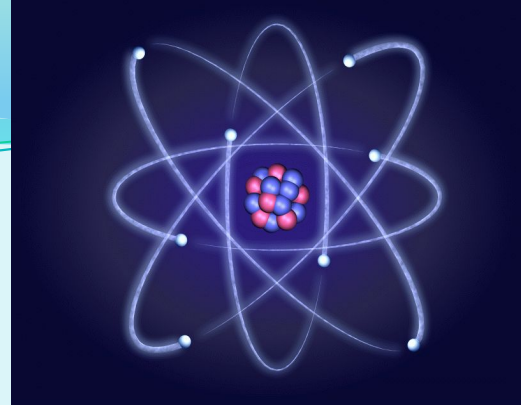


# *Интегрированный урок.*

## ● *Интеграция физики с химией 8 класс.*

Учитель физики: Литовченко Любовь Михайловна.  
Учитель химии: Орлова Ирина Григорьевна.

*«Отыщи всему начало и ты многое поймёшь».*  
*(Кузьма Прутков.)*



# ***Тема урока "Строение атома и его электронных оболочек».***

***Цель урока:*** сформировать у учащихся понятия о строении атома и электронных оболочек, познакомить с планетарной моделью по Резерфорду. Научить составлять электронные формулы атомов.

## **Актуализация знаний:**

а) Как на опыте показать, что электрический заряд делится на части?

б) Можно ли электрический заряд делить бесконечно?

в) Как называют частицу с самым малым зарядом?

г) Что вы знаете о заряде и массе электрона?

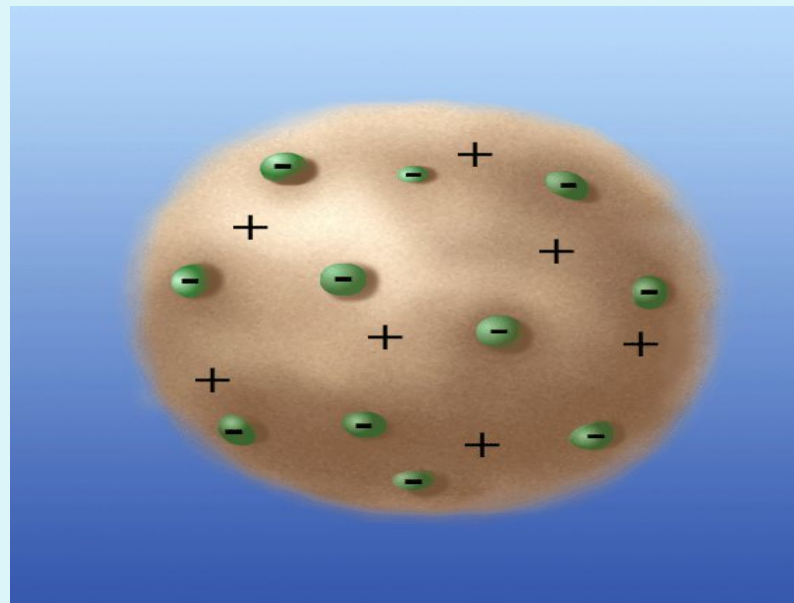
д) Назовите величины, не имеющие единиц измерения.

е) Определите  $A_r(O)$ ,  $A_r(K)$ ,  $A_r(Ba)$ ,  $A_r(B)$ .

