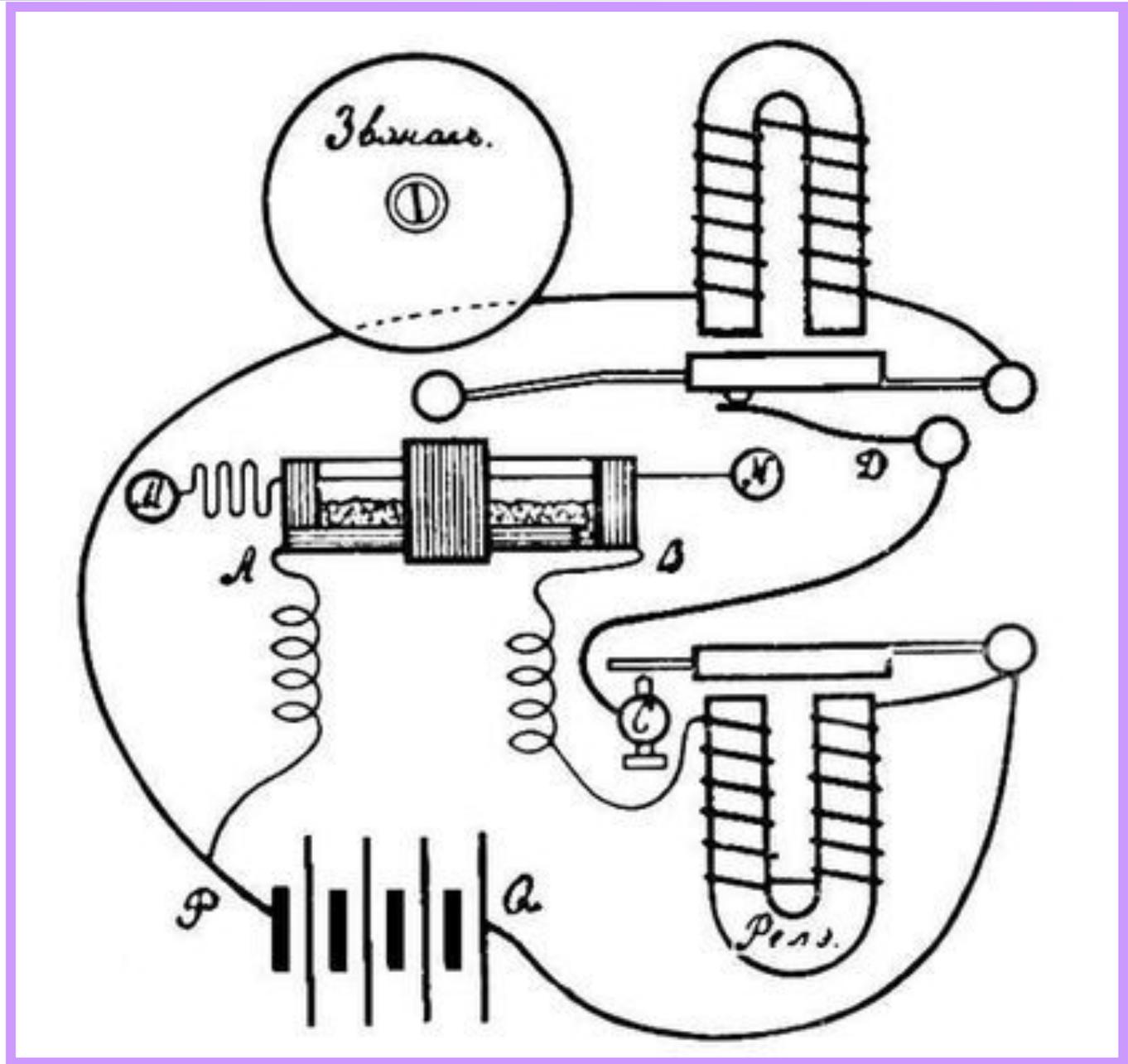
- способность переносить через пространство энергию, излучаемую генератором электромагнитных колебаний

