



Физические

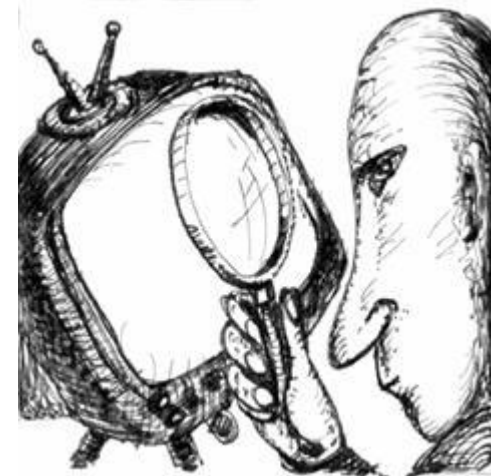
ОСНОВЫ

ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

Из истории изобретения.

В основе телевизионной передачи лежат три физиологических процесса:

- Преобразование оптического изображения в электрические сигналы
- Передача электрических сигналов по каналам связи
- Преобразование переданных электрических сигналов в оптическое изображение.



Основаны эти процессы на исследованиях, в которых принимали участие наши соотечественники.

Для преобразования оптического изображения использовано явление фотоэффекта, изученное А. Г. Столетовым.



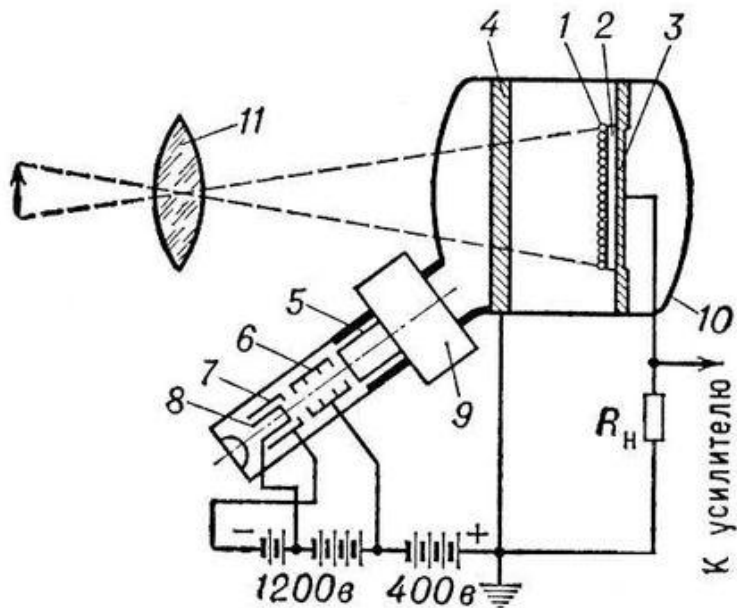
Для передачи телевизионных сигналов
используется радиосвязь,
основоположником которой был А. С.
Попов.



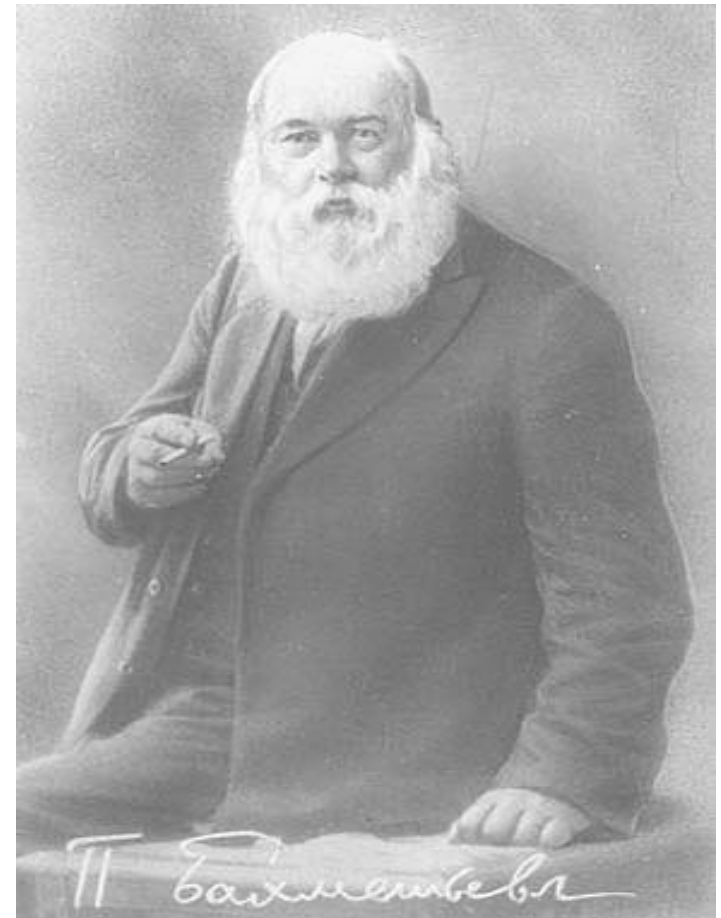
Идея воспроизведения
изображения на
люминесцирующем экране
принадлежит нашему
соотечественнику Б. Л.
Розингу.



