

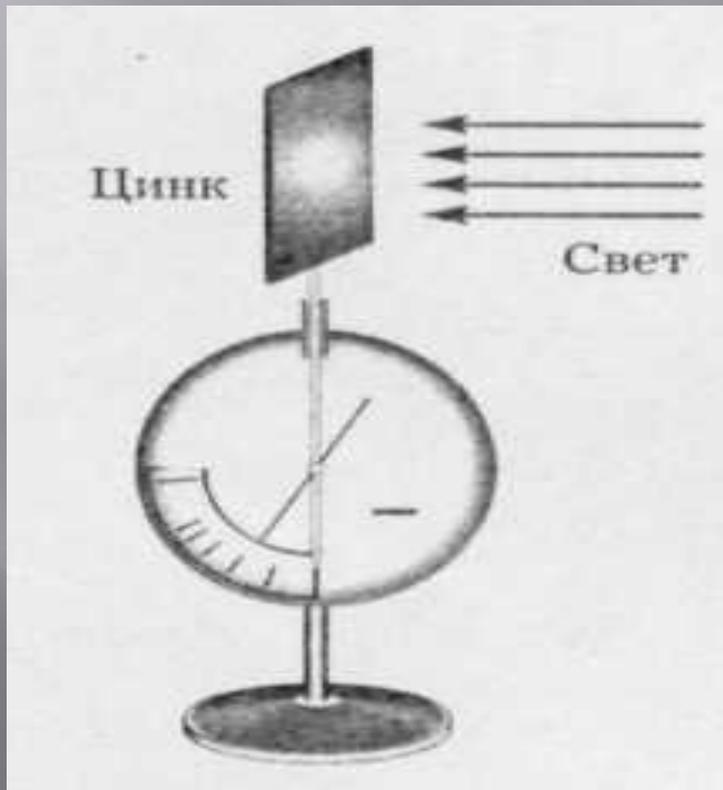
*ВОЗНИКНОВЕНИЕ  
КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ.  
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
ЭФФЕКТ  
И ЕГО ЗАКОНЫ*

## Цель урока:

- Изучить явление фотоэффекта как экспериментальное доказательство дискретной структуры видимого излучения.

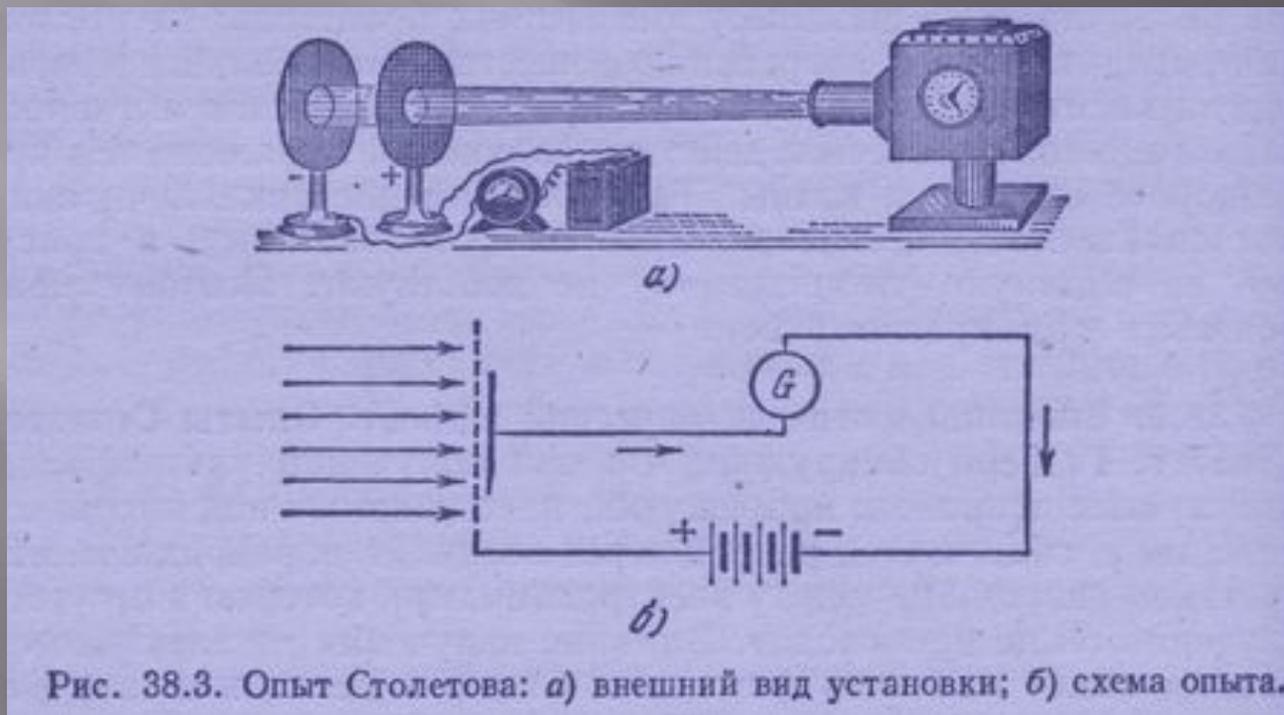
*Квантовая физика – это раздел современной физики,  
в котором изучаются свойства, строение атомов и  
молекул,  
движение и взаимодействие микрочастиц.*