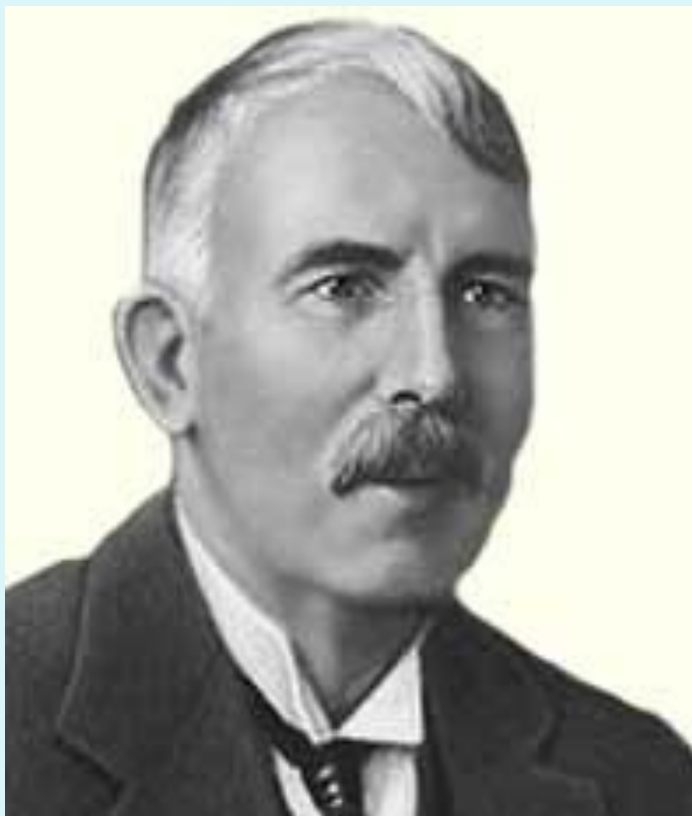


***В 1903г.  
английский физик Джозеф Джон  
Томсон***

***предложил одну из первых моделей  
строения атома.***



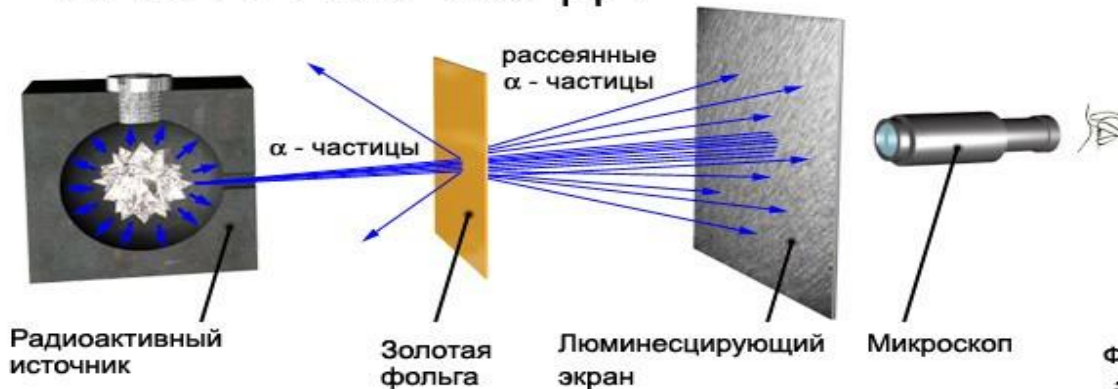
*Эрнест Резерфорд (1871-1937) — английский физик, один из создателей учения о радиоактивности и строении атома, основатель научной школы, иностранный член-корреспондент РАН (1922) и почетный член АН СССР (1925).*



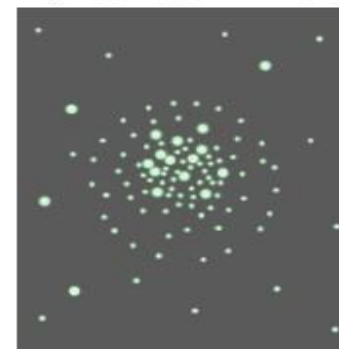
*Модель строения атома Томсона нуждалась в экспериментальной проверке*

*Поэтому в 1911 г. Резерфорд совместно со своими сотрудниками провел ряд опытов по исследованию состава и строения атомов.*

