

Почему говорит радио?

Цель: определить взаимосвязь между радио и радиолокацией, выяснить как распространяется радиосигнал.

Задачи:

1. Выяснить, когда появилось первое радио, кто его изобрёл.
2. Дать определение радиолокации и сигнала радиоволны.
3. Узнать, от чего зависит точность измерения радиоволн.
4. Рассмотреть области применения радиолокации.
5. Сделать вывод о распространении сигнала.

Гипотеза: можно ли управлять воздушным движением, не зная принципов радиолокации?

Важные личности в изобретении радио



Гульельмо Маркони
Marchese Guglielmo Marconi

Дата рождения:

25 апреля 1874

Место рождения:

Болонья, Италия

Гражданство:

Италия

Дата смерти:

20 июля 1937

Место смерти:

Рим, Италия



Никола Тесла

Nikola Tesla

Дата рождения:

10 июля 1856

Место рождения:

Село Смиляны, Госпич, Австрийская империя (ныне — в Хорватии)

Дата смерти:

7 января 1943

Место смерти:

Нью-Йорк, США

Гражданство:

Австро-Венгрия, Франция, США

Научная сфера:

Физик, инженер-механик, инженер-электрик

Место работы:

Европа, США

Альма-матер:

Карлов университет

Знаменитые ученики:

Бернард Дж. Истлунд[1]

Известен как:

Изобретатель

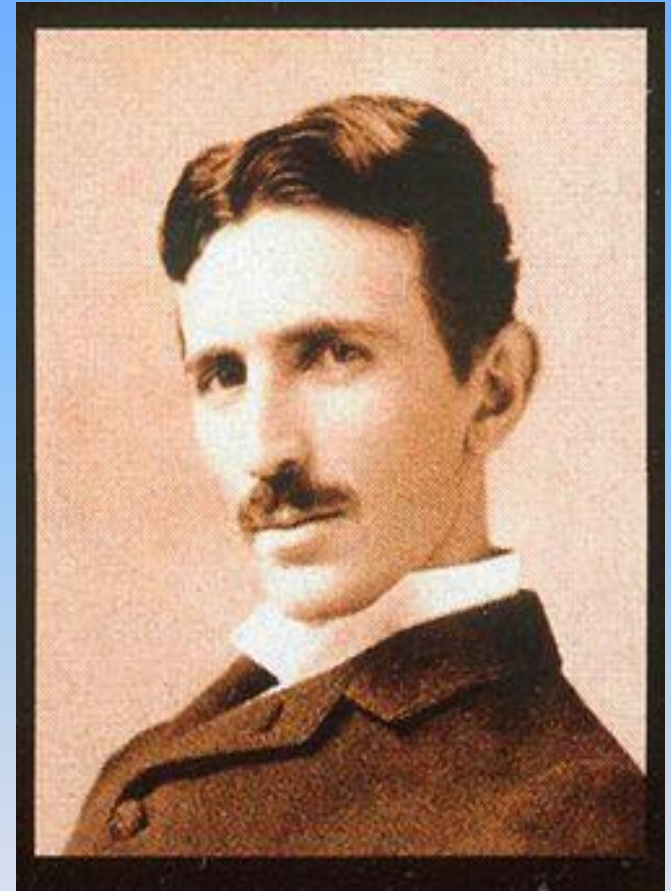
Переменный ток,

Асинхронная машина, Магнитное поле,

Радиосвязь

Награды и премии

Медали Э.Крессиана, Дж.Скотта, Т.Эдисона [2]. От Нобелевской премии отказался.



Генрих Рудольф Герц

Родился 22 февраля, 1857

Гамбург, Германия

Умер 1 января, 1894

Бонн, Германия

Местонахождение Германия

Национальность Немец

Профессия Физик и Электронный
Инженер

Окончил Университет Munich

Университет Berlin

Academic Advisor Герман фон

Гельмхольц

Известен из-за Электромагнитная
радиация



Александр Степанович Попов

Дата рождения:

4 марта 1859

Место рождения:

п. Турьинские Рудники

Дата смерти:

31 декабря 1905

Место смерти:

Петербург

Гражданство:

Россия

Научная сфера:

Физика

Известен как:

изобретатель радио



. Его прибор имел кроме когерера электрический звонок с молоточком, который встряхивал трубку. Это давало возможность принимать радиосигналы, несущие информацию, - азбуку Морзе. По сути, с приёмника Попова началась эра создания средств радиотехники, пригодных для практических целей.



