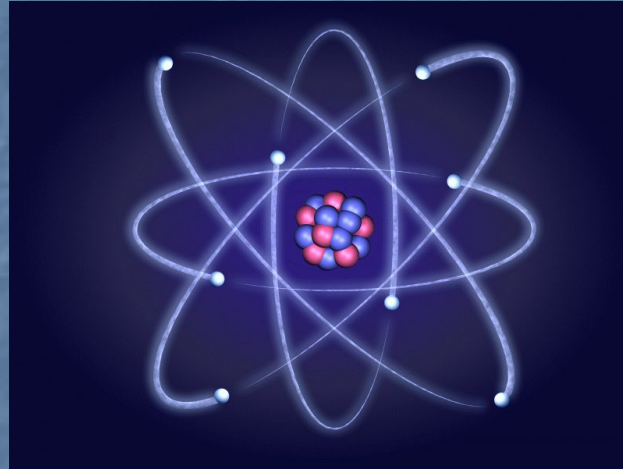


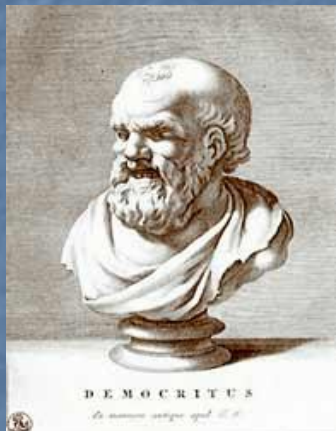
Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева в свете теории строения атома.



Цели урока:

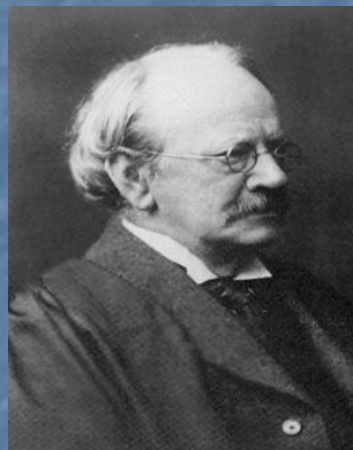
1. Обобщение и углубление знания о строении атома.
2. Определение с помощью периодической системы количественный и качественный состав атома.

Родители атома.



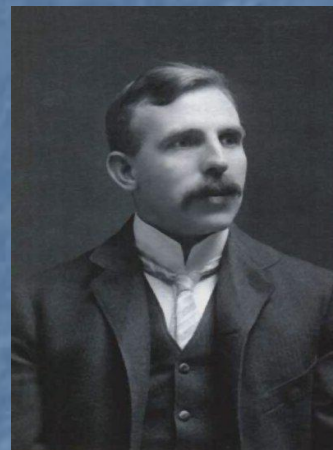
Демокрит
(460 до н. э. —
370 до н. э.)

Атом



Джозеф Джон
Томсон
(1856–1940 г)

*Пудинг
с изюмом*



Эрнест
Резерфорд
(1871–1937г)

*Планетарная
модель*



Джеймс
Чедвик
(1891–1974г)

*Сложное
строение ядра*

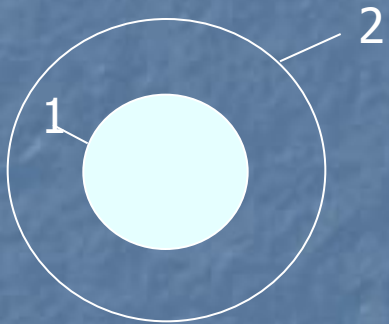
Строение атома

электроны

(отрицательный заряд)

ядро

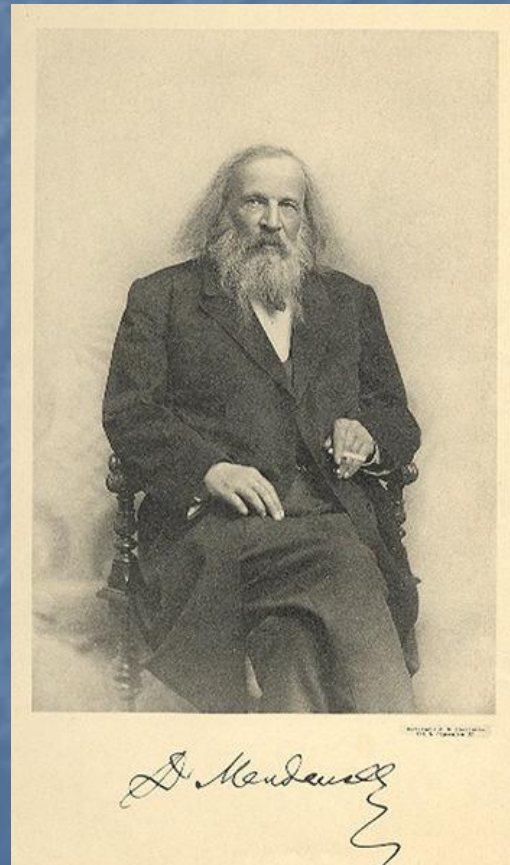
(положительный заряд)