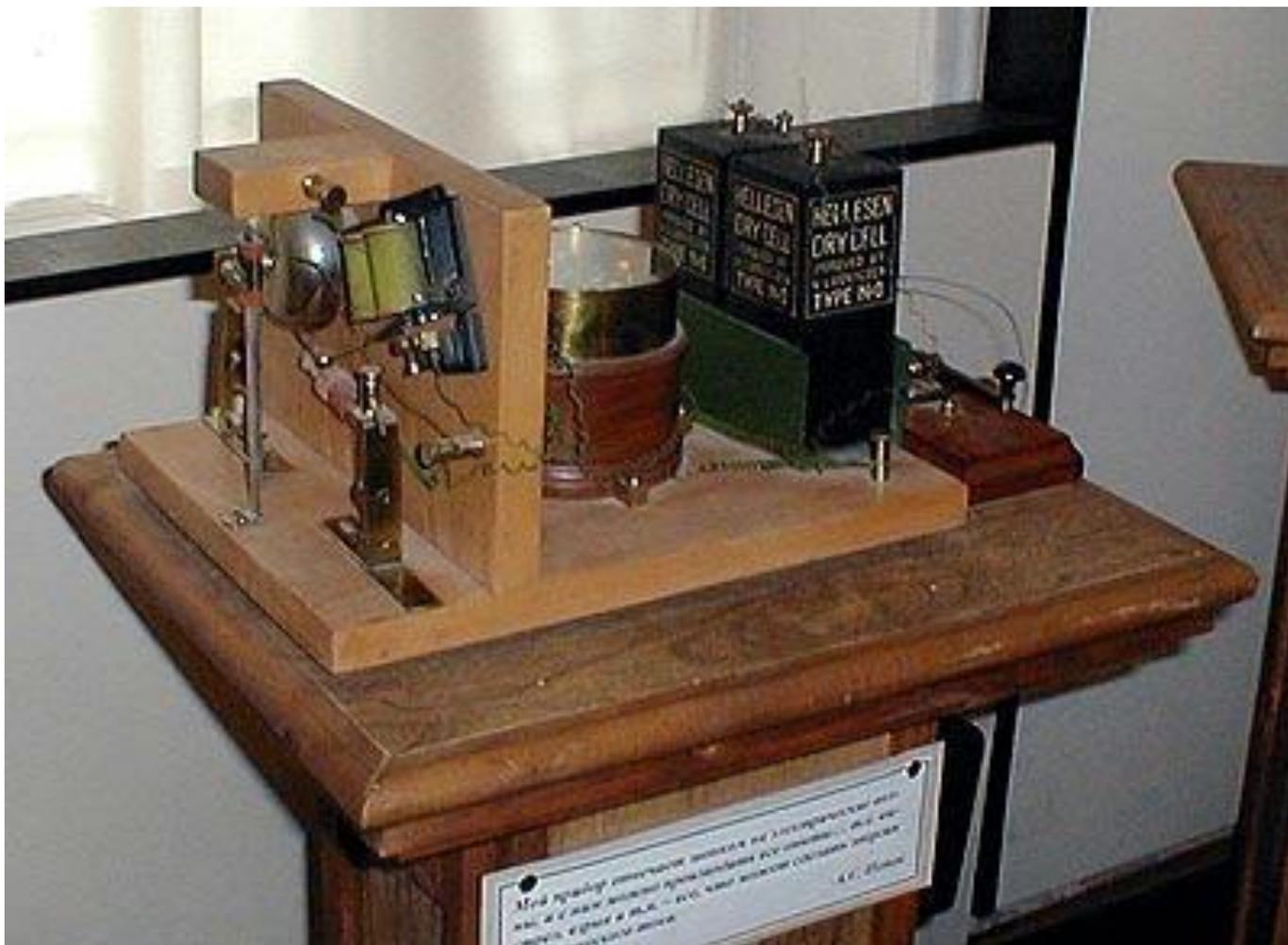
Попов А.С.

- **Попов** Александр Степанович [4(16).3.1859, посёлок Турьинские Рудники, ныне Краснотурьинск Свердловской области, — 31.12.1905(13.1.1906), Петербург], русский физик и электротехник, изобретатель электрической связи без проводов (радиосвязи, радио). В 1882 окончил физико-математический факультет Петербургского университета и был оставлен в нём для подготовки к научной деятельности.



