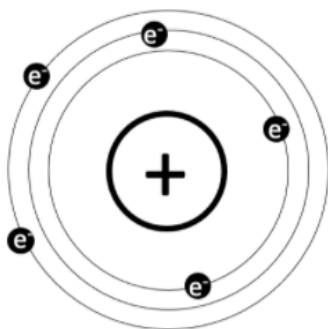


## Строение атома

**Атом имеет планетарную модель:** в роли Солнца - положительно заряженное ядро, в роли планет - электроны, которые находятся на электронных слоях (энергетических уровнях)

**Ядро:**

**Протоны** – положительно заряженные частицы, масса одного протона равна единице

**Нейтроны** – нейтрально заряженные частицы, масса одного нейтрона равна единице

**Электроны** – отрицательно заряженные частицы их масса ничтожно мала

**Порядковый номер** = общее число протонов/электронов

**Число нейтронов** = атомная масса – порядковый номер

**Номер периода** = число заполненных электронных слоев

**Изотопы** – это разновидность атома химического элемента, которые имеют разное число нейтронов, поэтому и разную атомную массы

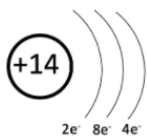


## Как распределяются электроны по слоям?

**Номер группы** = число электронов на внешнем слое (для главных подгрупп, для побочных - обычно равно двум)

$2n^2$  - показывает максимальное число электронов на определенном уровне

Для атома кремния:



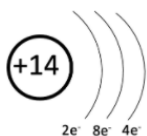
**Атомная орбиталь** - пространство вокруг ядра, где нахождение электрона наиболее вероятно

s - орбиталь (max = 2)

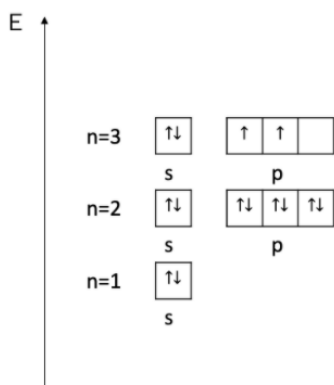
p - орбиталь (max = 6)

d - орбиталь (max = 10)

Для атома кремния:

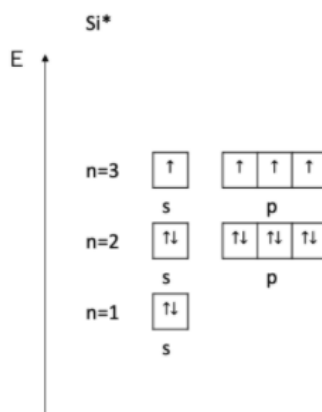
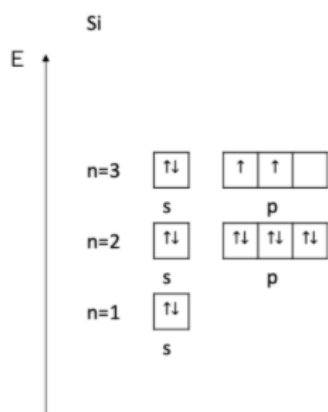


$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$



Обычное состояние атома – **основное**

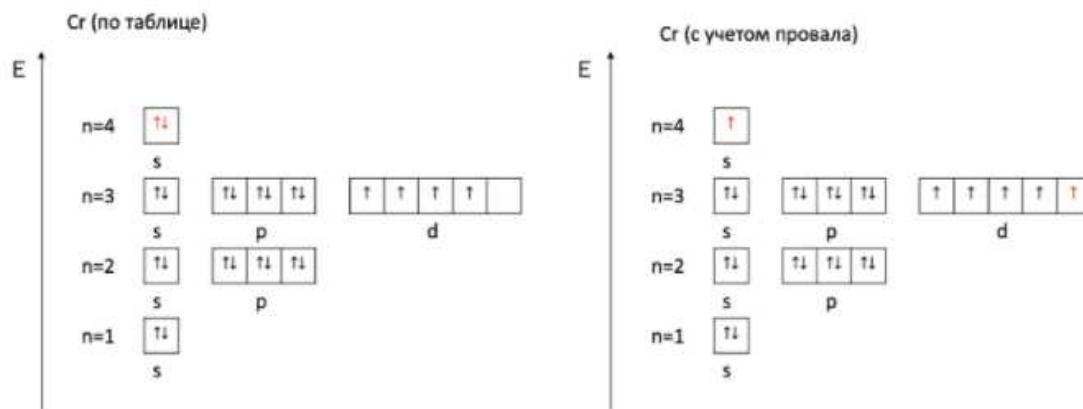
**Возбужденное** - спаренные электроны на внешнем слое распариваются и переходят на свободные орбитали



## Провал электронов

Бывает, когда конфигурация не совпадает с той, которая должна быть по таблице:

**Провал электронов** – переход электрона с внешнего энергетического уровня на более низкий для достижения наиболее устойчивой конфигурации



Наиболее устойчивая конфигурация атома, когда орбиталь

- 1) не заполнена
- 2) заполнена наполовину
- 3) заполнена полностью