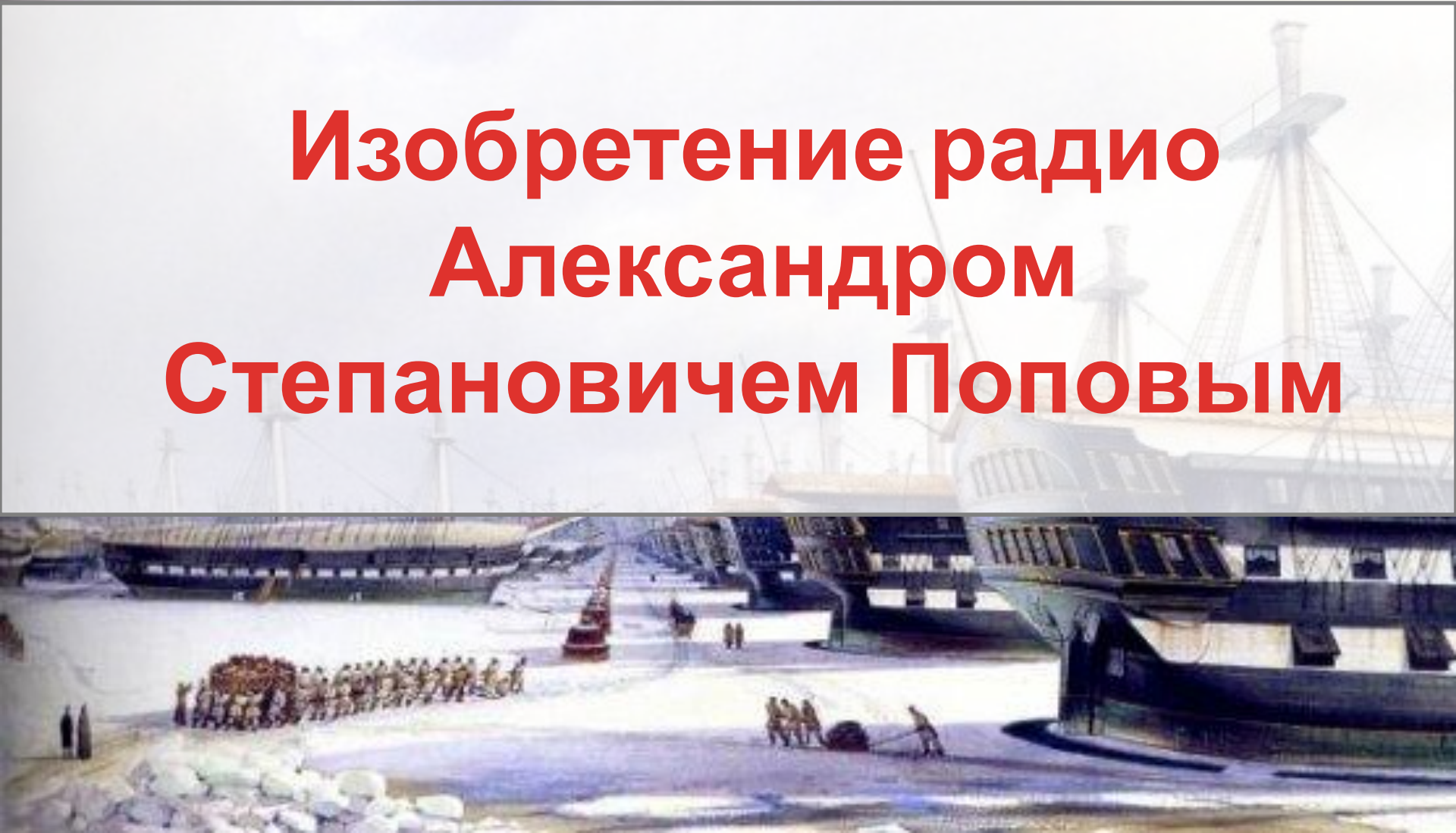


Изобретение радио Александром Степановичем Поповым

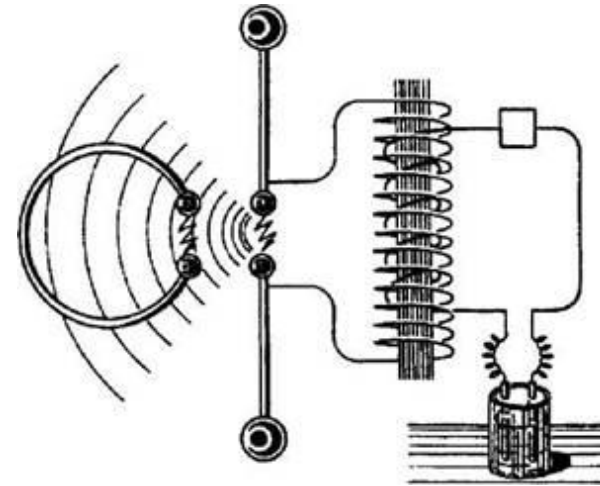


Опыты по обнаружению электромагнитных волн



**Генрих Рудольф
Герц
(немецкий
физик,
1857 – 1894 гг.)**

1888 г. Генрих Герц описал свои опыты по регистрации электромагнитных волн, которыми заинтересовались ученые по всему миру.



**Вибратор
Герца**

Изобретатель из России



**Попов
Александр
Степанович**
(русский физик,
1859 – 1905 гг.)

У нас в России опытами Генриха Герца заинтересовался преподаватель офицерских курсов из Кронштадта Александр Степанович Попов.



**Кронштадт – город на
острове**

Когерер

Александр Степанович начал с воспроизведения опытов Герца, в которых использовал более надежный и чувствительный способ регистрации электромагнитных волн.

В его опытах деталью, повышающей чувствительность установки, выступал **когерер**.