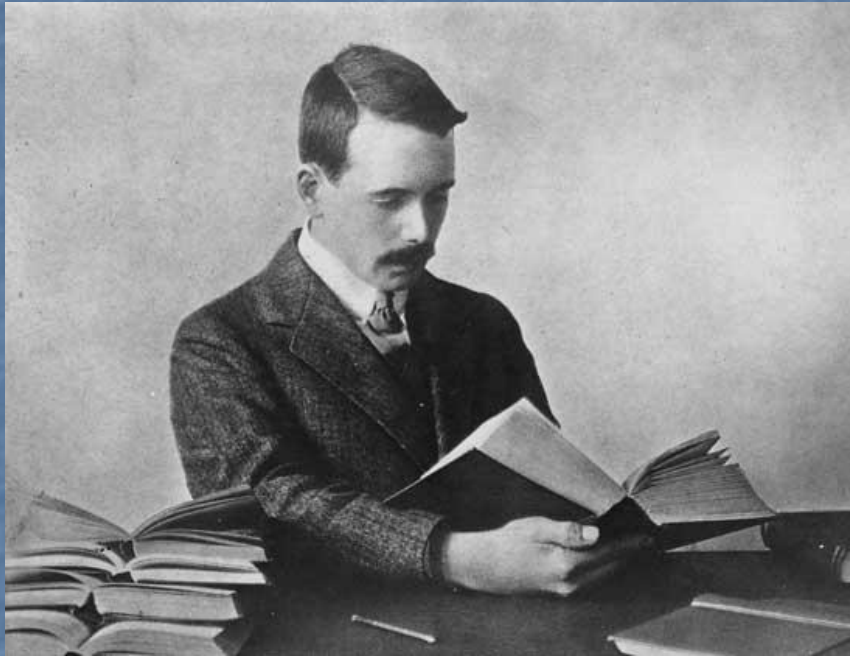
1-внутренняя сфера, в которой находится ядро

2-внешняя сфера, на которой находятся электроны

Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907)



Генри Мозли (1877 - 1915)



$$q_{\text{я}} = Z \cdot e$$

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

элементарный заряд

Z – порядковый номер в таблице химических элементов

Строение атома водорода.



Боте
(1891-1957)

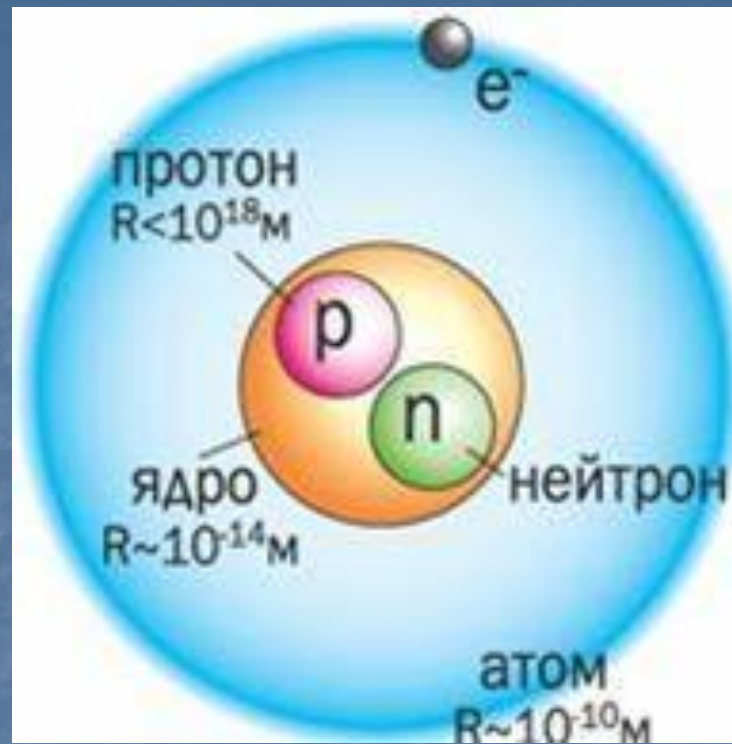


Иваненко
(1904-1994)