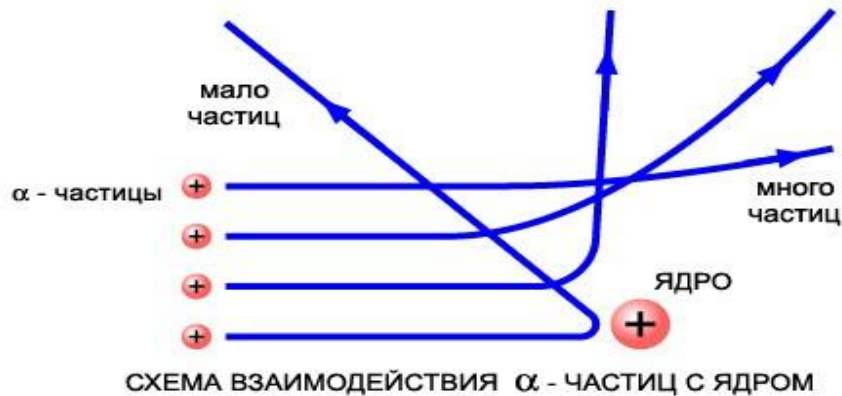
# ОПЫТ РЕЗЕРФОРДА



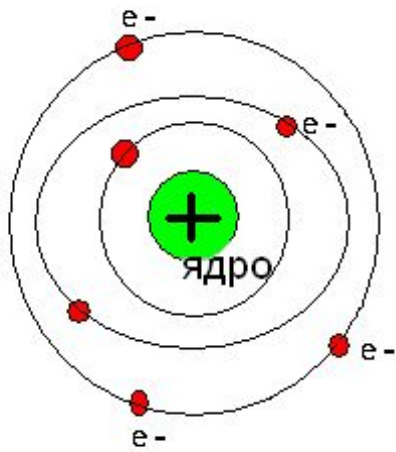
Фотографии люминесцирующего экрана при отсутствии золотой фольги в потоке  $\alpha$  - частиц и при ее внесении в поток



Каждая вспышка вызывается ударом  $\alpha$  - частицы об экран



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ



## Резерфорд предложил ядерную («планетарную») модель атома:

- \* атомы любого элемента состоят из положительно заряженной части, получившей название ядра;
- \* в состав ядра входят положительно заряженные элементарные частицы- протоны (позднее было установлено, что и нейтральные нейтроны);
- \* вокруг ядра вращаются электроны, образующие так называемую электронную оболочку

атома.

Частица и её обозначение	Масса	Заряд
Протон – p <sup>+</sup>	1	+1
Нейтрон – n	1	0
Электрон - e	$9,1 \cdot 10^{-31}$ кг	$-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл
+ион	Атом, потерявший один или несколько электронов	
- ион	Атом, приобретший один или несколько электронов	



# Максимальное число электронов на энергетическом уровне.

I \_\_\_ 2

II \_\_\_\_\_ 8

III \_\_\_\_\_ 18

Число энергетических уровней равно номеру периода в таблице Д.И.Менделеева.

№ энергетического уровня	орбиталь	Кол-во электронов	подуровни
<i>I</i>	$S^2$	2	$1s^2$
<i>II</i>	$S^2 P^6$	8	$2s^2 2p^6$
<i>III</i>	$S^2 P^6 d^{10}$	18	$3s^2 3p^6 3d^{10}$

# Обобщение изученного материала.

- В ядре атома углерода содержится 12 частиц. Вокруг ядра движутся 6 электронов. Сколько в ядре этого атома, протонов и сколько нейтронов?
- Атом хлора принял один электрон. Как называется полученная частица? Какой ее заряд?
- Какая модель атома вытекает из опытов Э. Резерфорда?
- Почему модель, предложенная Э. Резерфордом, называется планетарной?
- Чему равно число энергетических уровней химического элемента в таблице Д.И. Менделеева?
- Сколько электронов находится на III энергетическом уровне?

# Домашнее задание:

- по физике: §30. Упр.11.
- Используя изученные на уроке термины: атом, ядро, оболочка, протон, нейтрон, электрон; фамилии ученых: Томсон, Резерфорд, составить кроссворд.
- По химии: §8.Упр.3.