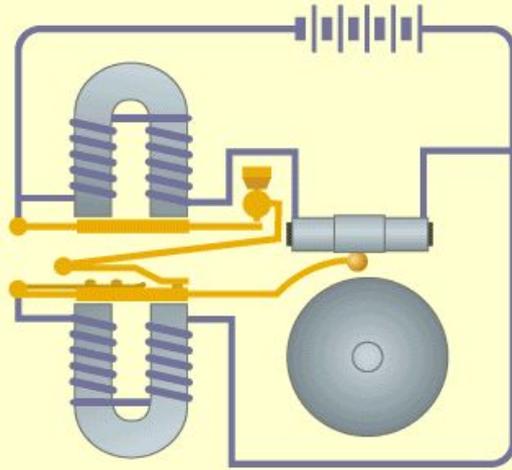
Попов А.С.



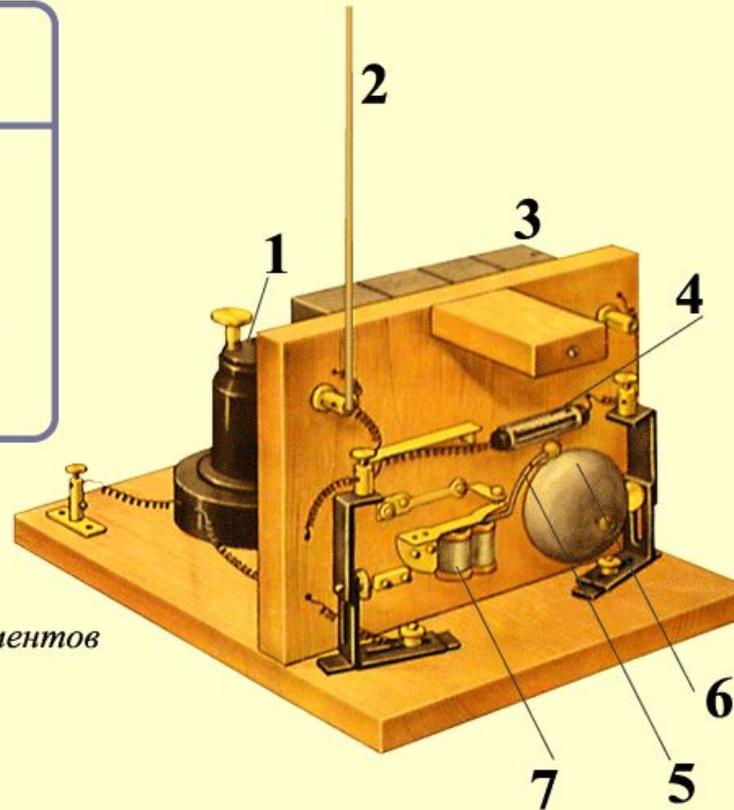


Внешний вид радиоприёмника А. С. Попова.