1886 г. Генрих Герц открыл явление фотоэффекта

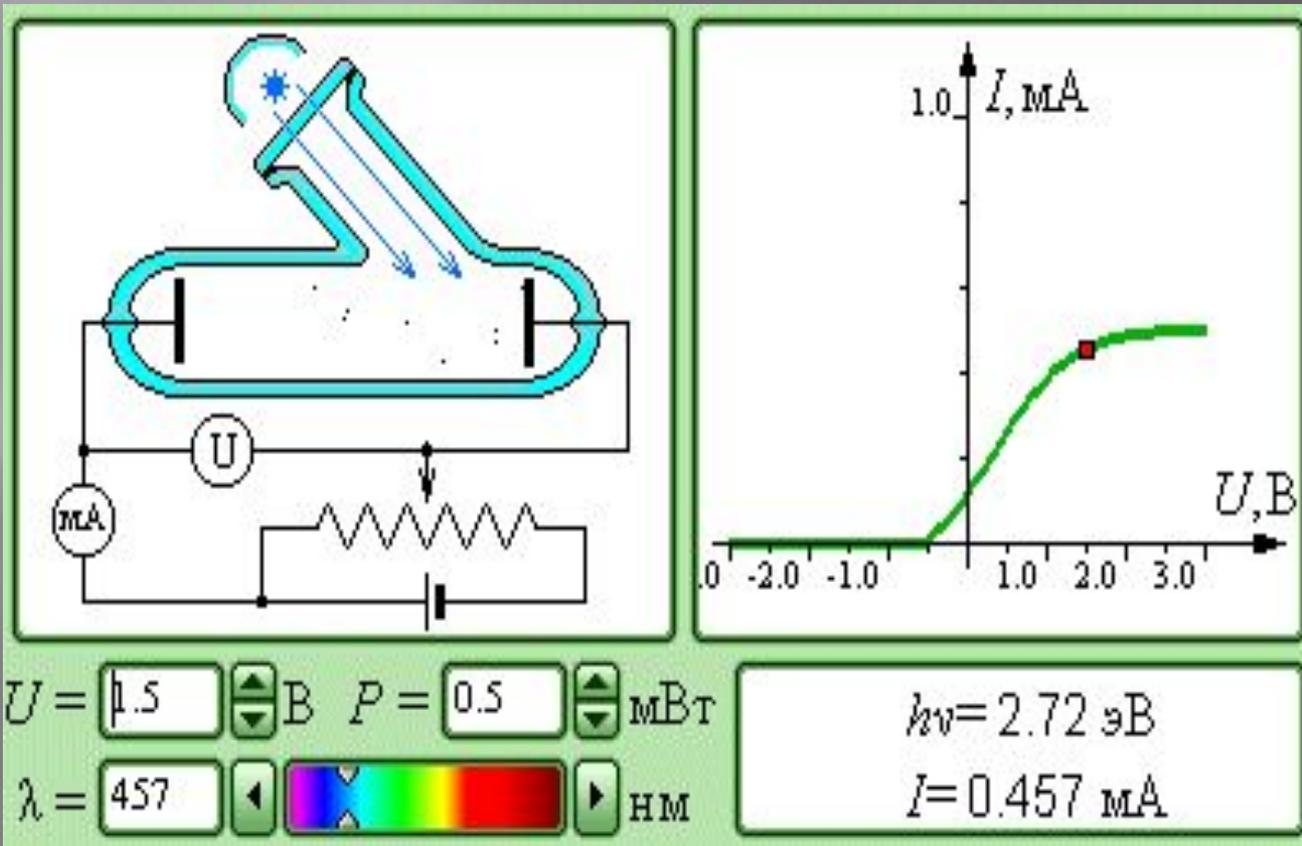


Фотоэффект — явление выхода (вырывания) электронов из вещества под действием света