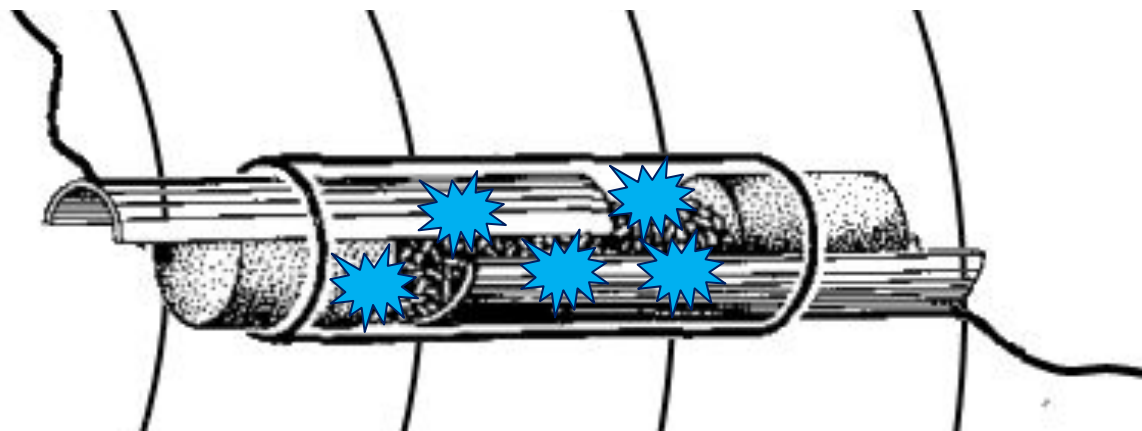


**Устройство
когерера**

Принцип действия когерера

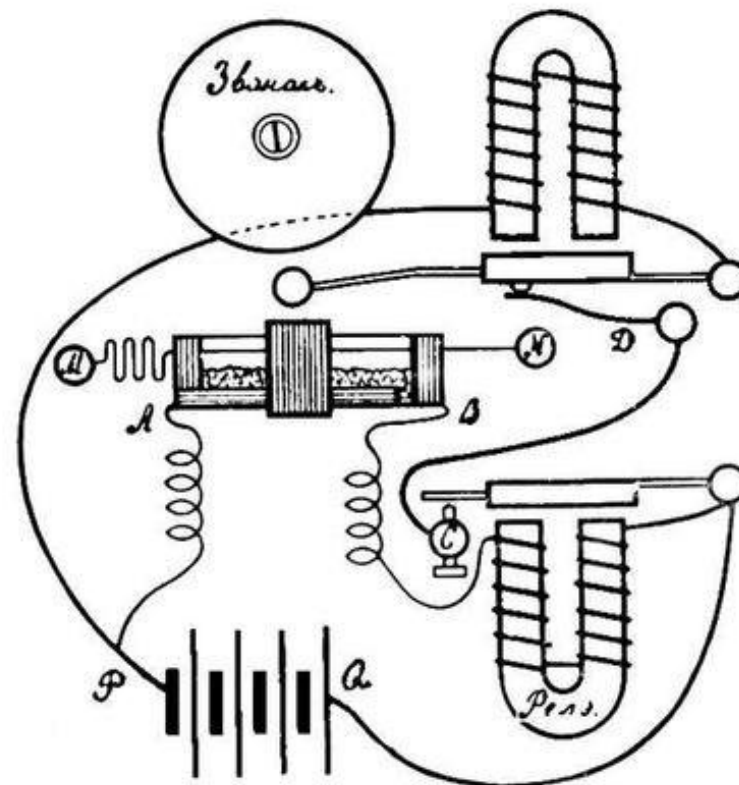
В обычных условиях когерер обладает большим сопротивлением.

Если между опилками проскакивает искра (это происходит при прохождении через когерер электромагнитной волны), то они спекаются, и сопротивление когерера уменьшается во много раз.



Искры между опилками в когерере

Радиоприёмник А.С. Попова



Внешний вид и схема
радиоприёмника

Принцип действия радиоприёмника