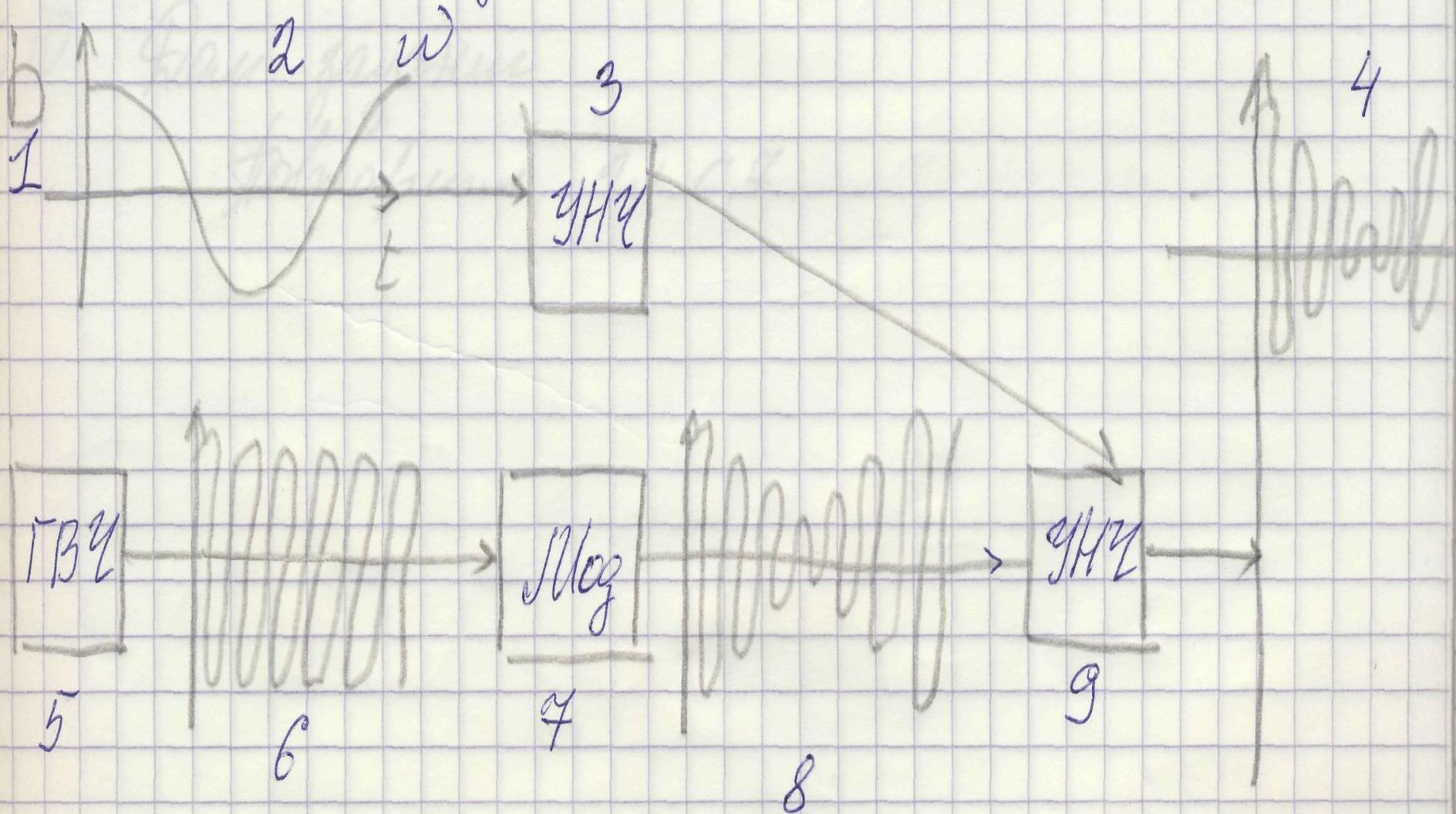
Устройство радиоприемника



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

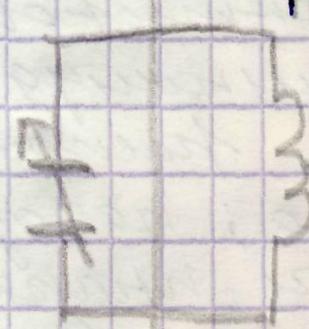


2. Прямая трактовка.

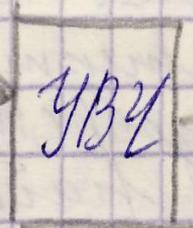


10

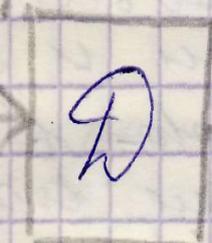
PK



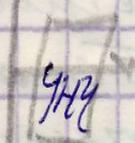
11



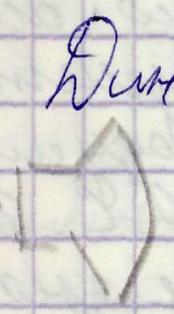
12



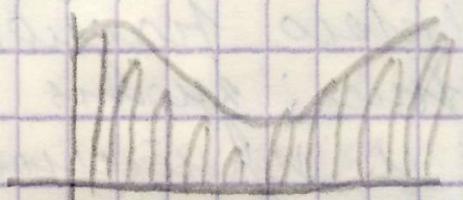
13



14



15



16

Основные принципы радиосвязи. Блок – схема.