## Схема опыта Столетова А.Г.



# Экспериментальная установка для исследования фотоэффекта



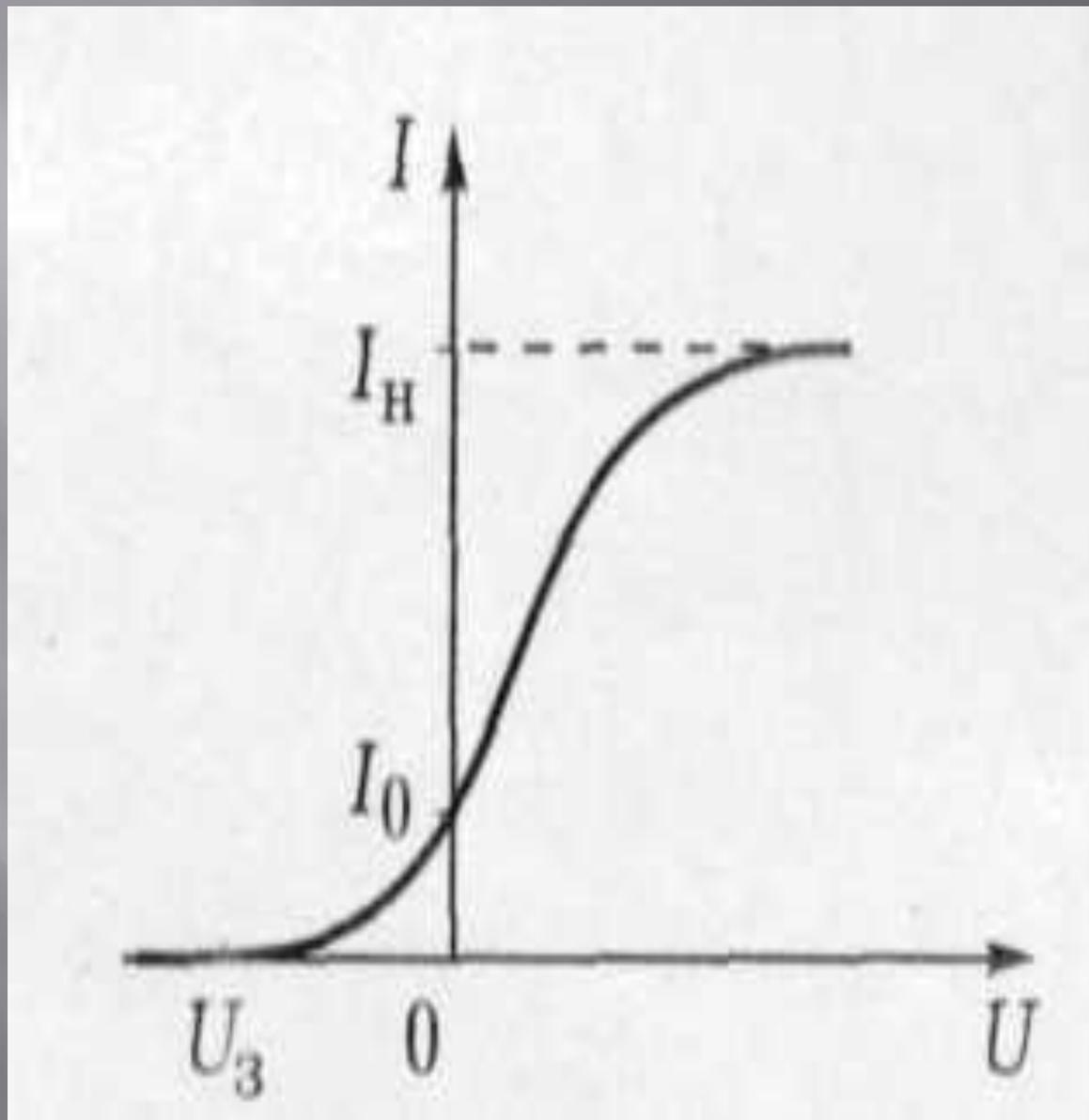


