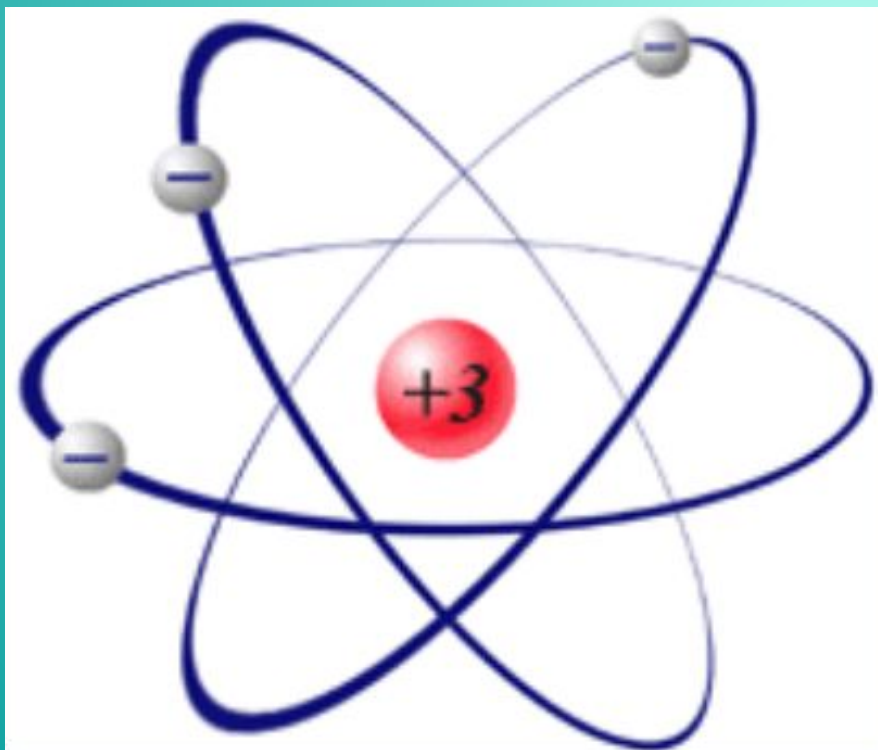


Основные сведения о строении атома



Цель урока

Сформировать у учащихся понятие об атоме как сложной нейтральной частице, состоящей из протонов, нейтронов и электронов.