При прохождении через когерер электромагнитной волны, в нём возникает высокочастотный переменный ток. Между опилками появляются искры, вследствие чего опилки спекаются, и сопротивление когерера резко падает.

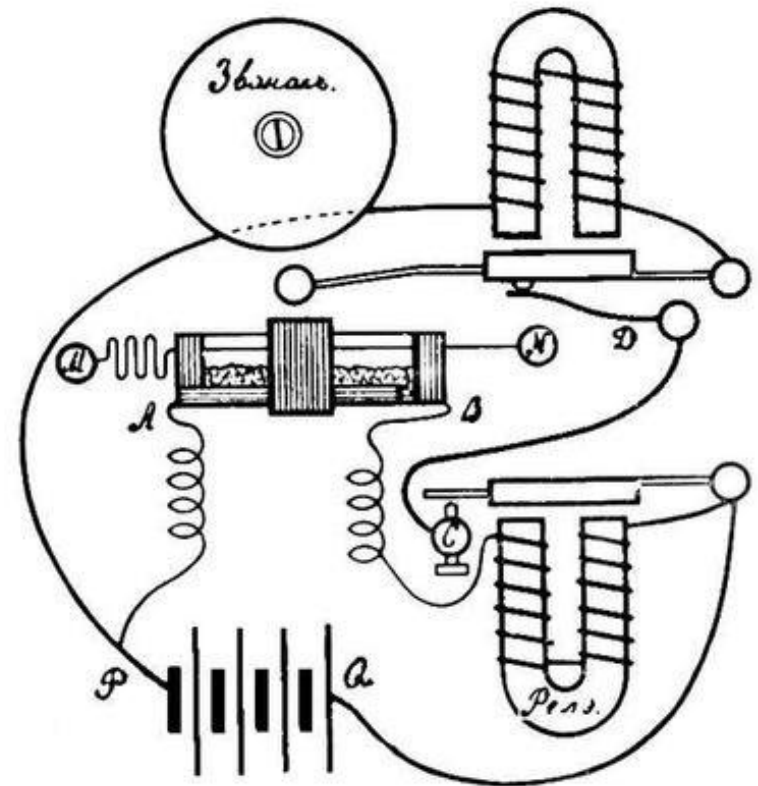


Схема радиоприёмника

Принцип действия радиоприёмника

При прохождении через когерер электромагнитной волны, в нём возникает высокочастотный переменный ток. Между опилками появляются искры, вследствие чего опилки спекаются, и сопротивление когерера резко падает.

