

Строение электронных оболочек.

**Как
располагаются
электроны
вокруг ядра
атома?**

Квант - определенная порция
энергии



Значение энергии электрона в атомах задается

главным квантовым числом n ,
которое выражают только
целыми числами: 1,2,3,4 и т. д.

$$N = 2n^2$$

Максимальное
число электронов
на уровне

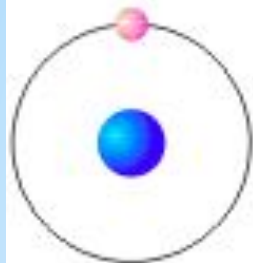
$n=$ 1 2

$n=$ 2 8

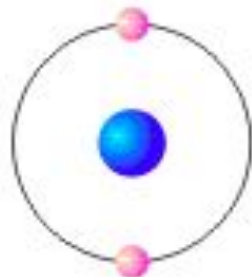
$n=$ 3 18

$n=$ 4 32

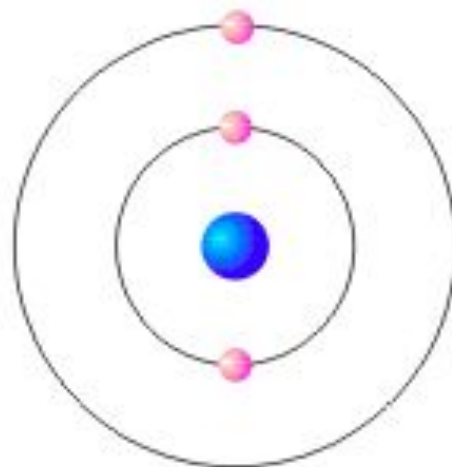
Водород



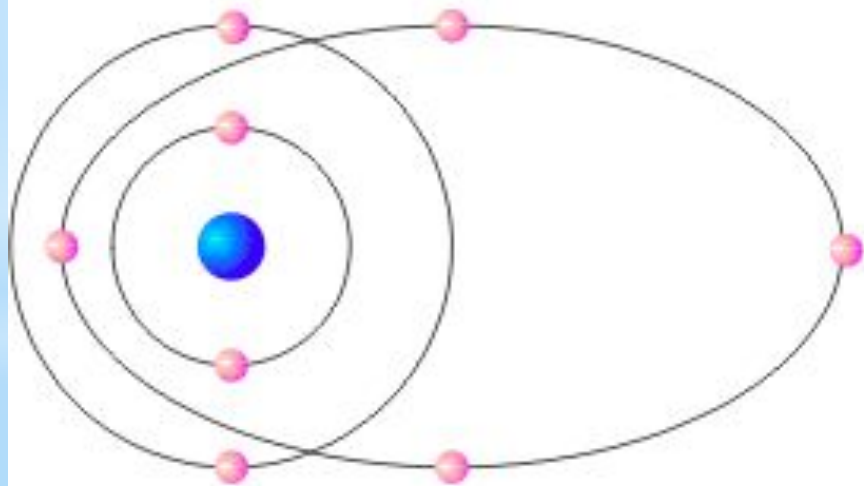
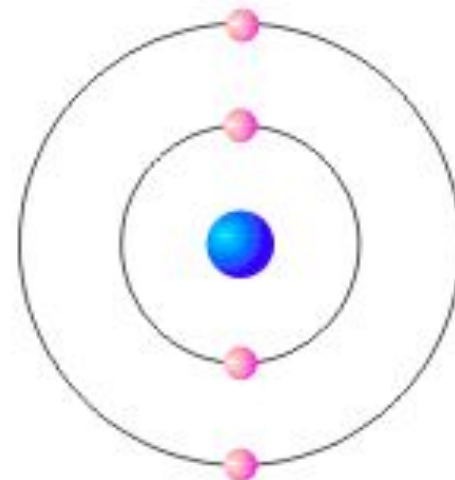
Гелий