Радиоприёмник Попова. 1895г. Копия.
Политехнический музей. Москва.

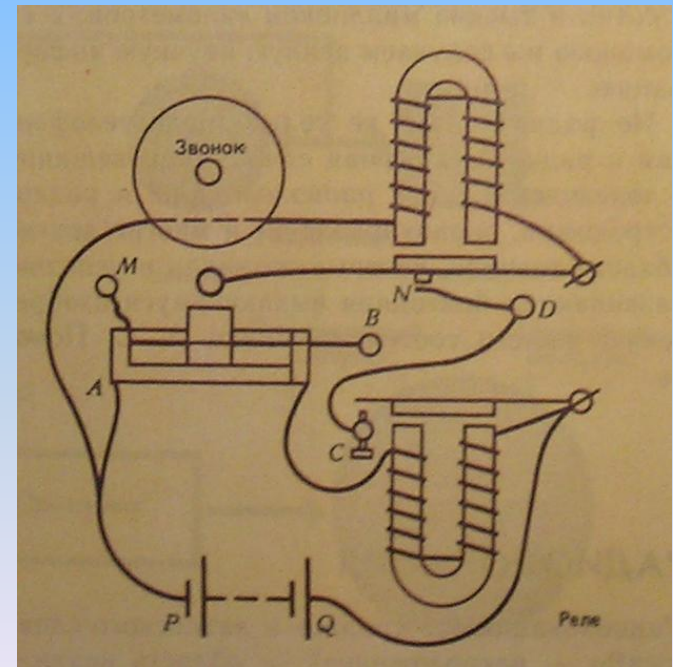


Схема радиоприёмника Попова

Согласитесь!

Что **радио** – это не только радиотелефонная и радиотелеграфная связь, радиовещание и телевидение, но и **радиолокация**, и радиоуправление и многие другие области техники, которые возникли и успешно развиваются благодаря выдающемуся изобретению А. С. Попова.



А что же такое радиолокация?



Радиолокация

Радиолокация – обнаружение, точное определение местонахождения и скорости объектов с помощью радиоволн.

Сигнал радиоволны – электрические колебания сверхвысокой частоты, распространяемой в виде электромагнитных волн.

Скорость радиоволн $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$, то $R = \frac{ct}{2}$
где R – расстояние до цели.

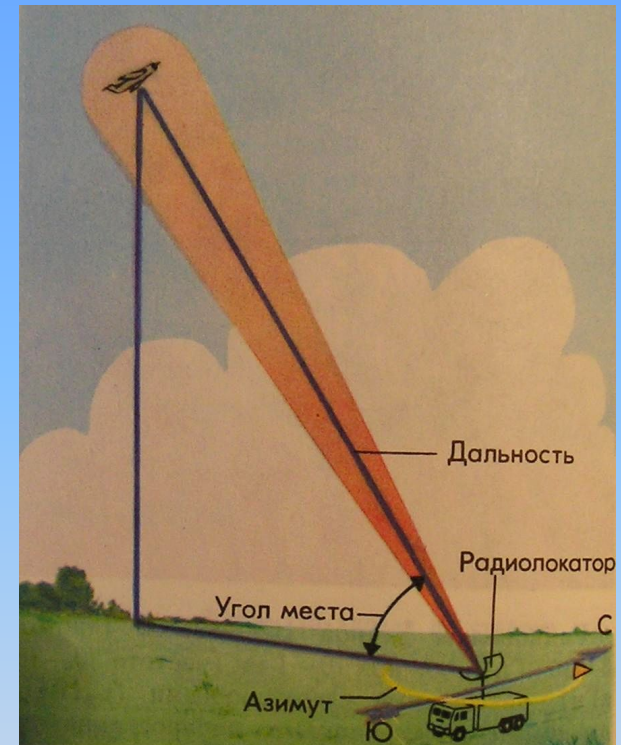
Точность измерения зависит от:

Формы
зондирующего
сигнала

Энергии
отражённого
сигнала

Вида
сигнала

Длительности
во времени
сигнала



Применение радиолокации в наше время



Сельское и лесное хозяйство: определение вида почв, температуры, обнаружение пожаров.

Геофизика и география: структура землепользования, распределение транспорта, поиски минеральных местонахождений.

Гидрология: исследование загрязнений поверхностей воды.

Океанография: определение рельефа поверхностей дна морей и океанов.

Военное дело и космические исследования: обеспечение полётов, обнаружение военных целей.



Итак, как же распространяется сигнал?