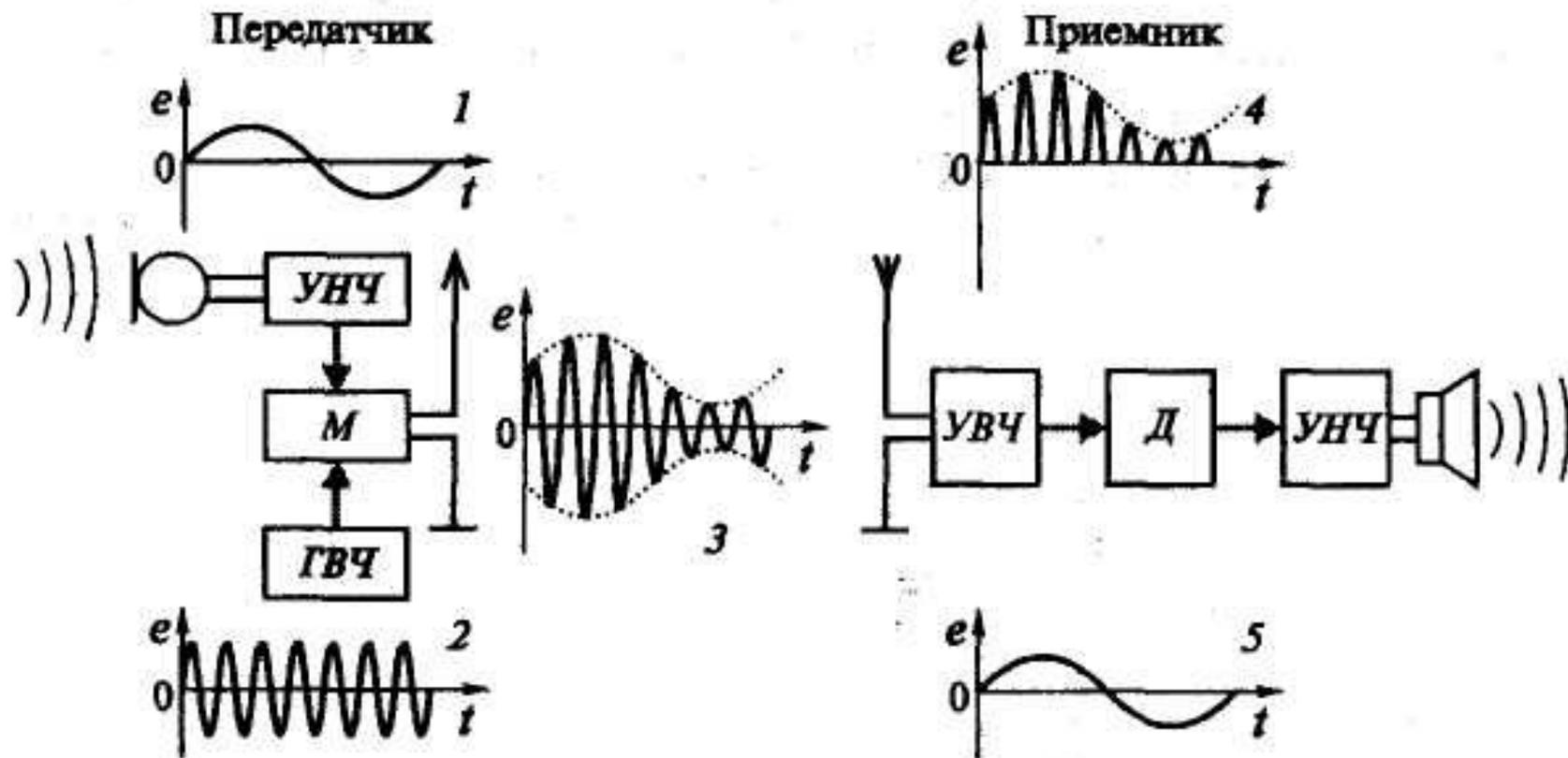


Рис. 12.43

Задающий генератор(ГВЧ) вырабатывает гармонические колебания ВЧ.

Микрофон преобразовывает механические звуковые колебания в электрические той же частоты.

Модулятор изменяет(модулирует) по частоте или амплитуде ВЧ колебания с помощью электрических колебаний низкой частоты НЧ.