Рисунок 3

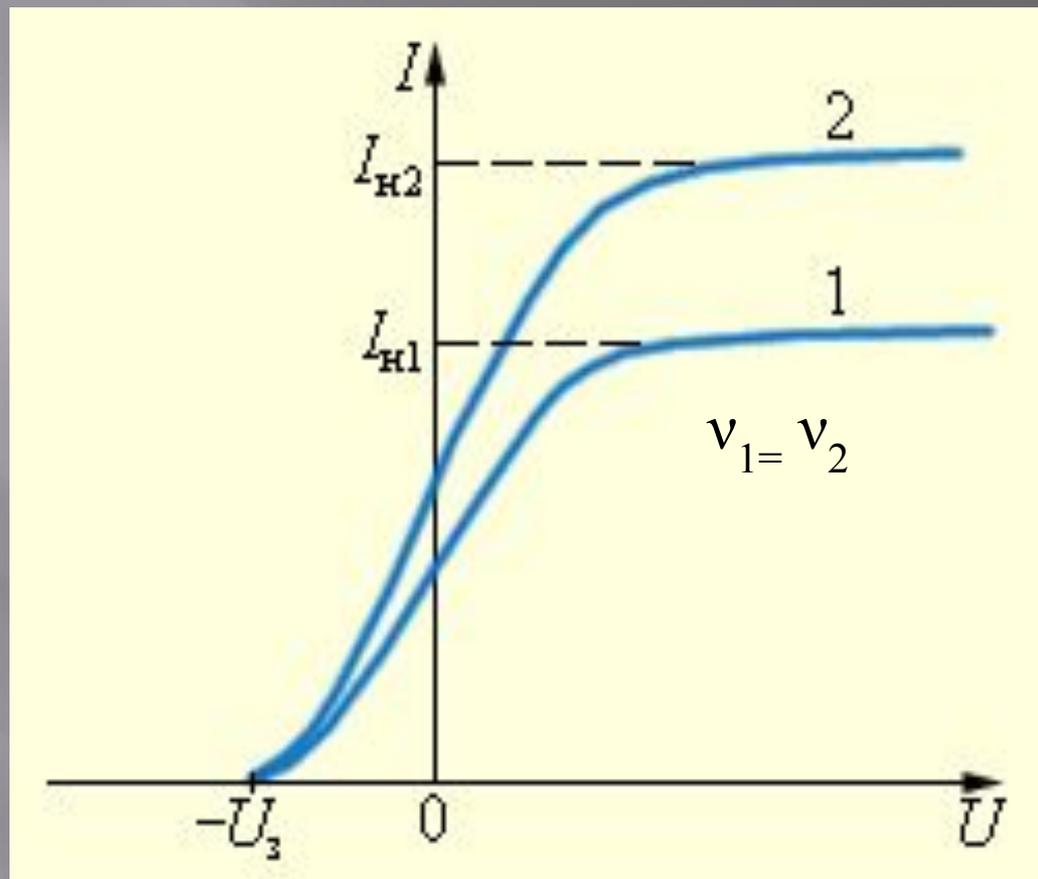
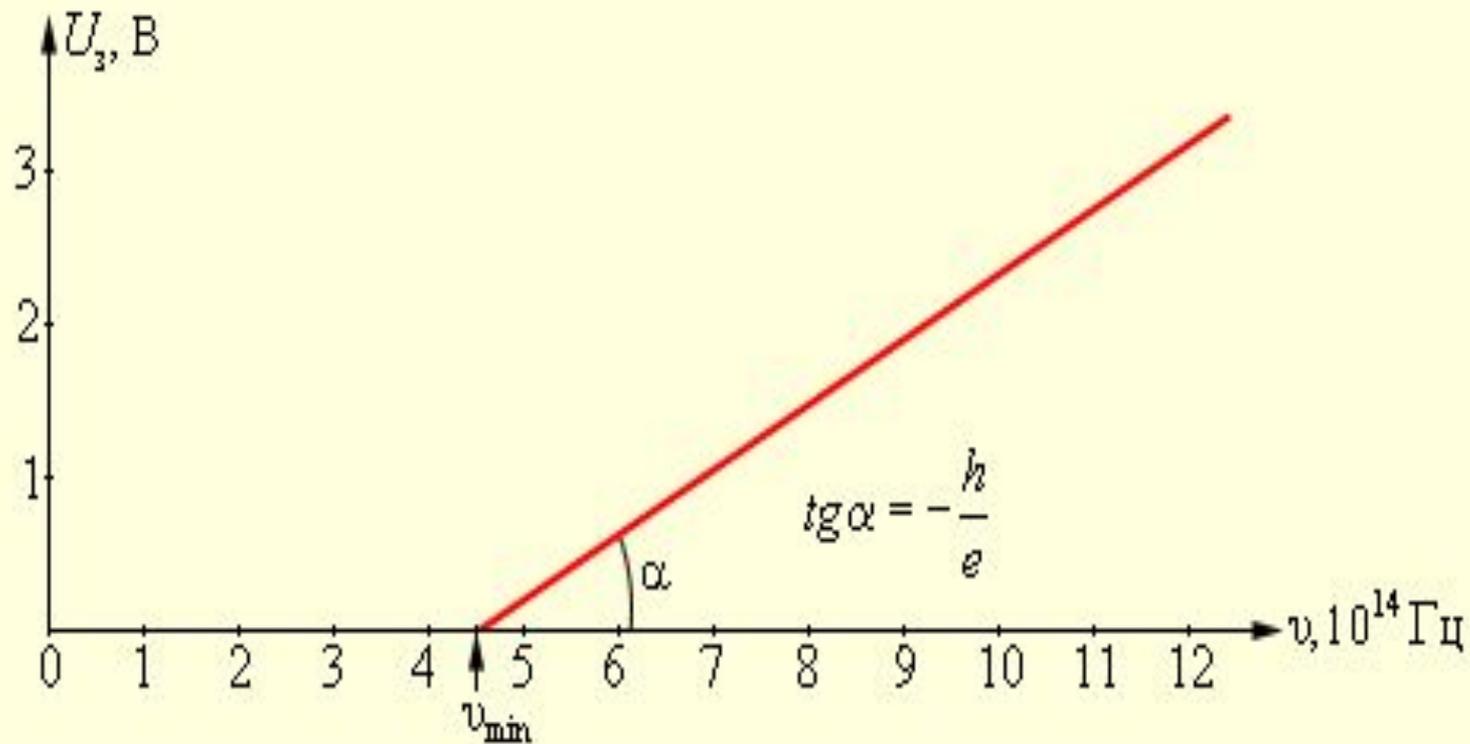


Рисунок 4

Максимальная кинетическую энергия  
фотоэлектронов

$$\left( \frac{mv^2}{2} \right)_{\max} = eU_a$$

Зависимость запирающего потенциала  $U_3$  от частоты  $\nu$  падающего света.



