

# ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Выполнили: Санников Алексей и Жмакин Евгений ученики школы №74 г. Нижнего Новгорода.

# Определение

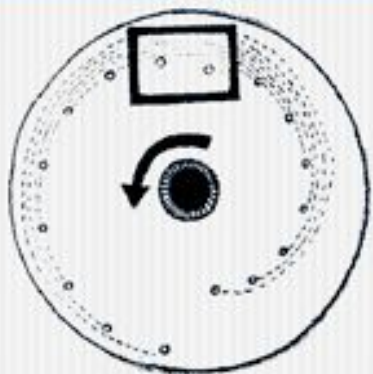
- **Телевидение** - это область науки, техники и культуры, связанная с передачей зрительной информации (подвижных изображений) на расстояние радиоэлектронными средствами



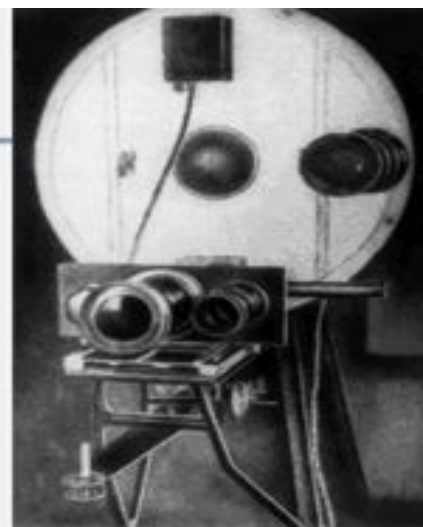
# Предпосылки образования

- В 1883 г. немецкий студент П. Нипков придумал способ последовательного механического разложения передаваемого изображения на отдельные элементы с помощью вращающегося диска с

Диск Нипкова

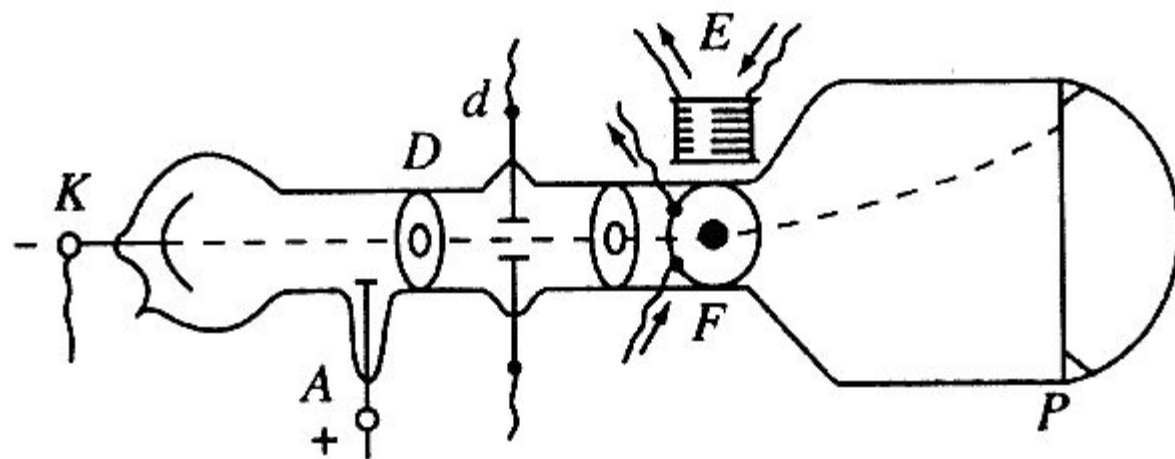


Передающая камера с диском Нипкова на 30 строк.



# Предпосылки образования

- В 1907 г. русский физик Б.Л.Розинг усовершенствовал изобретенную десятью годами ранее катодную трубку К.Ф.Брауна, сделав из нее прибор, способный воспроизводить движущееся изображение. Трубка Б. Розинга имеет управляющие пластины  $d$ , на которые подается сигнал от фотоэлектрического приемника. Модулированный таким образом электронный луч меняет яркость свечения экрана в разных точках соответственно передаваемому изображению.