Усилители высокой и низкой частоты УВЧ и УНЧ усиливают по мощности высокочастотные и низкочастотные электрические колебания.

Передающая антенна излучает модулированные электромагнитные волны.

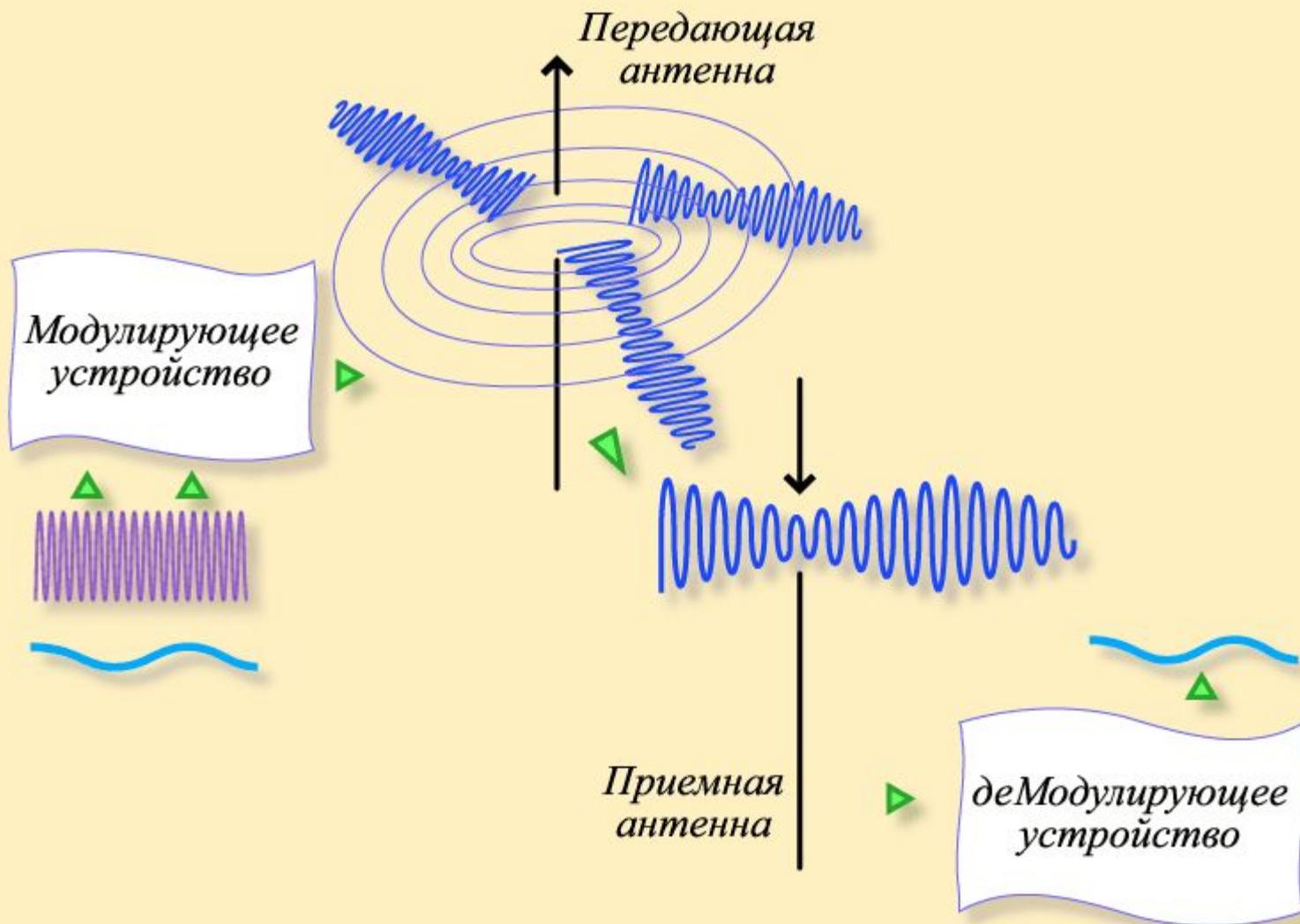
Приемная антенна принимает электромагнитные волны.

Электромагнитная волна, достигая приемной антенны, индуцирует в ней переменный ток той же частоты, на которой работает передатчик.

