



## План характеристики химического элемента по положению в периодической системе Д.И.Менделеева

1. Название химического элемента, его символ.
2. Номер периода, номер группы и подгруппа (главная или побочная), в которой расположен элемент.
3. Заряд ядра атома, число протонов, электронов и нейтронов в ядре атома.
4. Схема строения атома (распределение электронов по электронным слоям).
5. Химические свойства простого вещества (металл, неметалл, переходный элемент).
6. Сравнение характера свойств простого вещества с соседями по подгруппе и периоду.
7. Максимальная и минимальная степень окисления.
8. Формула высшего оксида и его характер (кислотный, амфотерный, основной).
9. Формула высшего гидроксида и его характер (кислота, амфотерный гидроксид, основание).
10. Формула летучего водородного соединения.

# Строение электронных оболочек атомов

**Задачи урока:**

- 1) Познакомиться со строением электронных оболочек атомов**
- 2) Научиться составлять схемы строения электронных оболочек**

# Соотнесите химические формулы и формы существования химических элементов

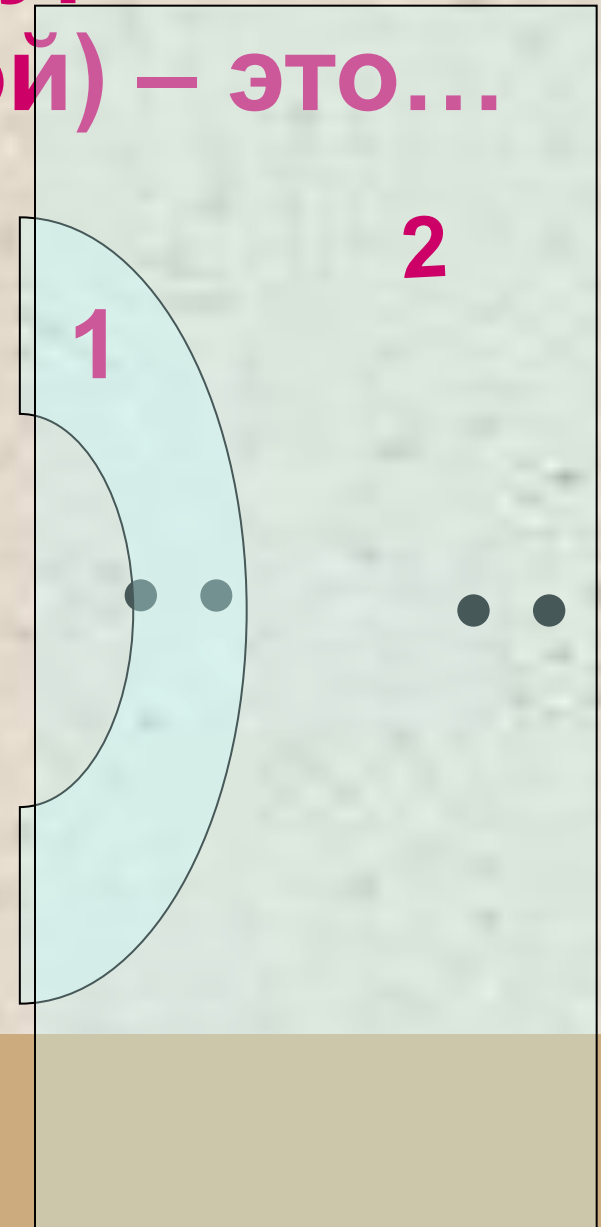
- 1)  $2S$
- 2)  $S_8$
- 3)  $3H_2O$
- 4)  $Al_2O_3$
- 5)  $2Al$
- 6)  $CuO$

