

Роль радиотехники в развитии науки



Радиолокация



Радиогеодезия

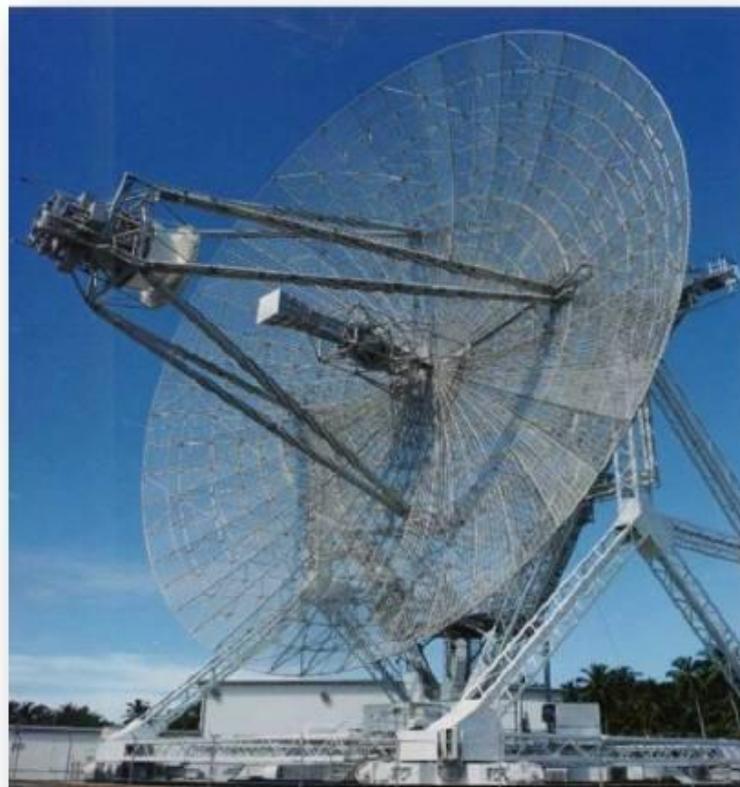


РЕНТГЕН

1) Радиолокация

(от латинских слов «radio» -излучаю и «lokatio» –
расположение)

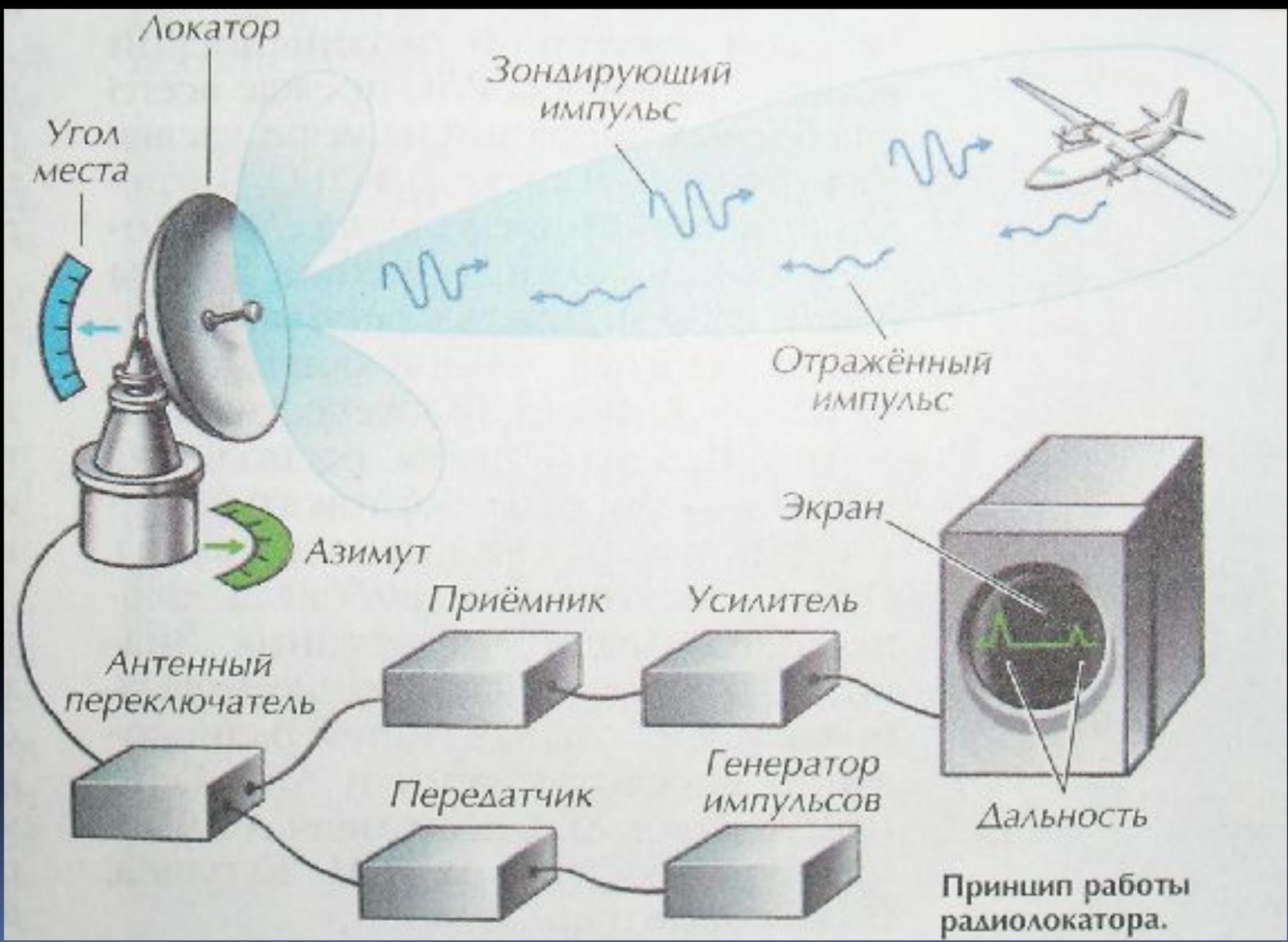
Радиолокация – обнаружение и точное определение положения
объектов с помощью радиоволн.