Большой вклад ученые и инженеры нашей страны внесли и в решение инженерных проблем телевидения. Русский инженер – изобретатель 30-х гг. В. К. Зворыкин разработал первую передающую телевизионную трубку – иконоскоп.



Идея последовательной передачи изображения по элементам была предложена почти одновременно португальским ученым Де Пайва и русским ученым П. И. Бахметьевым.





Блок-схема

Телевизионного передатчика



Процесс передачи изображения на расстояние в основных чертах подобен радиотелефонии. Он начинается с преобразования оптического изображения в электрический сигнал. Это преобразование происходит в передающей телевизионной камере. Полученный сигнал моделирует высокочастотные колебания несущей частоты. Модулированные колебания усиливаются и подаются в передающую антенну. Вокруг антенны создается переменное электромагнитное поле, распространяющееся в пространстве виде электромагнитных волн. По ряду причин для передачи телевизионных сигналов пригодны очень короткие эл. Волны метрового или дециметрового диапазона.

Блок-схема

Задающий
генератор

Модуляционный
кадр

Усилитель
мощности

Усилитель
высокой
частоты

усилитель
сигнала
изображения

Детектор

Усилитель
Видео -
частоты

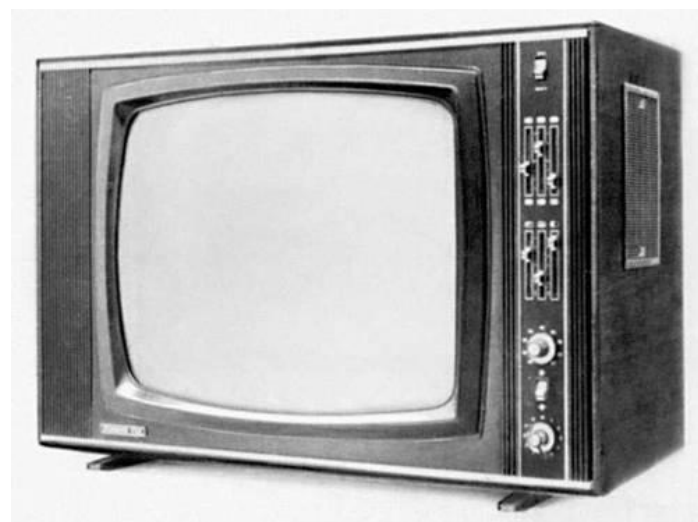


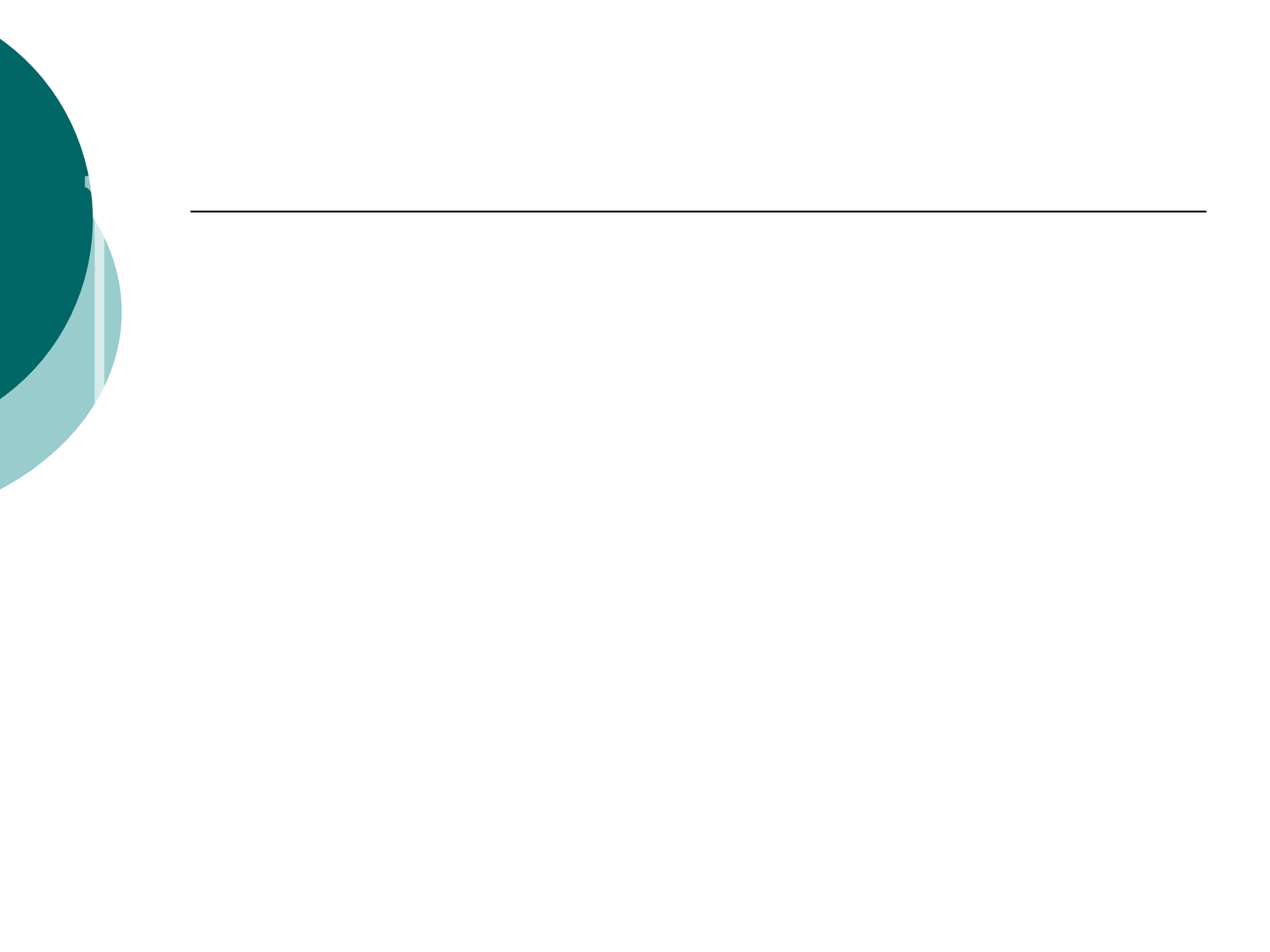
©Disney/PIXAR

插圖のイラストは合成です



В телевизионном приемнике принятые электромагнитные колебания усиливаются, детектируются, вновь усиливаются и подаются на управляющий электрод приемной телевизионной трубки, которая преобразует электрический сигнал в видимое изображение.





Обнаружение различных объектов и определение их местоположения с помощью радиоволн называют
радиолокацией





Наиболее широко применяют радиолокацию

- На флоте

- в авиации

- космонавтике

Радиолокационные установки делают безопасным движение судов, войска противовоздушной обороны располагают радиолокационными станциями, которые могут обнаружить самолеты и ракеты.

Радиолокацию успешно применяют для астрономических исследований.