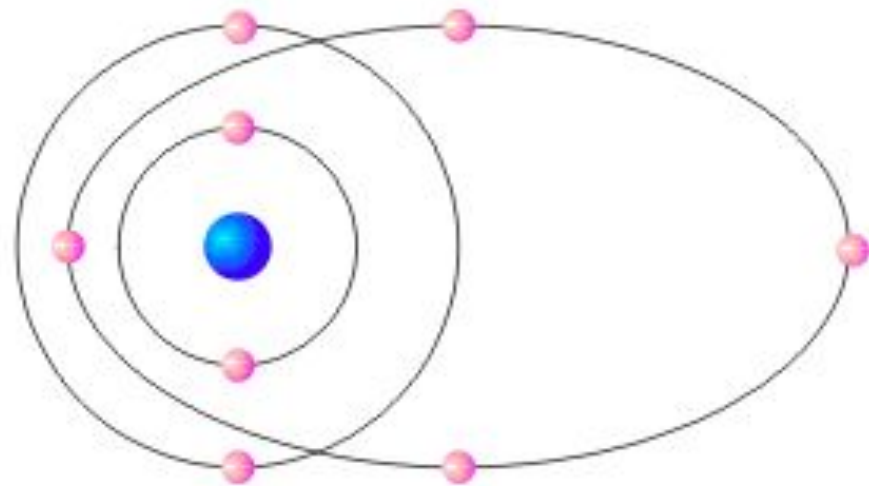
Литий



Бериллий



Бор



Кислород

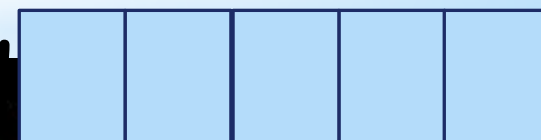
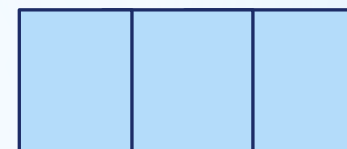
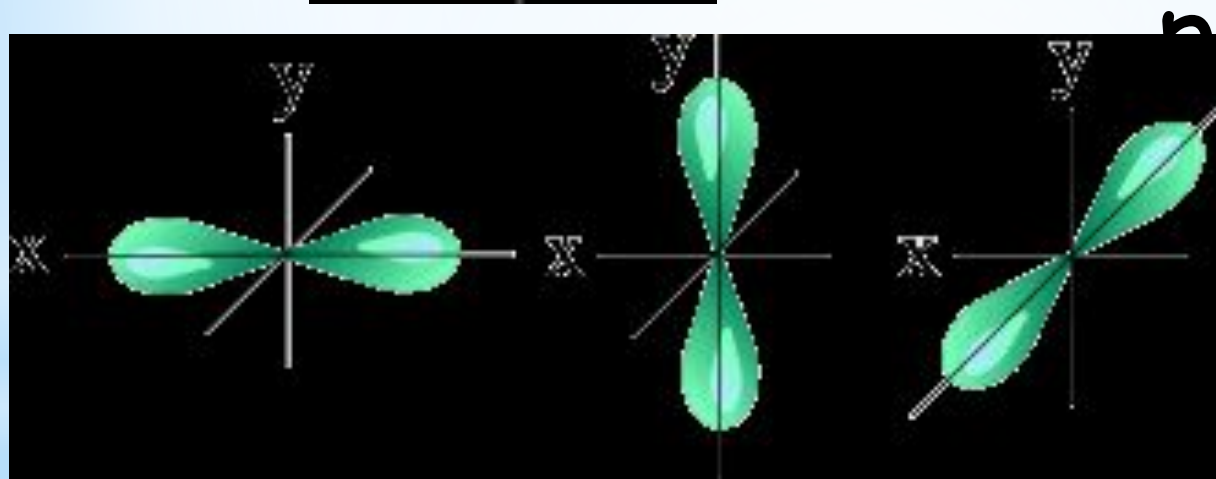
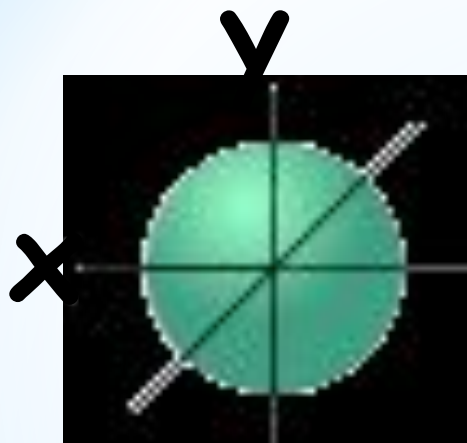
Электронные облака = орбитали



Спин - вращение
электрона вокруг
своей оси.