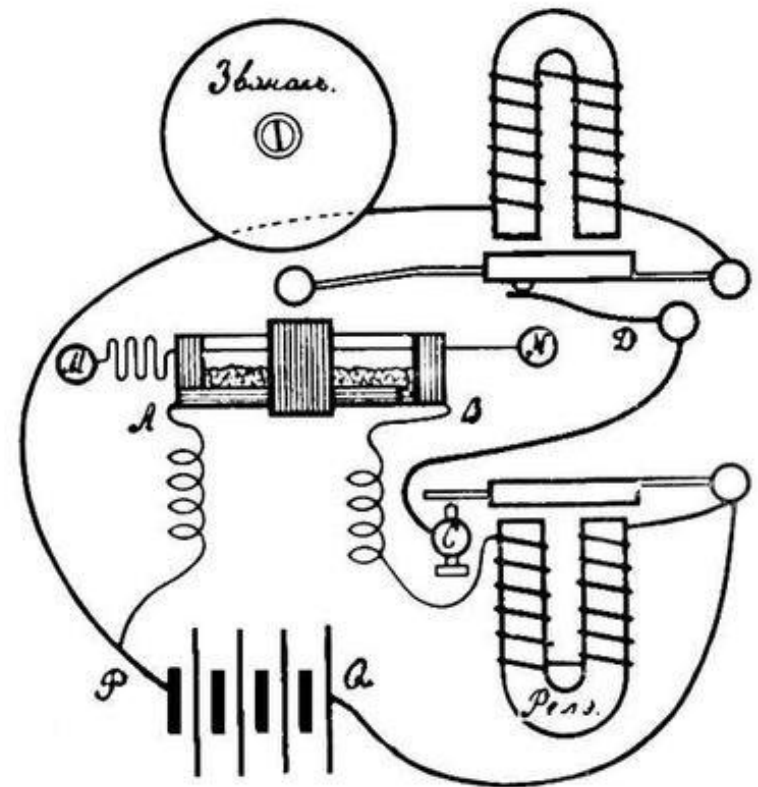


Схема радиоприёмника

Принцип действия радиоприёмника

Сила тока в катушке электромагнитного реле резко возрастает, и оно включает звонок.