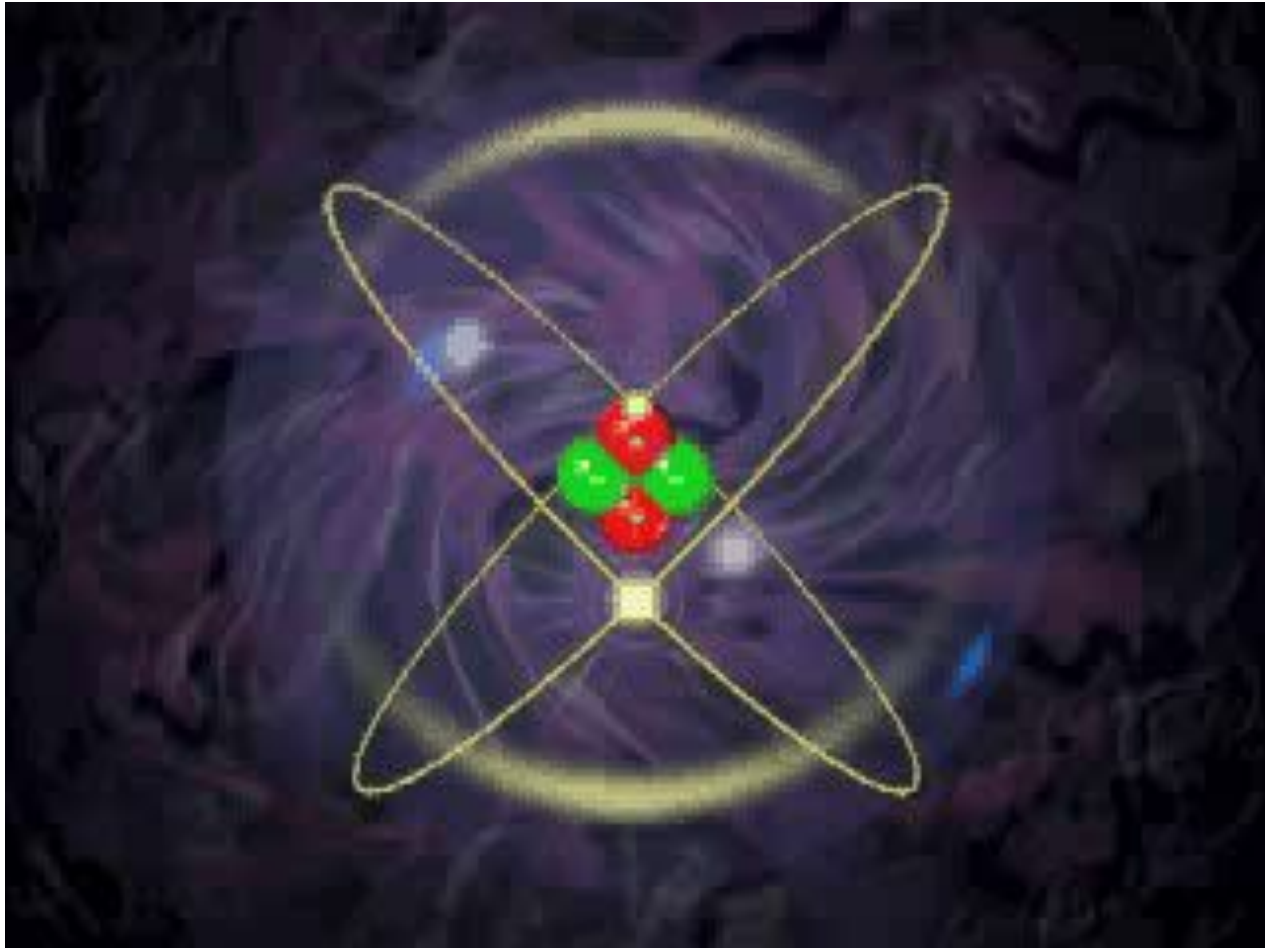
Модели строения атома



Главным итогом свершенных открытий было ясное осознание того, что атом не является мельчайшей частицей вещества, он имеет сложное строение. Было предложено несколько гипотез - моделей строения атома. Большинство из них основывалось на предположениях, что атом, оставаясь в целом электронейтральным, представляет собой совокупность положительно и отрицательно заряженных частиц.

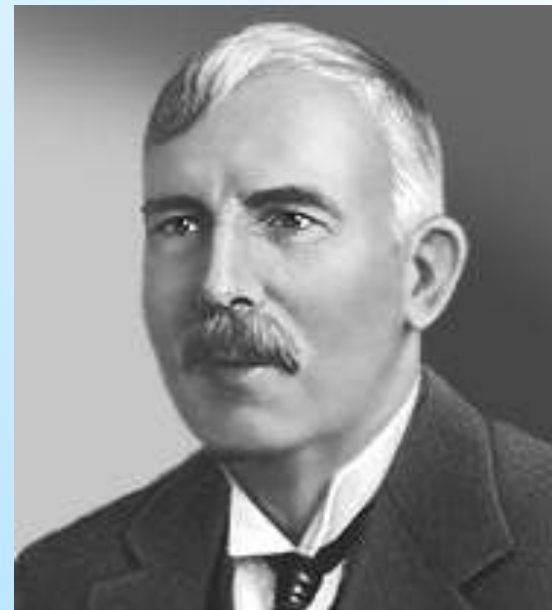
Планетарная модель атома

Опыты Резерфорда по бомбардировке α -частицами тонкой золотой фольги. На основании опытов Резерфорда было установлено, что в атомах элементов, кроме электронов, имеются частицы, заряженные положительно.