Гейзенберг
(1901-1976)





p – протон
 n – нейтрон } *нуклоны*

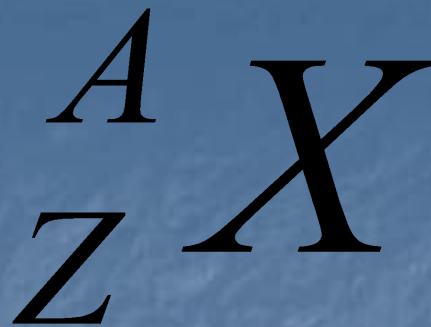
A – массовое число (протоны + нейтроны)

$$A = Z + N$$

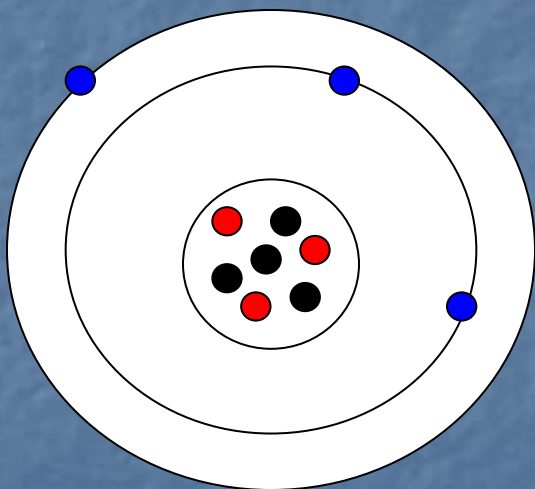
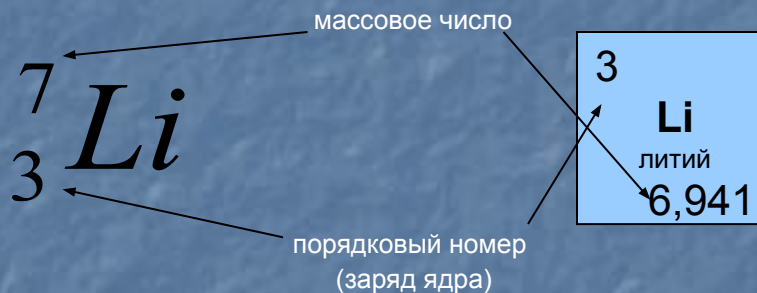
Z – число протонов

N – число нейтронов

Обозначение:



Например:



$Z = 3$ - протоны

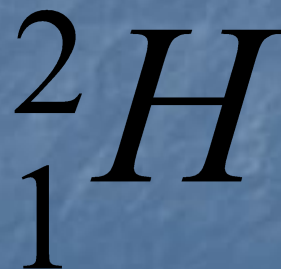
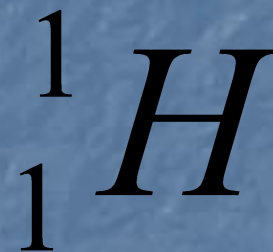
$$N = A - Z$$

$N = 4$ - нейтроны

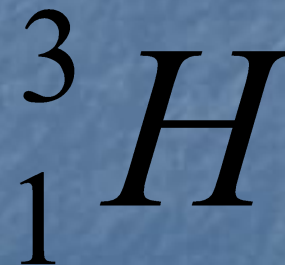
$\text{Li} (3p + 4n)$ – ядро атома лития

ИЗОТОПЫ:

- Естественные
- Искусственные - «рукотворные» ядра

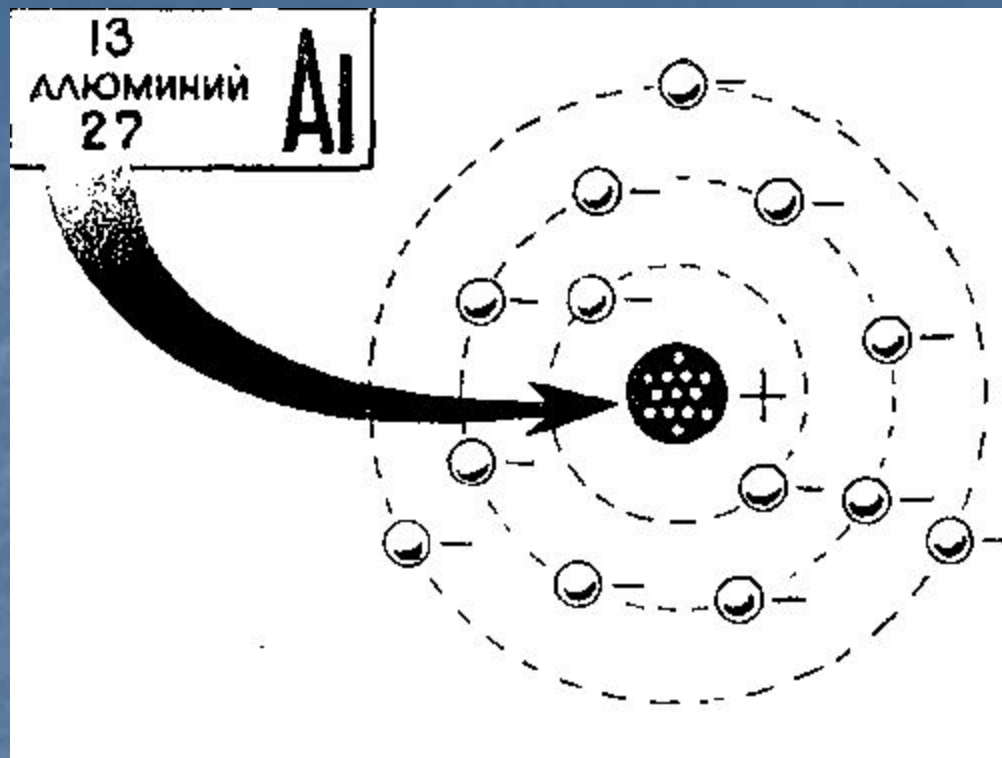


дейтерий



тритий

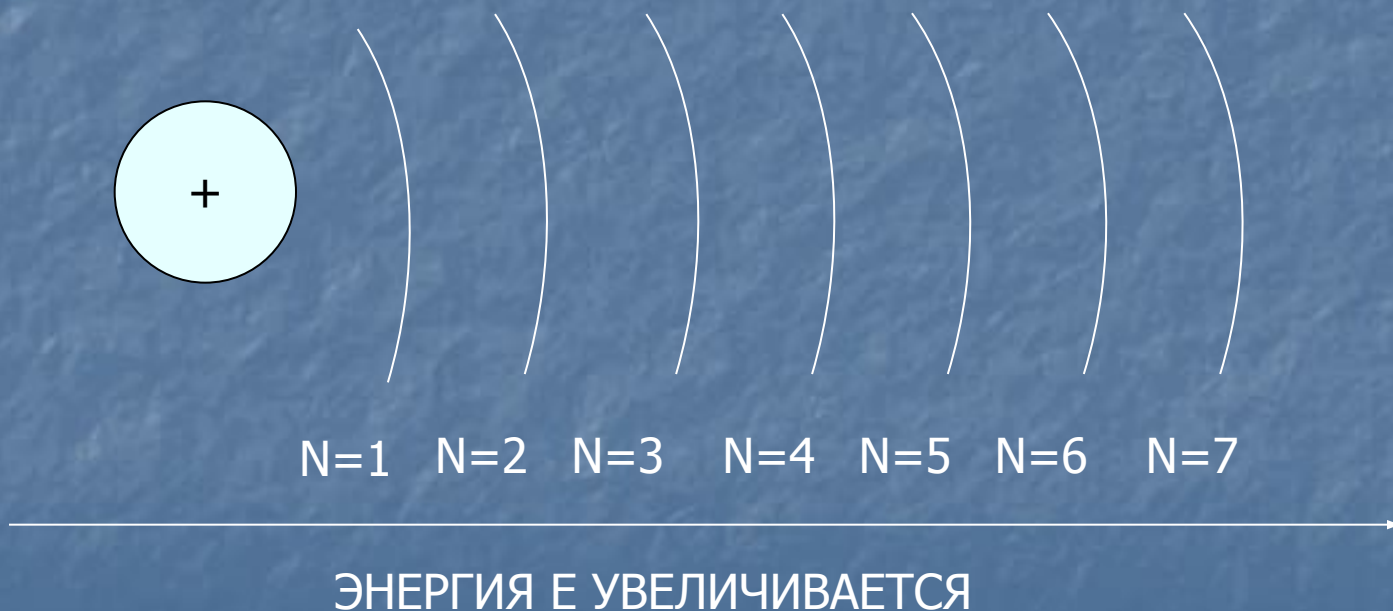
$^{27}_{13}\text{Al}$



$(13p + 14n)$

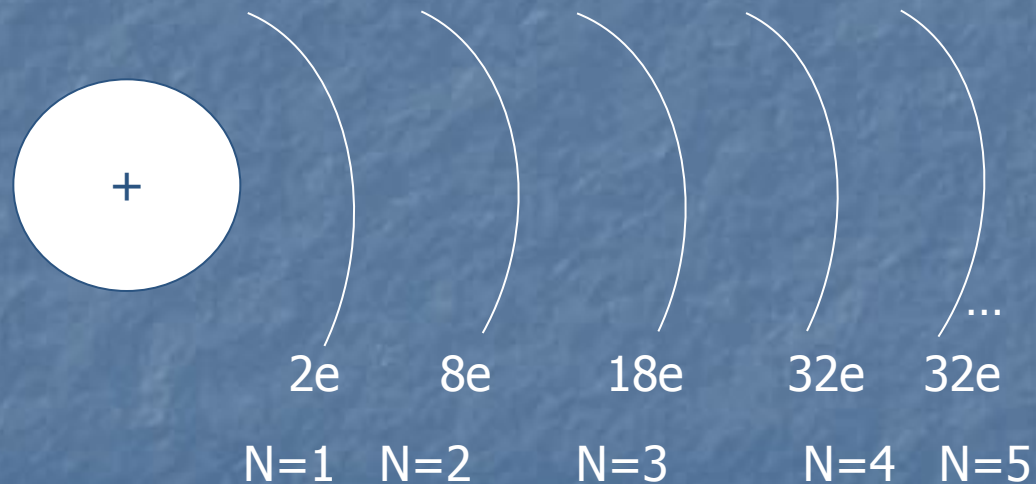
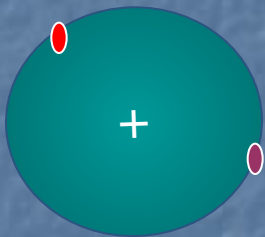
$13e$

Распределение электронов по энергетическим уровням



Количество электронов на энергетических уровнях

$$N = 2n^2$$





Как устроен атом?

Упражнение 1



Заполните пропуски в тексте, используя приведенные ниже слова:

электронные слои

протонов

ядро

электроны

В центре атома находится _____, которое состоит из _____ нейтронов.

Вокруг ядра с большой скоростью движутся _____, образующие _____.


Упражнение 2



Установите соответствия между приведенными ниже терминами и их описаниями.


Термины

атомный номер 

электрон 

Описания

 элементарная частица, имеющая заряд +1

 равен числу протонов в ядре