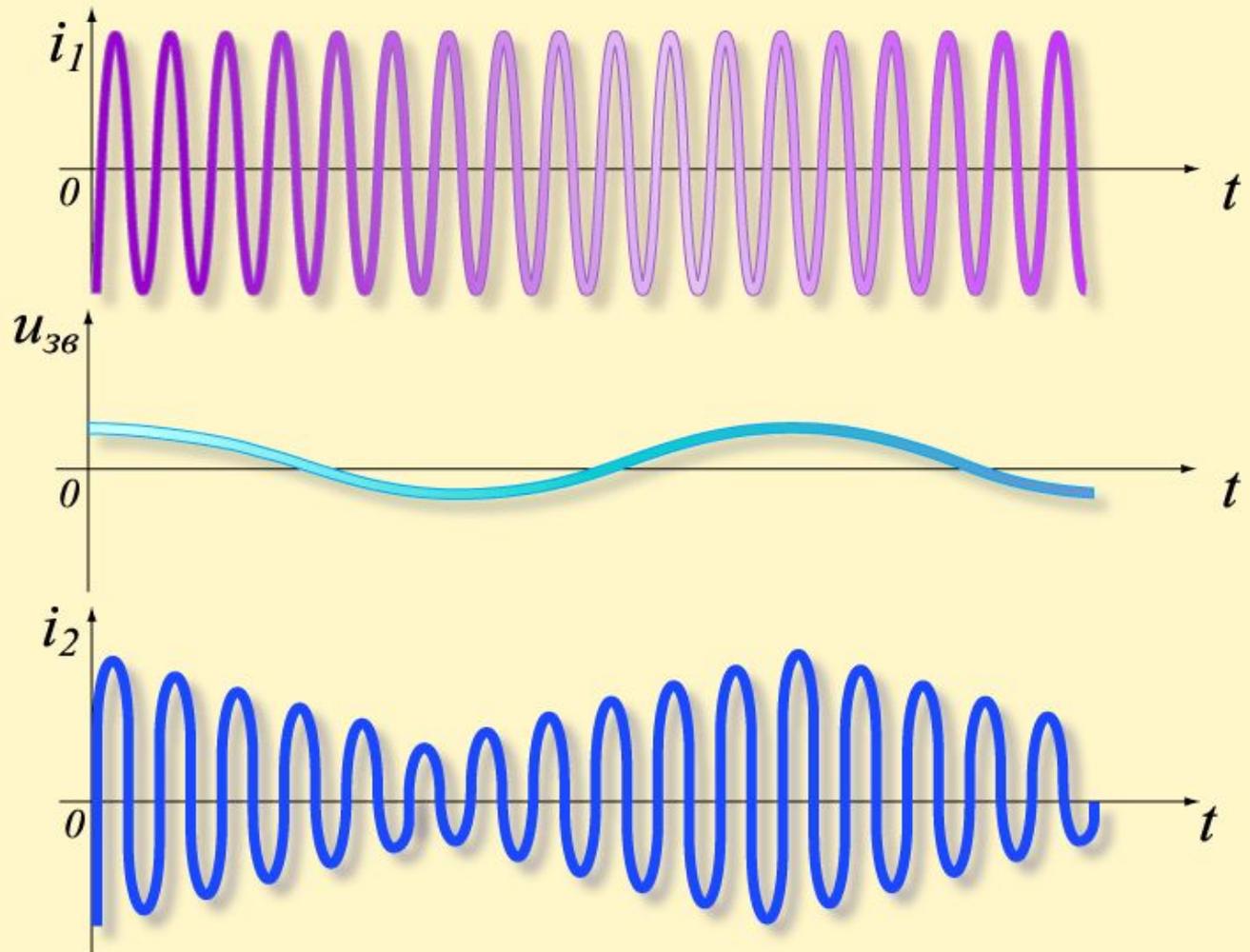
Детектор выделяет из модулированных высокочастотных колебаний низкочастотные колебания.

Динамик преобразует электромагнитные колебания в механические звуковые колебания.

Обобщенная схема радиосвязи



Графики высокочастотного,
низкочастотного и с модулированного
сигнала.



Радиоприемники 60-80х





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