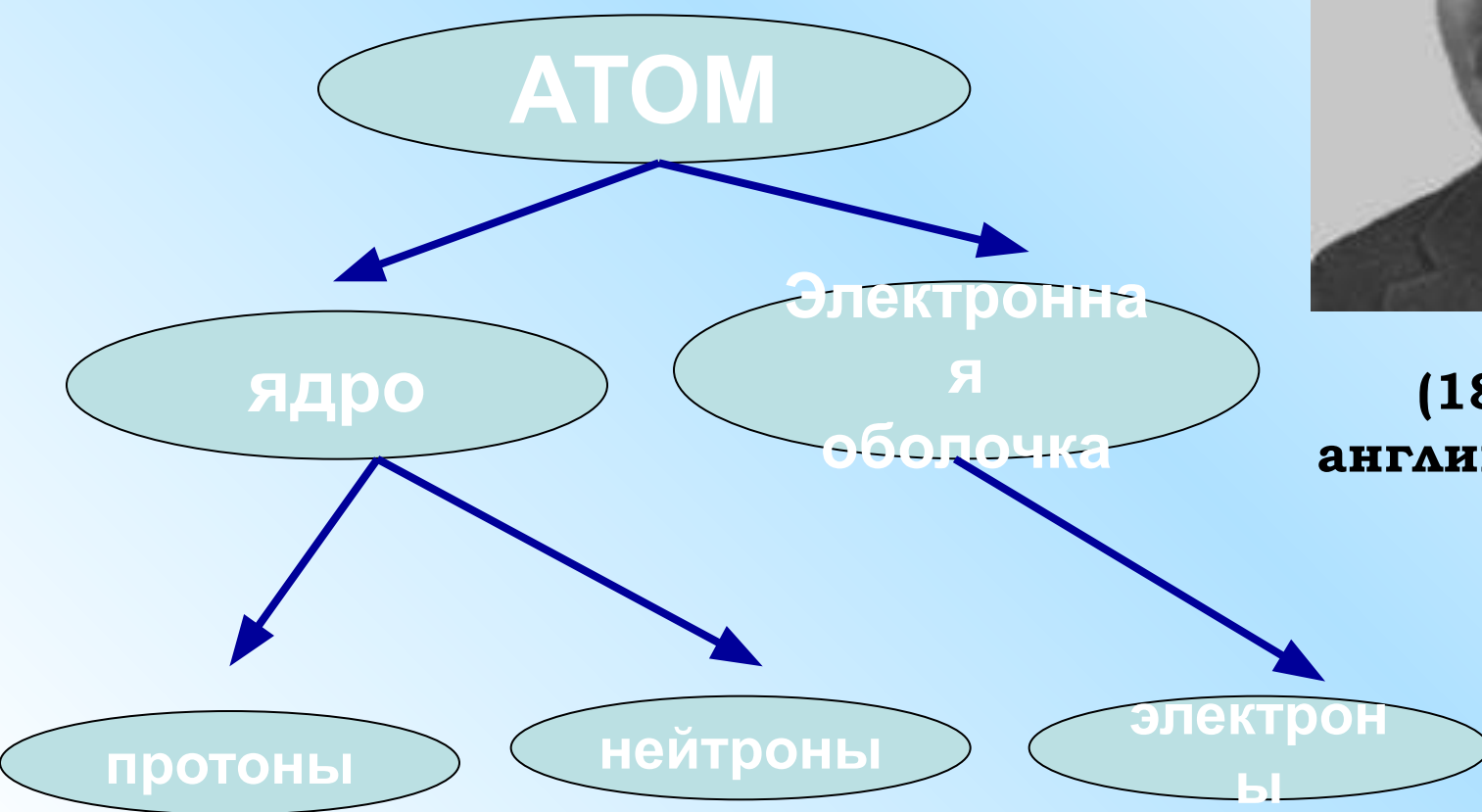


Планетарная модель атома

1911 г. – Эрнест Резерфорд



(1871–1937)
английский физик



Основные характеристики элементарных частиц

Свойства частицы	Частица		
	протон	электрон	нейтрон
Масса	1	$\frac{1}{1837}$	1
Заряд	+1	-1	0
Обозначение	P ⁺	e ⁻	n ⁰
Число частиц	Число протонов равно порядково- му номеру элемента	Число электронов равно порядковому номеру	Число нейтронов находится по формуле $N_n = A - Z$ Где A – массовое число Z – число протонов