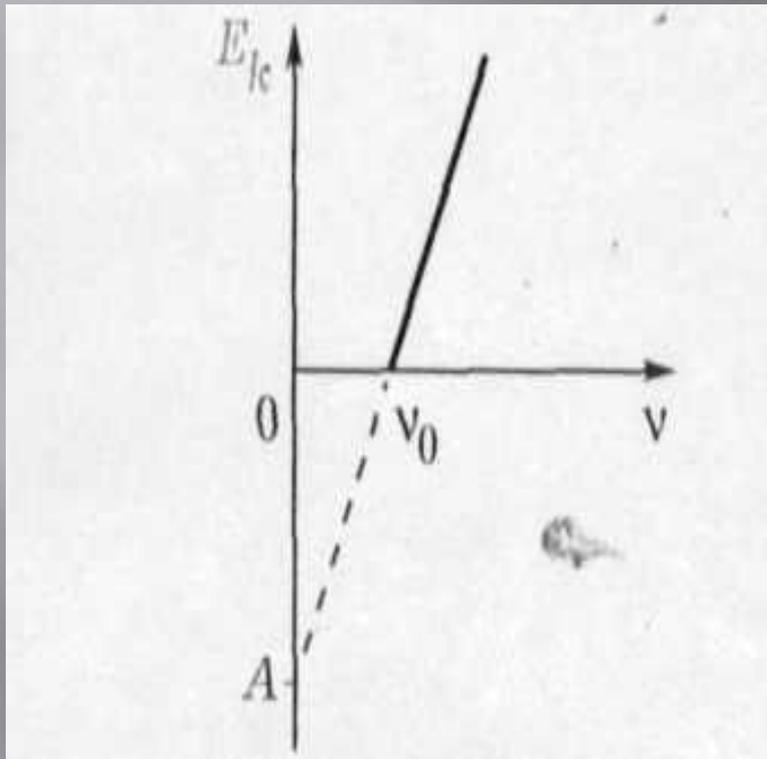


Рисунок 6

Максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов линейно возрастает с частотой света и не зависит от интенсивности света.

