



Презентация

на тему

ФотоэфффеКТ

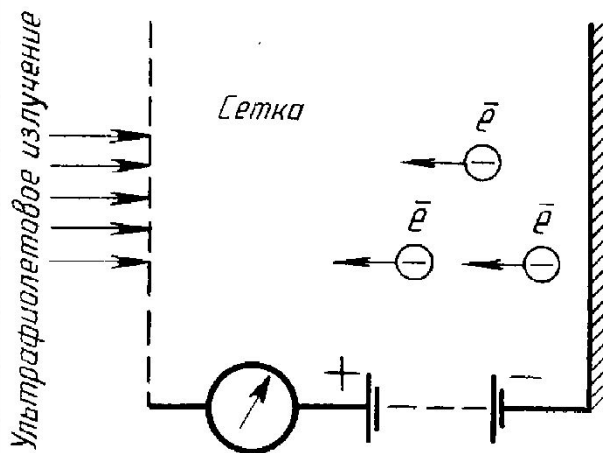
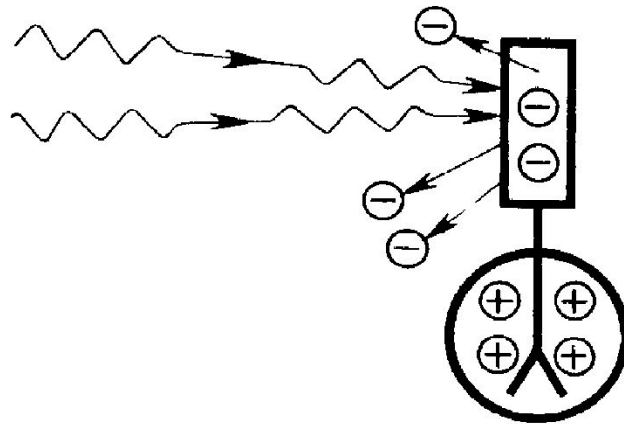
# Открытие фотоэффекта

1886 – 1889 года,  
наблюдение  
фотоэффекта  
Немецкий физик  
Генрих Герц

Обнаружил  
фотоэффект



# Наблюдение фотоэффекта



*0 Явление выхода (вырывания) электронов из вещества под действием света получило название фотоэлектрического эффекта - фотоэффекта*

# Законы фотоэффекта

Количественные  
закономерности  
фотоэффекта (1888 -  
1889) были  
установлены  
Русским физиком  
А.Г. Столетовым



# Первый закон фотоэффекта

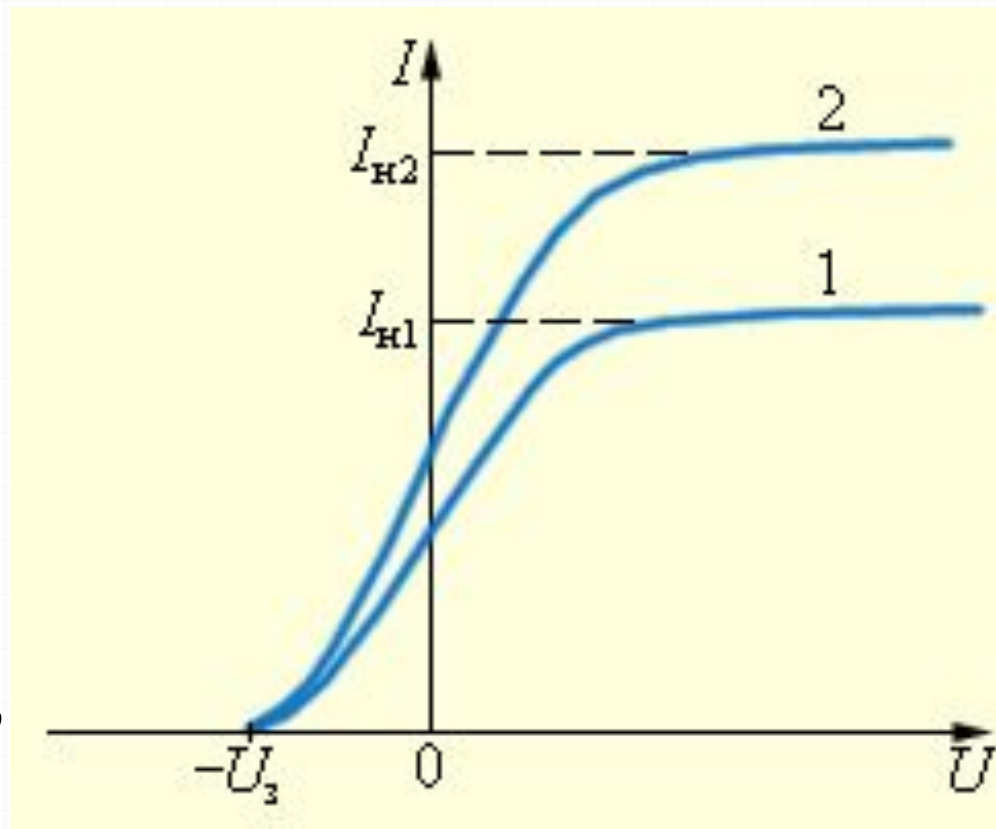
*Фототок насыщения пропорционален световому потоку, падающему на металл.*

