

Путь в страну ХИМИЯ



Презентация составлена учителем химии
МБОУ Вадьковская СОШ Живанковой Н.В.

ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

« АТОМЫ
ХИМИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ»

Цели и задачи урока.

● Цели: Повторить, обобщить и систематизировать сведения о строении атома, структуре периодической таблицы и периодичности свойств атомов химических элементов основанных на строении атома, видах химической связи.

● Задачи:

● -отработать умения определять число электронов, протонов, нейтронов в атомах химических элементов

● -закрепить умения составлять электронные схемы и электронные формулы для атомов химических элементов,

● -определять, как изменяются металлические и неметаллические свойства атомов химических элементов в группе и периоде.

● -определять вид химической связи в веществах;

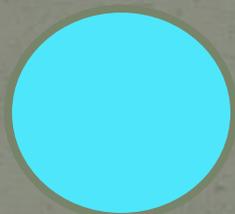
● -изображать механизм образования ионной, ковалентной, металлической связи;

**КОМАНДА
«АТОМ»**

**КОМАНДА
«МОЛЕКУЛА»**

Станция «Строение атома»

Разновидности атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но разное массовое число называются **ИЗОТОПАМИ**



АТОМНАЯ МАССА

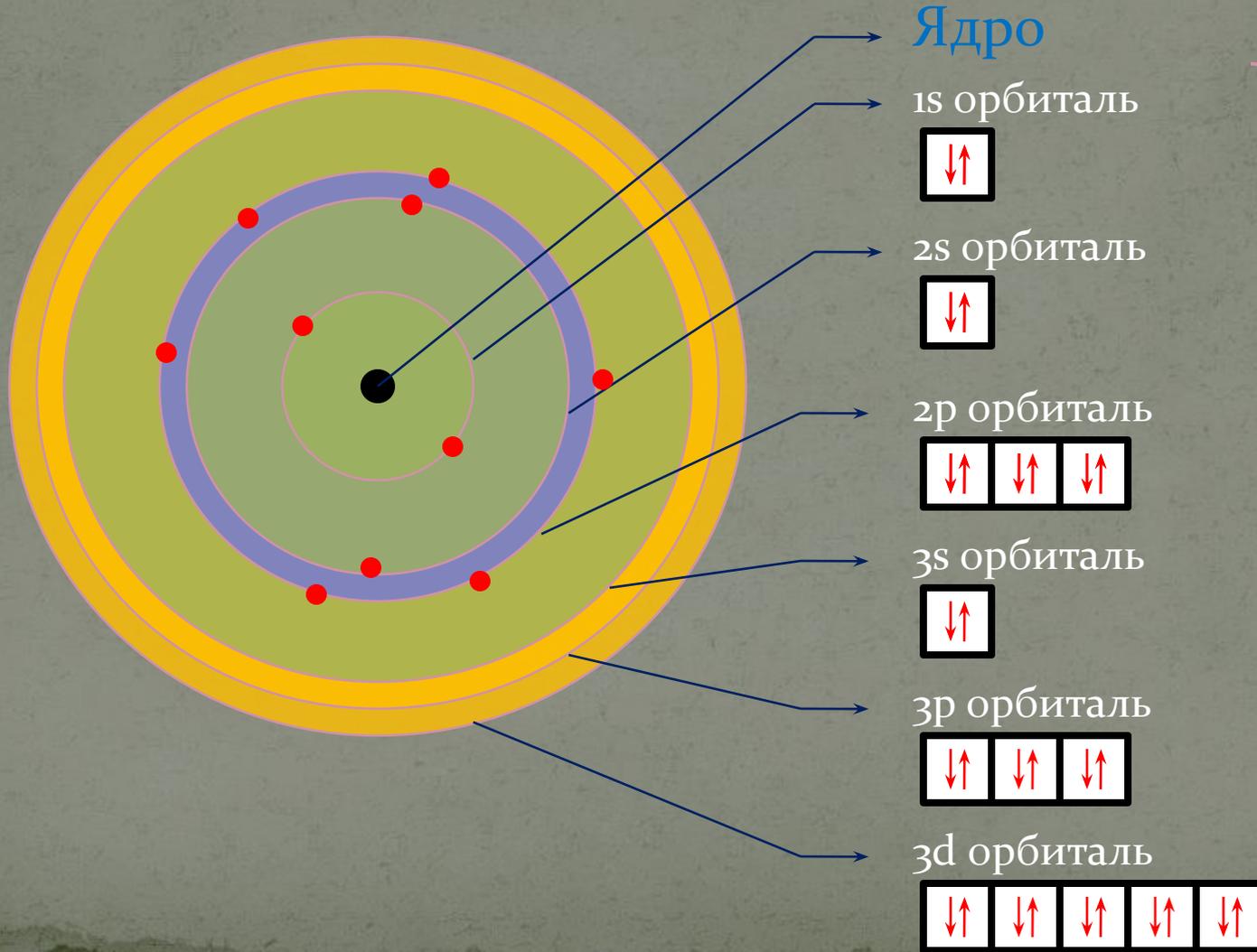


ЗАРЯД ЯДРА

- Задание №1. Для атома **фосфора** определить чему равен заряд ядра, число электронов, протонов, нейтронов.

Задание №2. Запишите для атома **алюминия** электронную схему и формулу. Сколько энергетических уровней в атоме алюминия? Почему? Сколько внешних электронов у атома и численно они равны.....?