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

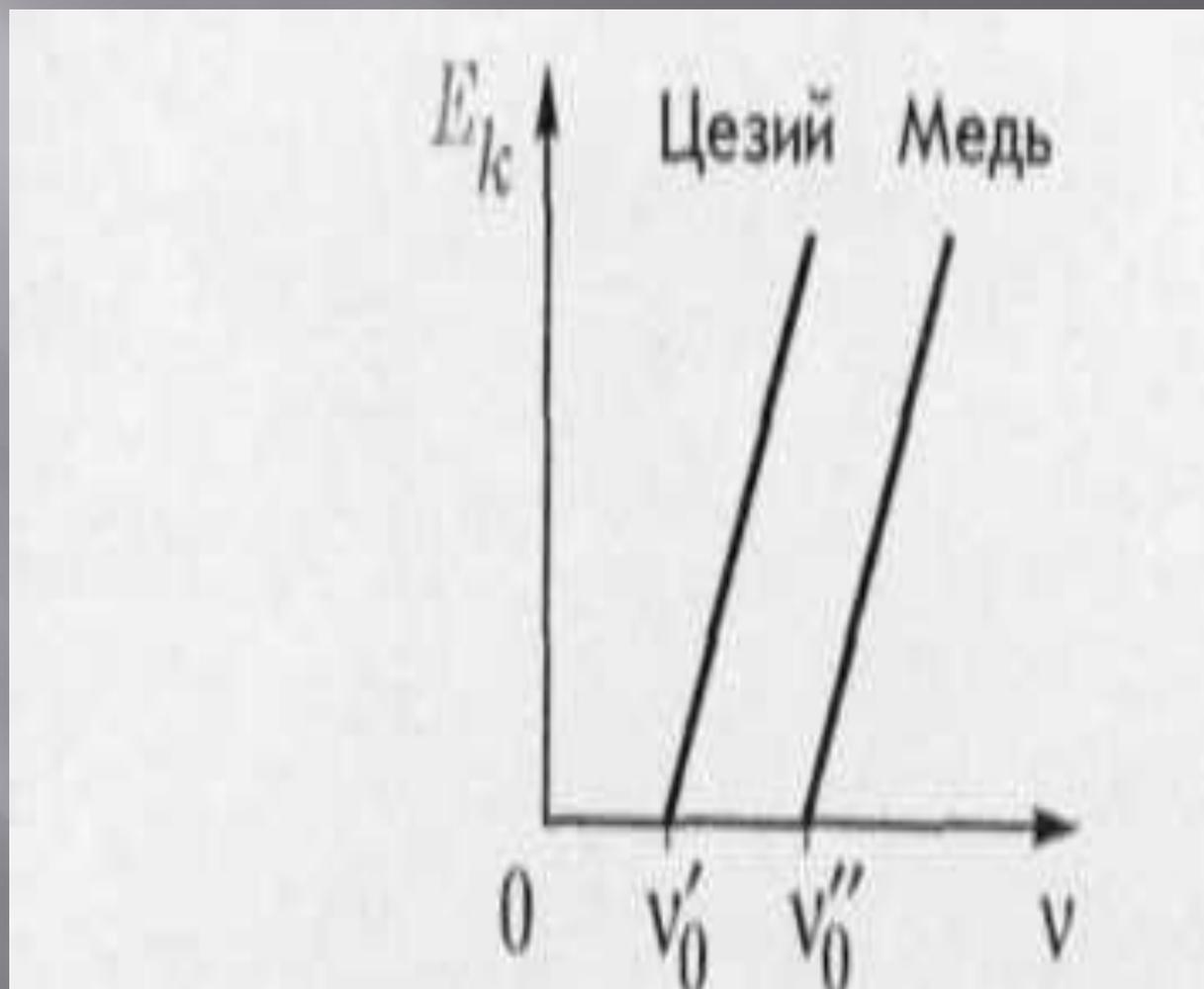


Рисунок 7

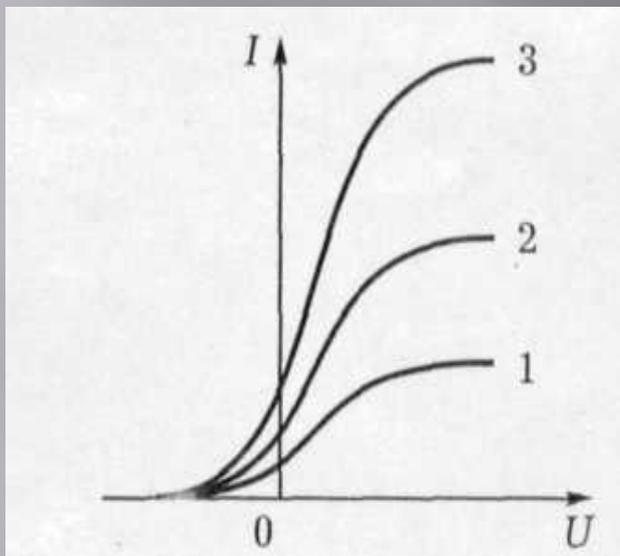


Рисунок 8