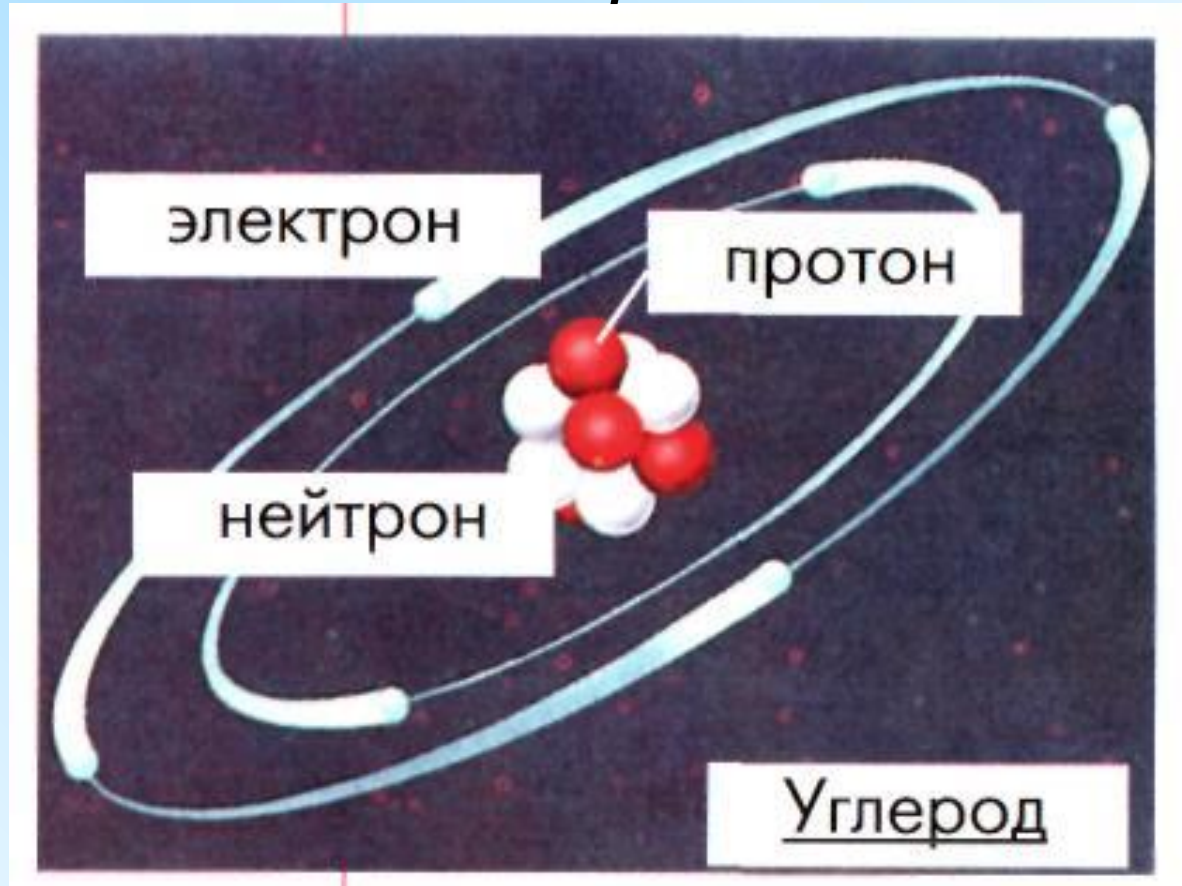


В Солнечной системе планеты вращаются вокруг Солнца

В атоме электроны вращаются вокруг атомного ядра, которое заряжено положительно и притягивает отрицательно заряженные электроны



Число протонов и электронов в атоме равно порядковому номеру элемента. Масса атома складывается из массы протонов и нейтронов.



