

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

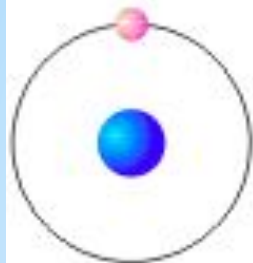
$n=$ 1 2

$n=$ 2 8

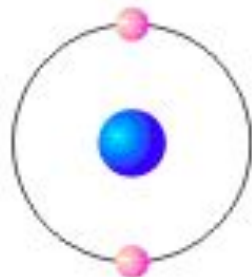
$n=$ 3 18

$n=$ 4 32

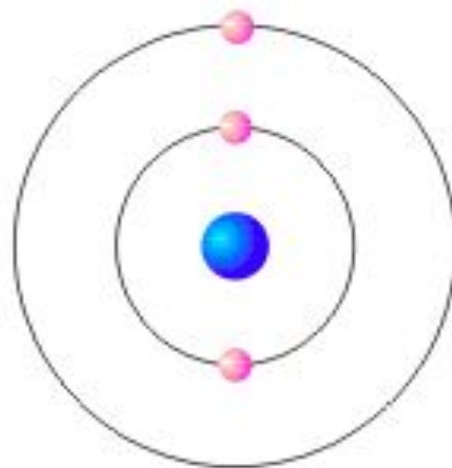
Водород



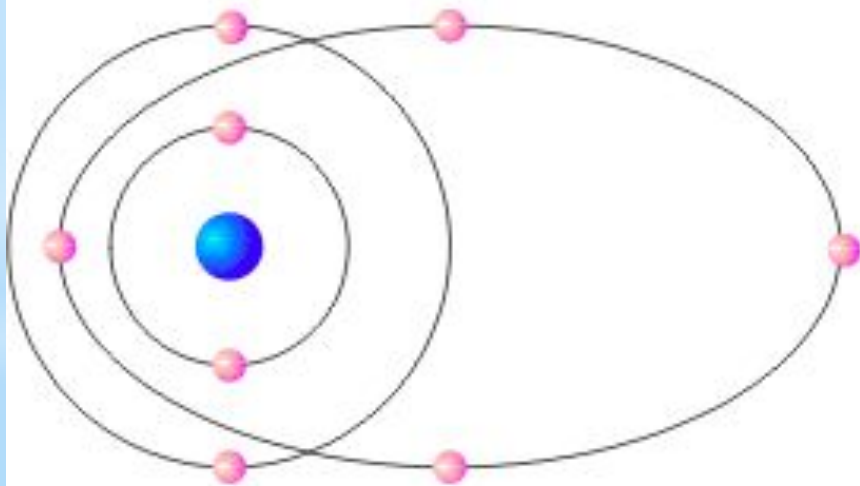
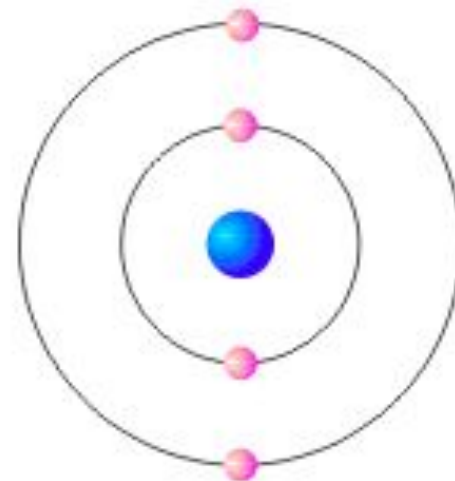
Гелий