Радиолокация основана на явлении отражения радиоволн от различных объектов.

Заметное отражение возможно от объектов в том случае, если их линейные размеры превышают длину электромагнитной волны. Поэтому радары работают в диапазоне СВЧ (10^8 - 10^{11} Гц). А так же мощность излучаемого сигнала $\sim \omega^4$.





Локатор

Угол места

Зондирующий импульс

Отражённый импульс

Азимут

Экран

Приёмник

Усилитель

Антенный переключатель

Передатчик

Генератор импульсов

Дальность

Принцип работы радиолокатора.

Применение радиолокации

Авиация



По сигналам на экранах радиолокаторов диспетчеры аэропортов контролируют движение самолётов по воздушным трассам, а пилоты точно определяют высоту полёта и очертания местности, могут ориентироваться ночью и в сложных метеоусловиях.

Применение в космосе



В космических исследованиях радиолокаторы применяются для управления полётом и слежения за спутниками, межпланетными станциями, при стыковке кораблей. Радиолокация планет позволила уточнить их параметры (например расстояние от Земли и скорость вращения), состояние атмосферы, осуществить картографирование поверхности.

2) Радиогодезия

Термин, который применяют для обозначения методов и технологических процессов измерения расстояний и определения координат подвижных и неподвижных объектов или пунктов в геодезических работах при помощи радиотехнических устройств