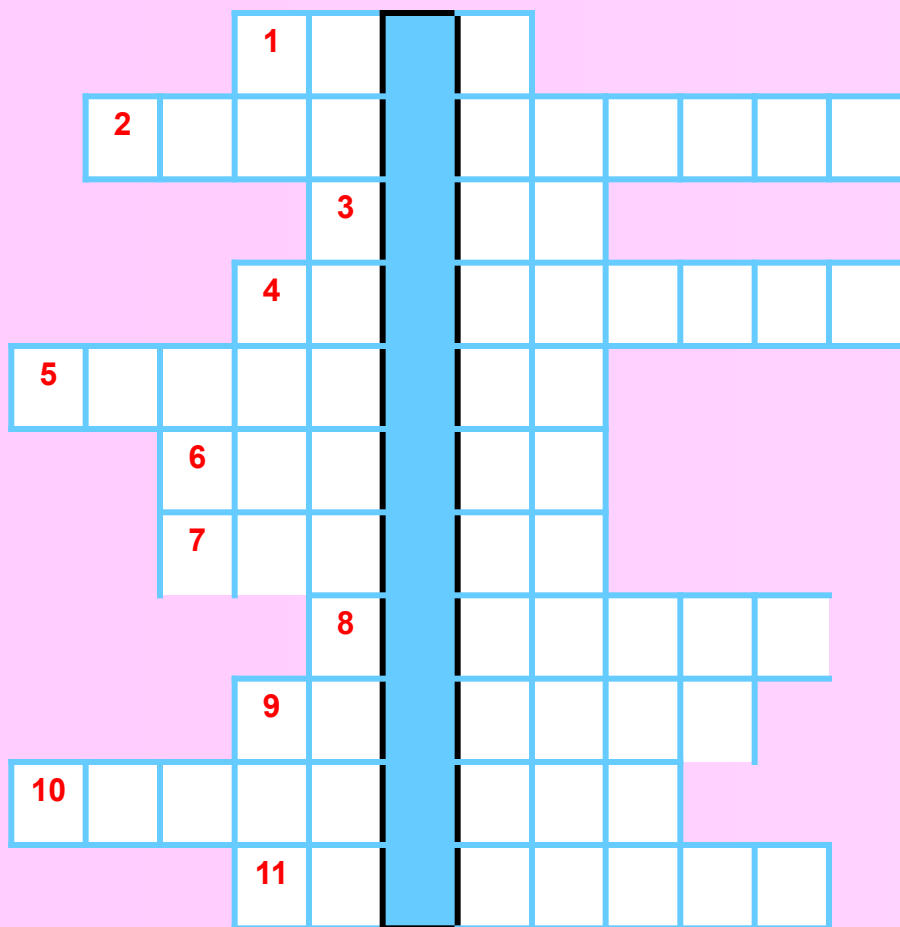
$$A = Z \text{ (число протонов)} + N \text{ (число нейтронов)}$$
$$A = A_r$$

Закрепление изученного материала

Состав атомов химических элементов

Характеристики элемента	Знаки химических элементов						
	Na	P	Al	I	Au	F	H
Порядковый номер	11	15					
Число протонов	11	15					
Число электронов	11	15					
Заряд ядра	+11	+15					
Массовое число	23	31					
Число нейтронов	12	16					

КРОССВОРД



1 – Часть атома, в которой сосредоточена практически вся его масса

2 – Как называется модель атома, предложенная Резерфордом?

3 – Элемент, атомы которого содержат 7 протонов, 7 электронов и 7 нейтронов

4 – Частицы, вращающиеся вокруг ядра и имеющие отрицательный заряд

5 – Элемент, атомы которого содержат 8 протонов, 8 электронов и 8 нейтронов

6 – Элемент, название которого переводится с латинского “несущий свет”

7 – Элемент, атомы которого содержат 78 протонов, 78 электронов и 78 нейтронов

8 – Частицы, находящиеся в ядре и имеющие положительный заряд

9 – Элемент, в ядре атома которого нет нейтронов

10 – Что означает слово “атом” в переводе с греческого языка?

11 – Частицы, находящиеся в ядре и не имеющие заряда

Основные выводы

Атом является мельчайшей частицей вещества

Вся масса атома сосредоточена в его ядре, объем которого чрезвычайно мал по сравнению с объемом атома

Атом — сложная нейтральная частица, состоящая из протонов, электронов и нейтронов

Атом электронейтрален, так как содержит одинаковое число протонов и электронов, равное порядковому номеру элемента