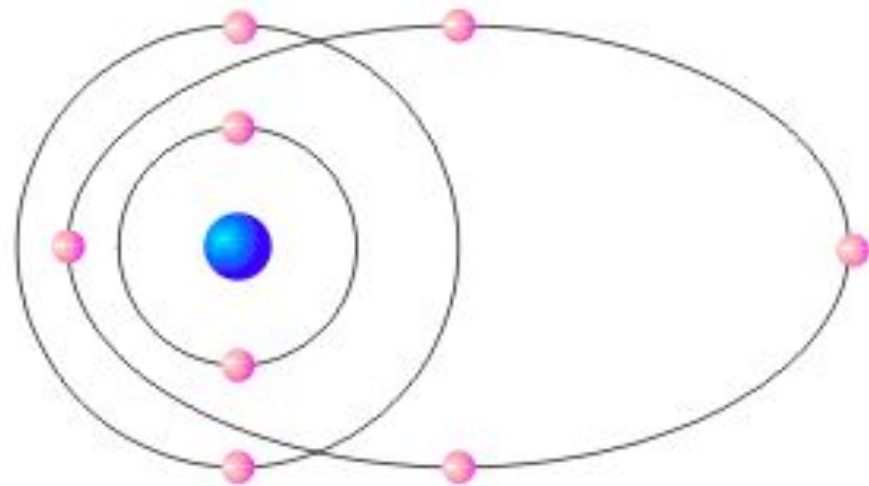
Литий



Бериллий

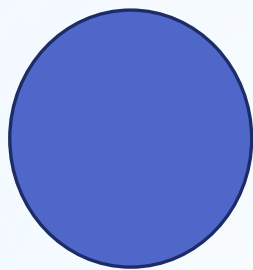


Бор



Кислород

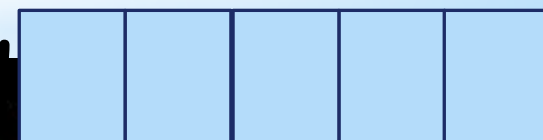
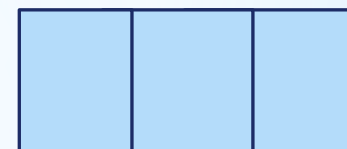
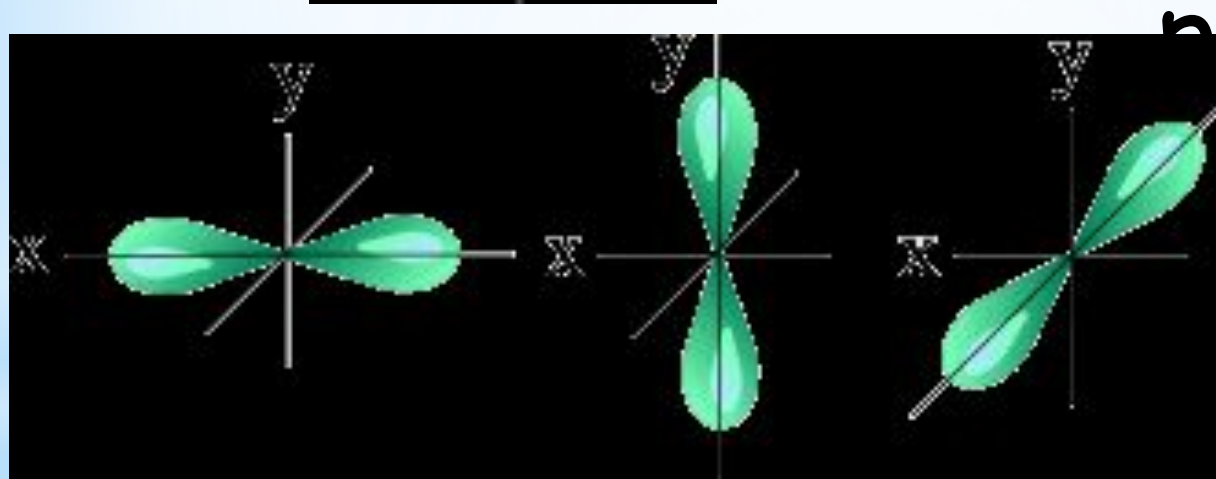
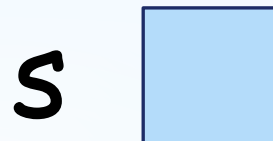
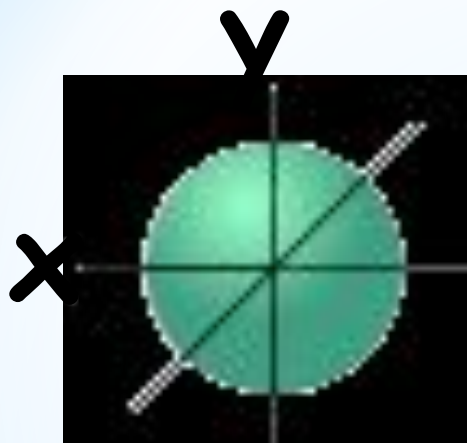
Электронные облака = орбитали



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

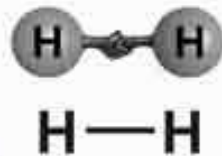
ВАЛЕНТНОСТЬ

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



ХИМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ В МОЛЕКУЛАХ

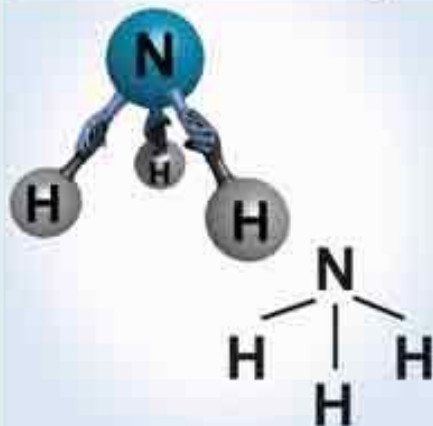
Водород – H_2



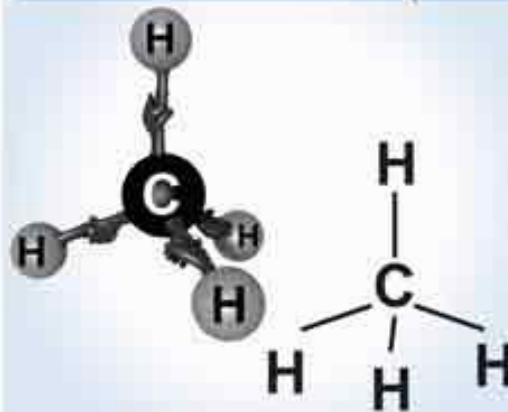
Вода – H_2O



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**