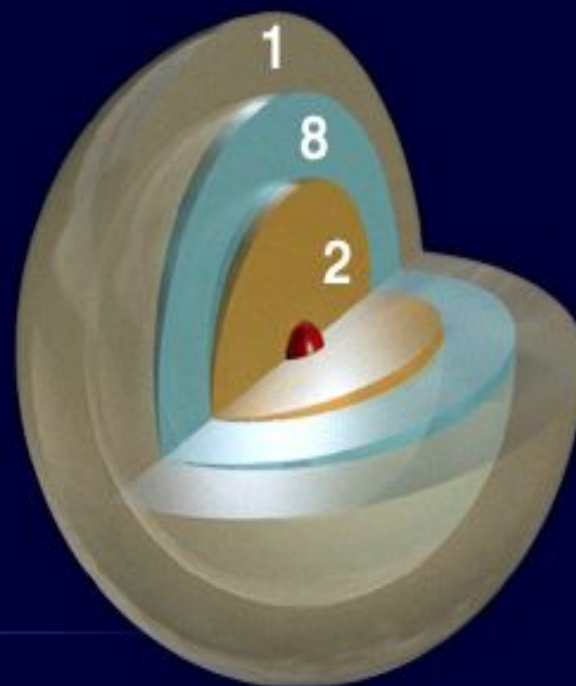
Как устроен атом?

Упражнение 3



Модель атома какого элемента представлена на рисунке?

- кислород
- натрий
- водород
- кальций



Упражнение 4



Атом азота состоит из 7 протонов, 7 нейтронов и 7 электронов. Укажите правильную запись атомного номера и массового числа азота.





Как устроен атом?

Упражнение 5



Какие из представленных ниже утверждений относятся к протону?

- Входит в состав ядра.
- Имеет заряд -1.
- Масса составляет 1/1840 массы электрона.
- Электрически нейтрален.

Упражнение 6



В ядре атома кислорода 8 протонов. Сколько электронов в атоме кислорода?

- 4 электрона
- 10 электронов
- 8 электронов
- 16 электронов

Упражнение 7



Атом, представленный символом



- 40 протонов, 40 нейтронов и 40 электронов
- 19 протонов, 21 нейтрона и 19 электронов
- 21 протона, 19 нейтронов и 19 электронов
- 19 протонов, 40 нейтронов и 19 электронов

**Спасибо
за работу на
уроке!**