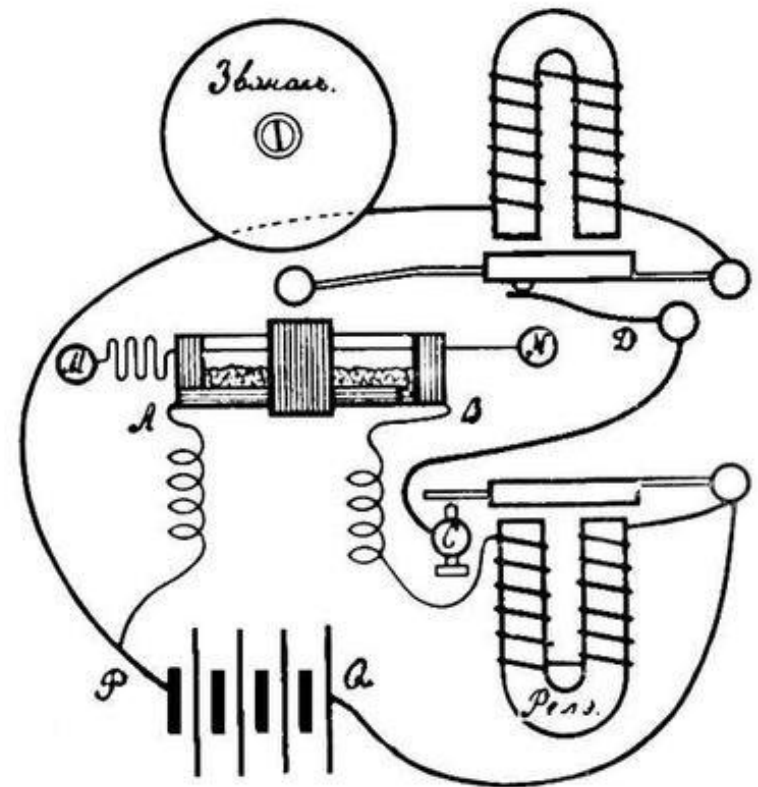
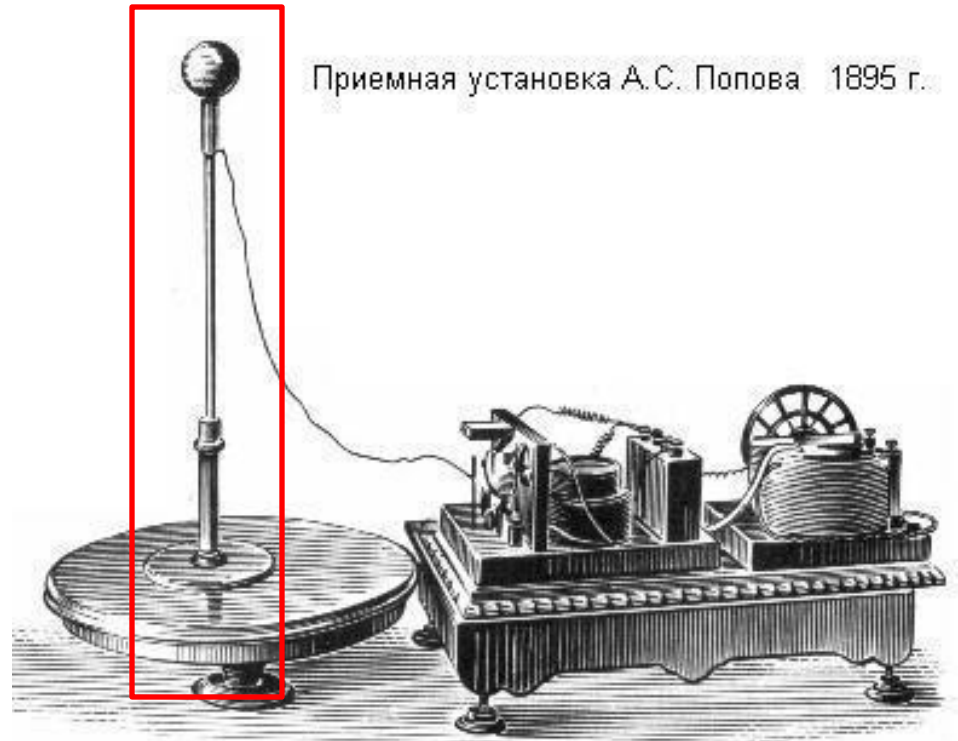


Схема
радиоприёмника

Первая в мире антенна

Чтобы повысить чувствительность Александр Степанович один из электродов когерера заземлил, а другой присоединил к высоко поднятому куску проволоки, создав, таким образом, первую в мире приемную антенну для беспроводной связи.



Приемная установка А.С. Попова 1895 г.

**Антенна
радиоприёмника**

День радио

7 мая 1895 года Александр Степанович продемонстрировал свое изобретение на заседании Русского физико-химического общества в Петербурге, явившиеся по сути дела первым в мире радиоприемником.

С тех пор день 7 мая стал днем радио, который и поныне отмечается в нашей стране.



**Почтовая марка, посвященная
событию**

Первая практическая радиосвязь

Конец ноября 1899 года. В финском заливе у острова Гогланд во время сильнейшего шторма был брошен на скалы броненосец «Генерал-адмирал Апраксин».



Схема передачи радиосигнала

Первая практическая радиосвязь

Военно-морское ведомство срочно обратилось к изобретателю А.С. Попову с просьбой установить радиосообщение между островом и берегом материка для проведения операции по снятию броненосца с камней.