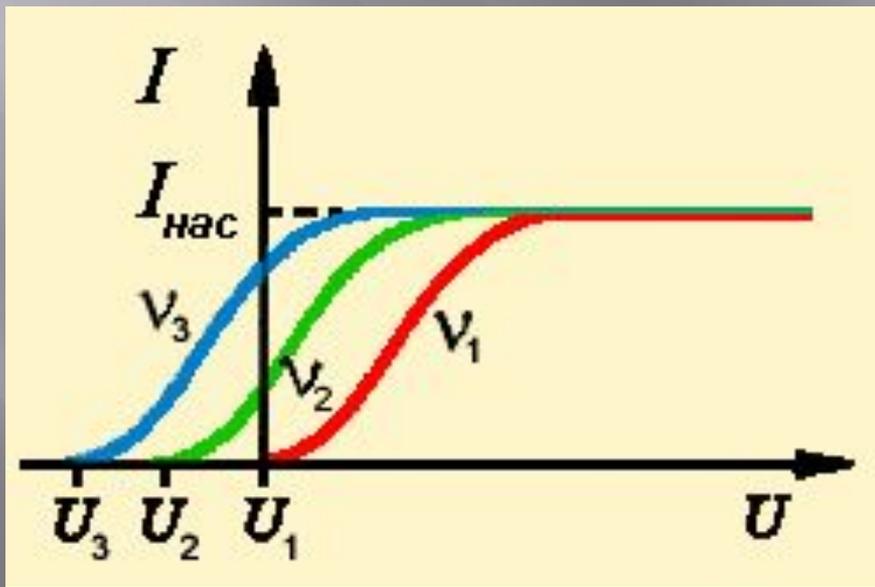


Рисунок 10

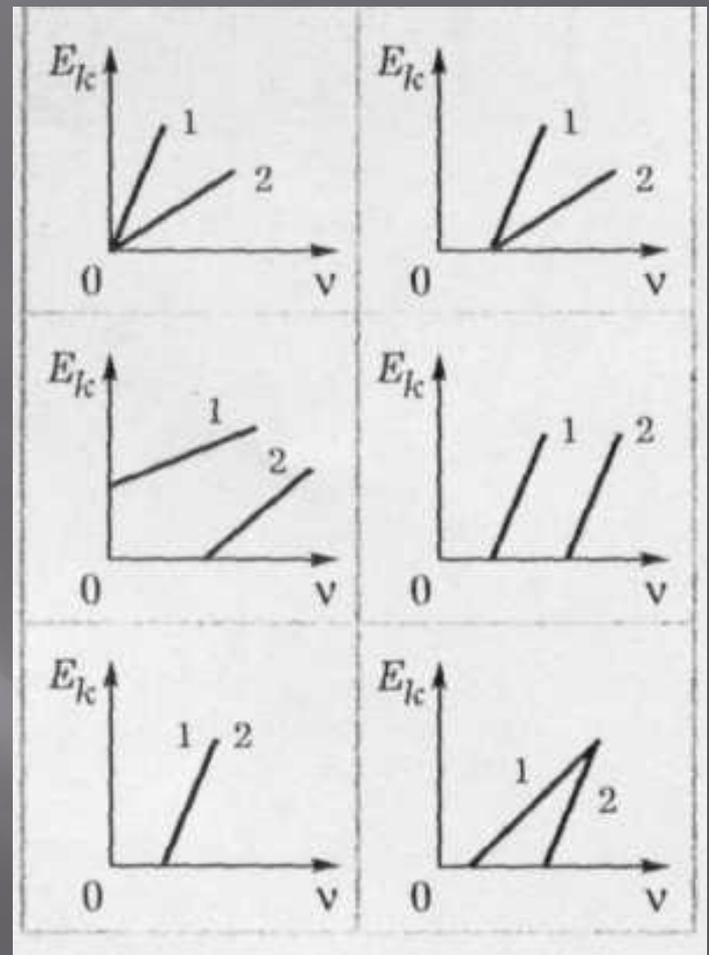


Рисунок 9

*Домашнее задание: § 88.*

*Хрестоматия (с. 167—170). С, № 1694*