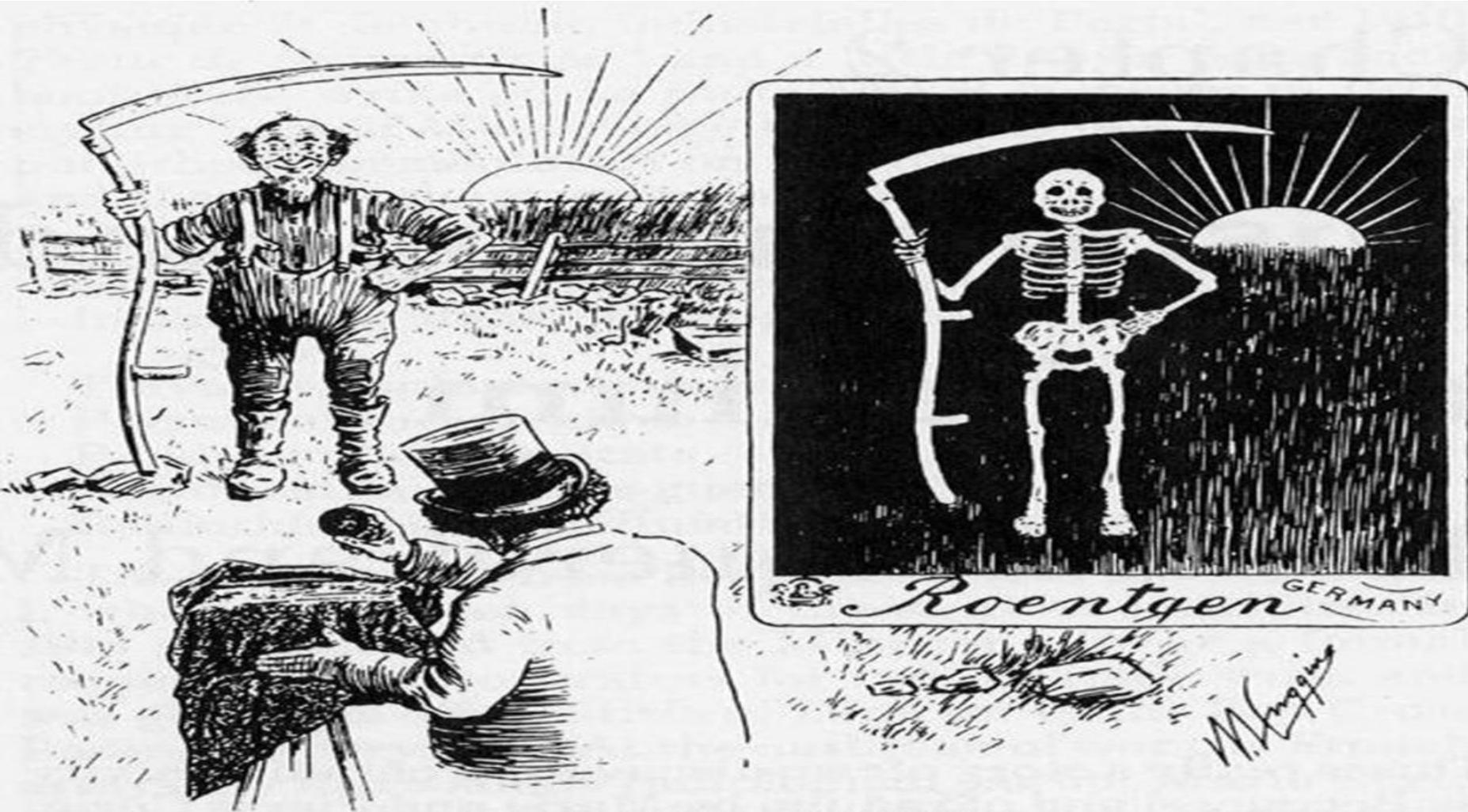
ОДИН ИЗ УСТРОЙСТВ “РАДИОДАЛЬНОМЕР”

Устройство для измерения расстояний по скорости и времени прохождения радиоволн вдоль измеряемой линии и обратно после их отражения от конечной точки этой линии.

Различают Р. с пассивным и активным отражением, а по виду излучаемых радиосигналов — импульсным и непрерывным излучением.



3) РЕНТГЕН



THE NEW ROENTGEN PHOTOGRAPHY.

"LOOK PLEASANT, PLEASE."

Лучи, открытые Рентгеном, действовали на фотопластинку, вызывали ионизацию воздуха, но заметным образом не отражались от каких-либо веществ и не испытывали преломления. Электромагнитное поле не оказывало никакого влияния на направление их распространения.



Рентгеновские лучи нашли себе много очень важных практических применений.

В медицине они применяются для постановки правильного диагноза заболевания, а также для лечения раковых заболеваний.

Весьма обширны применения рентгеновских лучей в научных исследованиях. По дифракционной картине, даваемой рентгеновскими лучами при их прохождении сквозь кристаллы, удается установить порядок расположения атомов в пространстве - структуру кристаллов.



THE

EHD