Т.к. сила тока

определяется величиной заряда, а световой поток - энергией светового пучка,

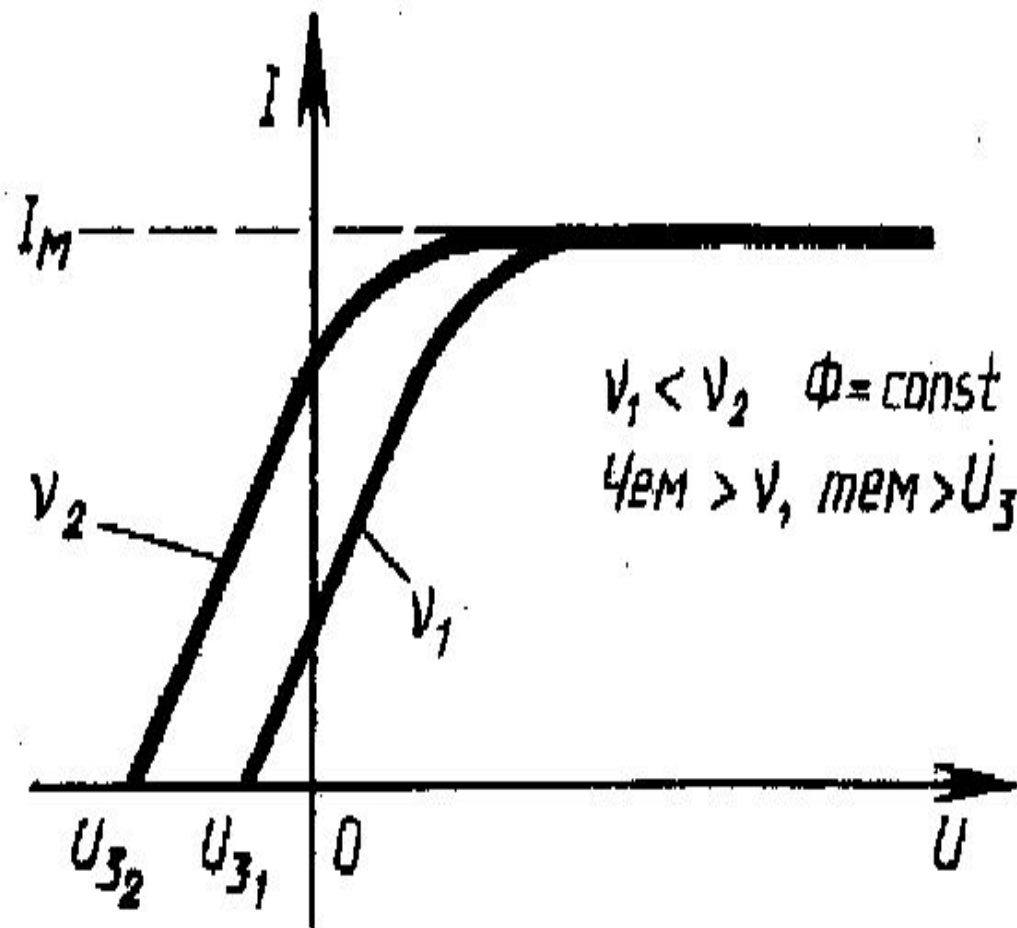
то можно сказать:

*число электронов, выбиваемых за 1 с из вещества, пропорционально интенсивности света, падающего на это вещество*



# Второй закон фотоэффекта

*Кинетическая энергия фотоэлектронов не зависит от интенсивности падающего света, а зависит от его частоты.*



# Третий закон фотоэффекта

*Для каждого вещества существует красная граница фотоэффекта, т. е. существует наименьшая частота  $\nu_{\text{тп}}$ , при которой еще возможен фотоэффект*



# Объяснение фотоэффекта

$$E = h\nu$$

$E$  – энергия кванта  
электромагнитного излучения  
 $\nu$  – частота излучения  
 $h$  – постоянная Планка



# Теория фотоэффекта

$$h\nu = A + \frac{mv^2}{2}$$

$h\nu$  - энергия кванта электромагнитного излучения

$\nu$  - частота излучения

$h$  - постоянная Планка

$A$  - работа выхода для данного вещества

$\frac{mv^2}{2}$  - кинетическая энергия фотоэлектронов

# Применение фотоэффекта



# Применение фотоэлементов



**Приемники изображений в  
телевидении и приборах  
ночного видения**

**Автоматические двери**

**Солнечные батареи**

**В комбинации с реле –**

**«видящие автоматы»**

**(турникеты метро, маяки,  
уличное освещение и т.д.)**



# Вопросы для закрепления

Кто открыл фотоэффект?

*Кто исследовал это явление?*

**Кто теоретически объяснил фотоэффект?**

*Что называют фотоэффектом?*

**Закономерности фотоэффекта?**

*В чем заключается идея Макса Планка?*

*Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта?*

*Что называют работой выхода?*

**Что называют фотоэлементами?**

*Какие бывают фотоэлементы?*

*Применение фотоэлементов?*