На одной орбитали может
находиться лишь **два**
электрона, обладающих
противоположными спинами.

Форма электронного облака



План составления схемы строения электронных оболочек:

- 1) Определить общее число электронов по порядковому номеру.
- 2) Определить число энергетических уровней в электронной оболочке по номеру периода.
- 3) Определить число электронов на каждом энергетическом уровне.

**Свойства химических
элементов повторяются
периодически потому, что
периодически повторяется
одинаковое строение
внешних энергетических
уровней.**

ХАРАКТЕРНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВАЛЕНТНОСТЕЙ НЕКОТОРЫХ АТОМОВ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

элементы	валентность	примеры соединений
H, F, Li, Na, K	I	H ₂ , HF, Li ₂ O, NaCl, KBr
O, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn	II	H ₂ O, MgCl ₂ , CaH ₂ , SrBr ₂ , BaO, ZnCl ₂
B, Al	III	BCl ₃ , AlBr ₃
C, Si	IV	CO ₂ , CH ₄ , SiO ₂ , SiCl ₄
Cu	I, II	Cu ₂ O, CuO
Fe	II, III	FeCl ₂ , FeCl ₃
Cr	II, III, VI	CrCl ₂ , CrCl ₃ , CrO ₃
S	II, IV, VI	H ₂ S, SO ₂ , SO ₃
N	III, IV	NH ₃ , NH ₄ Cl, HNO ₃
P	III, V	PH ₃ , P ₂ O ₅ , H ₃ PO ₄
Sn, Pb	II, IV	SnCl ₂ , SnCl ₄ , PbO, PbO ₂
Cl, Br, I	I, III, V, VII	HCl, ClF ₃ , BrF ₅ , IF ₇

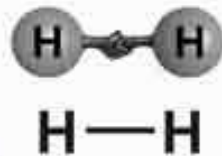
ВАЛЕНТНОСТЬ

Валентность атомов химических элементов – это число химических связей, образованных данным атомом в молекуле.



ХИМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ В МОЛЕКУЛАХ

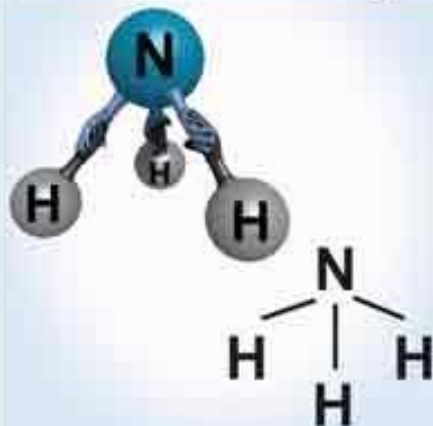
Водород – H_2



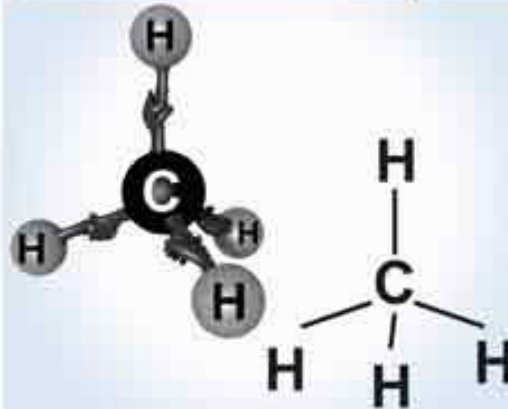
Вода – H_2O



Аммиак – NH_3



Метан – CH_4



Валентность

Химические элементы

I

H, Na, K, Li, Ag

II

O, Be, Mg, Ca, Ba, Zn

III

Al, B

I и II

Cu

II и III

Fe, Co, Ni

II и IV

Sn, Pb

III и V

P