# Предпосылки образования

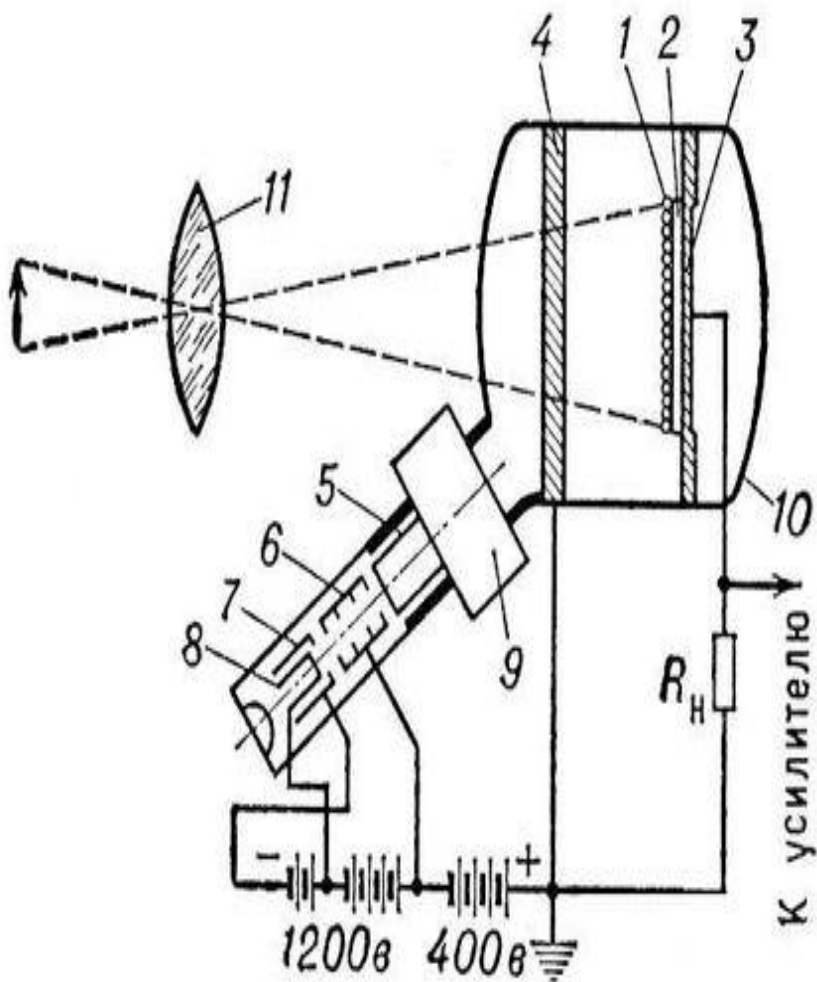
- Профессор Петербургского Технологического университета Б. Розинг - отец самой первой в мире телевизионной «передачи» (продемонстрированное на стеклянном экране электронно-лучевой трубки телевизионное изображение), полученной 22 мая 1911 года,- на небольшом экране светилась неподвижная точка.



# Образование видеосигнала

- Для телевизионной передачи изображений необходимо осуществить 3 процесса:
- преобразование света, испускаемого объектом передачи или отражаемого им, в электрические сигналы;
- передачу электрических сигналов по каналам связи и их приём;
- обратное преобразование электрических сигналов в световые импульсы, воссоздающие оптическое изображение объекта.

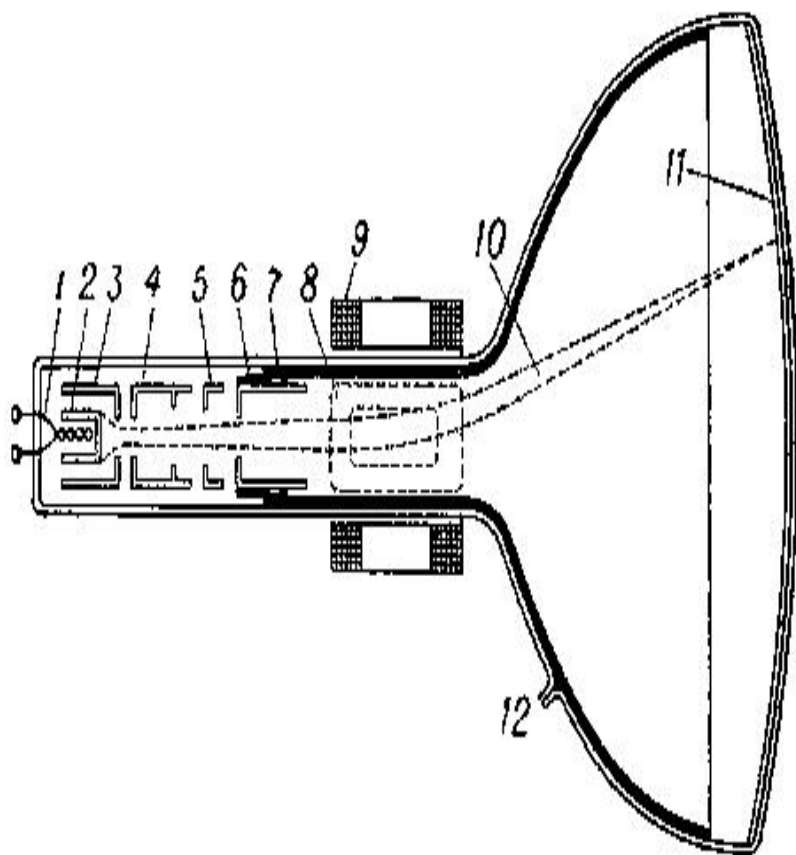
# Образование видеосигнала



## Схема иконоскопа:

- 1 — мозаичный фотокатод;
  - 2 — слюдяная пластина;
  - 3 — сигнальная пластина;
  - 4 — коллектор;
  - 5 — второй анод;
  - 6 — первый анод;
  - 7 — модулятор;
  - 8 — катод;
  - 9 — отклоняющая система;
  - 10 — колба трубки;
  - 11 — оптическая система;
  - $R_H$  — резистор.
- Стрелкой показан объект, проецируемый на мозаичный фотокатод.