Схема передачи радиосигнала

Первая практическая радиосвязь

Радиосвязь была успешно установлена. В начале 1900 года эта связь обеспечила бесперебойное сообщение броненосца с берегом. Так была осуществлена первая в мире практическая радиосвязь на расстоянии около 50 км — между островом Гогланд и городом Котка в Финляндии.



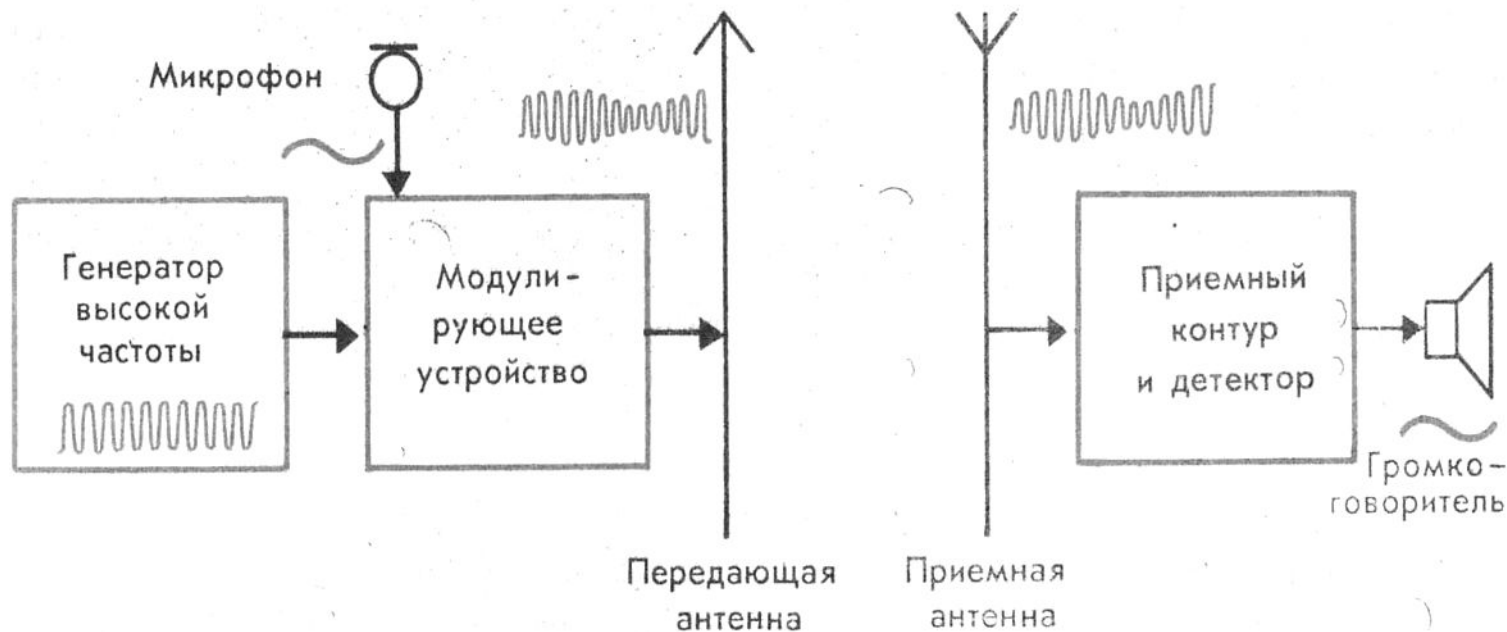
Схема передачи радиосигнала

Радиотелефонная связь

- Передача речи и музыки с помощью электромагнитных волн.



Принципы радиосвязи



Для осуществления радиотелефонной связи необходимо использовать высокочастотные колебания. Для передачи звука эти высокочастотные колебания **модулируют** с помощью электрических колебаний низкой частоты. В приемнике же из модулированных колебаний высокой частоты выделяются низкочастотные колебания. Такой процесс преобразования сигнала называется **детектированием**.

Спасибо за внимание