1  
2  
3  
3  
1  
3

- 1) свободные атомы
- 2) простые вещества
- 3) сложные вещества

# Энергетический уровень (электронный слой) – это...

+ 4



Be ) )  
2 2

Be 2e, 2e

**Число энергетических уровней  
= номеру периода**

**Максимальное число электронов на  
уровне =  $2n^2$**

1 уровень – 2 электрона

2 уровень – 8 электронов

3 уровень – 18 электронов

**Завершенный  
уровень -...**

**Максимальное число электронов на внешнем  
уровне - 8**

**Запишите схемы строения  
электронных оболочек атомов:  
углерода, азота, кислорода,  
фтора.**

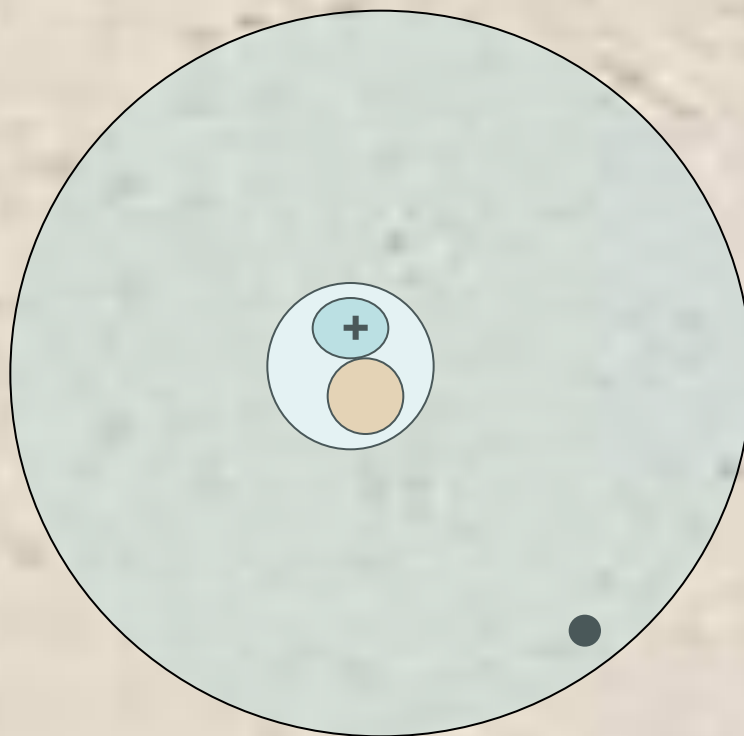
- **Соотнесите число электронов на  
внешнем уровне и номер группы**

**Число электронов на внешнем  
уровне равно номеру группы**

# Повторение

1. Электроны в атомах располагаются ...
2. Электроны одного энергетического уровня имеют примерно одинаковый ...
3. Число уровней равно ....
4. Максимальное число электронов на уровне = ...
5. Уровень, содержащий максимальное количество электронов называют ...
6. Завершенный внешний уровень содержит ..... электронов
7. Число электронов на внешнем уровне = ...

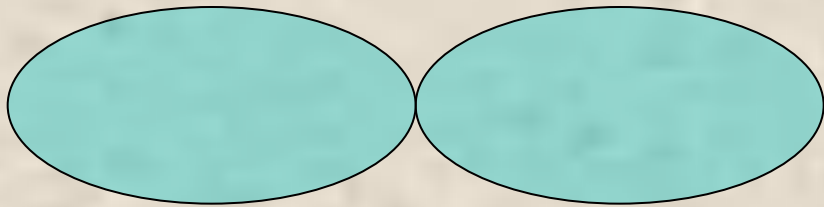
# Электронная облако. Электронная орбиталь



**S - орбиталь**



# Электронная орбиталь



**P - орбиталь**

# Электронная орбиталь



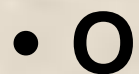
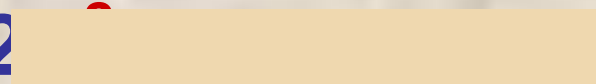
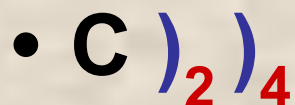
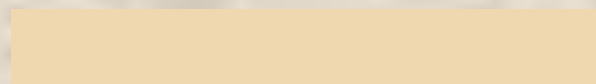
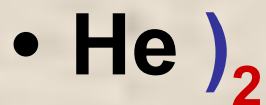
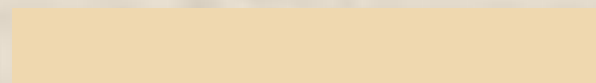
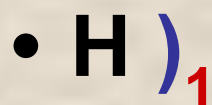
**На одной орбитали не может  
находиться более 2 электронов**

- **Количество орбиталей на уровнях  
равно номеру уровня.**

**1 уровень – S - орбиталь**

**2 уровень – S, P - орбитали**

# Электронные формулы



# Повторение

1. Пространство вокруг ядра атома ,где наиболее вероятно нахождение электрона называют ....
2. S и P – орбитали различаются ....
3. Каждый уровень начинается ... орбиталью
4. На S – орбитали может находиться .... электрона, на P – орбиталях - ....  
Электронов
5. Объясните, что обозначают цифры и буквы в записи:  $1S^2 2S^2 2P^2$

- По положению в Периодической таблице определите: а) что лучший окислитель - сера или фосфор? б) у селена или у мышьяка лучше выражены металлические свойства?
- Возрастают или уменьшаются восстановительные свойства элементов в ряду Li-Na-K-Rb-Cs?