# Телевизионный преемник

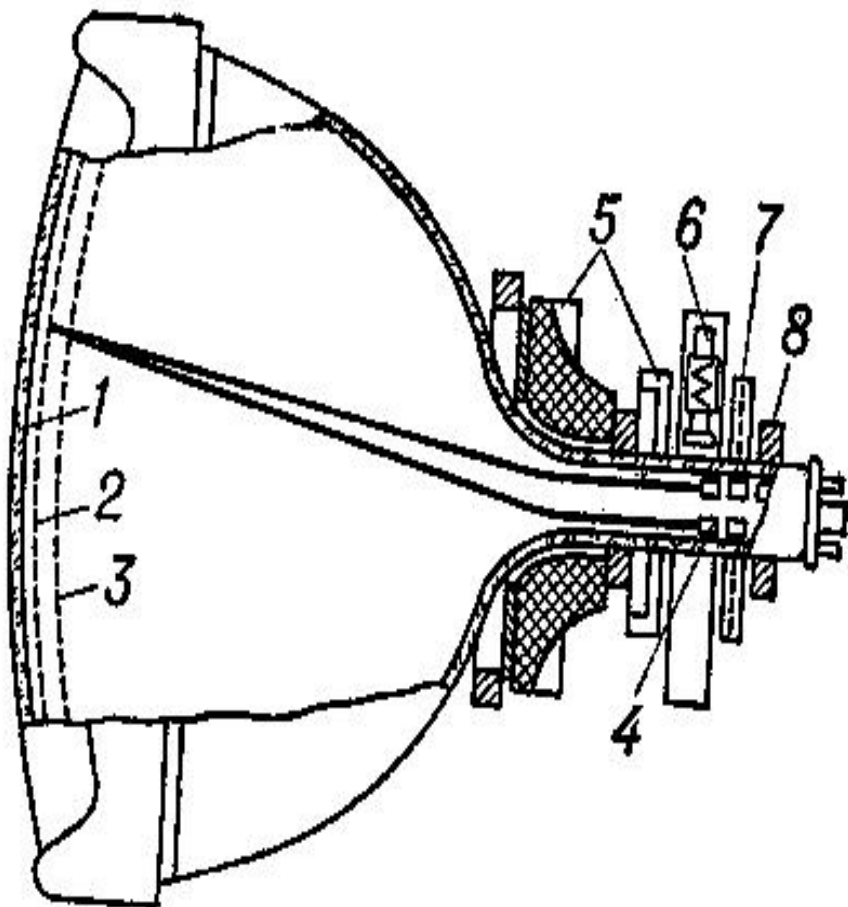


## Схематическое устройство кинескопа для черно-белого телевидения:

- 1 - нить подогревателя катода;
- 2 - катод;
- 3 - управляющий электрод;
- 4 - ускоряющий электрод;
- 5 - первый анод;
- 6 - второй анод;
- 7 - проводящее покрытие (акводаг);
- 8 - катушки вертикального отклонения луча;
- 9 - катушки горизонтального отклонения луча;
- 10 - электронный луч;
- 11 - экран;
- 12 - вывод второго анода.



# Телевизионный преемник



## Схематическое устройство цветного кинескопа с теневой маской типа:

- 1 - экран;
- 2 - люминофорные точки  
(триады);
- 3 - мелкоструктурная  
цветоделительная маска;
- 4 - электронный прожектор;
- 5 - отклоняющая система;
- 6 - система радиального  
свечения;
- 7 - магнит чистоты цвета;
- 8 - магнит смещения луча.

# Цифровое телевидение

- Цифровое телевидение - технология передачи телевизионного изображения и звука при помощи кодирования видеосигнала и сигнала звука с использованием цифровых каналов. Способами передачи цифрового ТВ являются кабельно



Переход на цифровое телевидение  
Фаза 4 (2013-2015 г.г.)

- 83 региона
- 6530 пунктов вещания
- Охват всего населения



- Зона покрытия аналогового телевидения
- Зона покрытия цифрового телевидения

# Разница между аналоговым сигналом и цифровым сигналом заключается в следующем:

- Аналоговый сигнал непрерывен, цифровой – дискретен (прерывистый).
- При передаче аналогового сигнала выше риск забивания канала помехами.
- Аналоговый сигнал избыточен.
- Цифровой сигнал фильтрует помехи и восстанавливает исходные данные.
- Цифровой сигнал передается в зашифрованном виде.
- Несколько цифровых сигналов можно послать вместо одного аналогового.

# Преимущества по сравнению с аналоговым телевидением

- Уменьшение мощности передатчиков.
- Существенное увеличение числа ТВ-программ, передаваемых в том же частотном диапазоне.
- Повышение качества изображения и звука в ТВ-приёмниках.
- Создание ТВ-систем с новыми стандартами разложения изображения (телевидение высокой чёткости).
- Архив ТВ-передач и запись ТВ-передач.
- Передача в ТВ-сигнале различной дополнительной информации.
- Выбор языка (более обычных двух) и субтитров.