Строение атома



Э
Л
Е
К
Т
Р
О
Н
Н
А
Я

О
Б
О
Л
О
Ч
К
А

Распределение электронов по энергетическим уровням. Составление электронных схем

Номер периода совпадает с числом энергетических уровней элемента.

Число электронов (N) на уровне рассчитывается по формуле.

Номер группы совпадает с числом электронов на последнем энергетическом уровне.

Период	Группа
3	V 5
	P 15 <small>30,974</small> Фосфор

р



$$n = 1, N = 2 \cdot 1^2 = 2$$

$$n = 2, N = 2 \cdot 2^2 = 8$$

Проверка

**Станция:
«Периодическая
система химических
элементов Д.И.
Менделеева и
строение атома»**

Задание№1. Расположите элементы в порядке увеличения их металлических свойств: **Sr, Mg, Ca, Ba**. Кто является самым сильным металлом?

Задание№2. Расположите элементы в порядке увеличения их неметаллических свойств: **Si, Na, Al, Cl**. Кто является самым сильным неметаллом?

В классе после контрольной работы учителем было найдено 2 шпаргалки. В одной из них была записана электронная формула, а в другой электронная схема неизвестных атомов химических элементов.

Определите:

-номер группы,

-номер периода,

-порядковый номер

-название химического элемента

Задание №2

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

Задание №2))))

$2 8 8 2$

**В пределах одной и той же группы
(в главной подгруппе)**

сверху вниз

металлические свойства

**усиливаются , а не металлические –
ослабевают, так как:**

- **Увеличиваются заряды атомных ядер;**
- **Число электронов на внешнем энергетическом уровне остаётся неизменным;**
- **Увеличивается число энергетических уровней;**
- **Увеличивается радиус атома.**

в пределах одного и того же
периода
слева на право
металлические свойства
ослабевают, а неметаллические –
усиливаются, так как:

- Увеличиваются заряды атомных ядер;
- Увеличивается число электронов на внешнем энергетическом уровне;
- Число энергетических уровней постоянно;
- Радиус атома уменьшается

**Станция
«Химическая
СВЯЗЬ»**

ЗАДАНИЯ

-Запишите механизм образования ковалентной неполярной связи для O_2

-Запишите механизм образования металлической связи для Mg

-Даны вещества: $BaCl_2$, F_2 , Al , H_2S .

Определите вид химической связи для каждого вещества. Запишите механизм образования химической связи для одного любого из веществ.

-Запишите механизм образования ионной связи для вещества:

CaO

-Запишите механизм образования ковалентной полярной связи для вещества:

HI

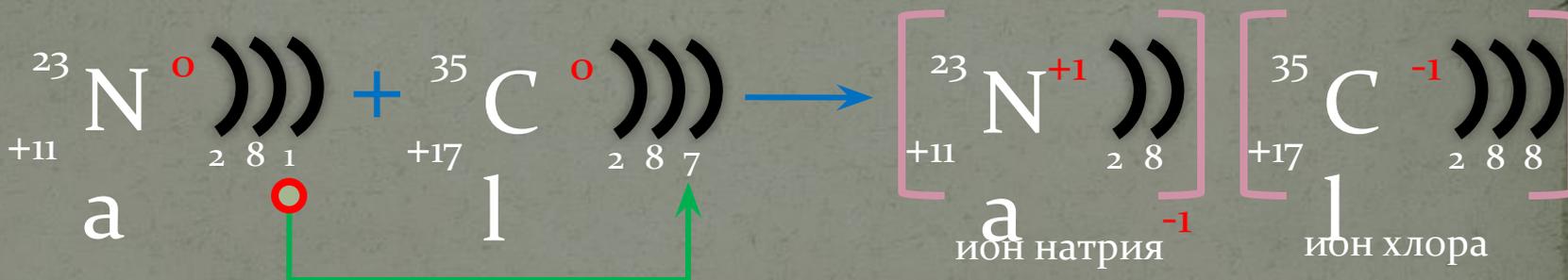
Ионы и ионная химическая СВЯЗЬ.

Химическая связь, образующуюся между ионами, называется **ионной**.

Ион – это частица образующаяся в результате отдачи или принятия электрона. Ионная связь как правило возникает между металлом и неметаллом.

Пример:

NaCl – хлорид натрия (поваренная, пищевая соль)

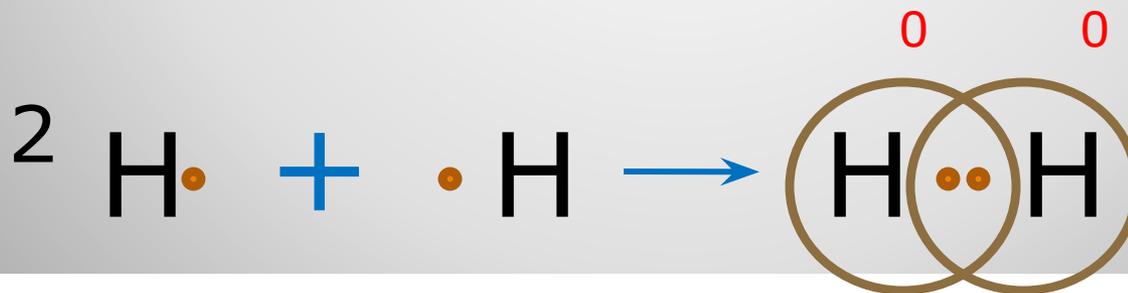


Ковалентная неполярная связь

Химическая связь, возникающая в результате образования общих электронных пар между атомами химических элементов, называется **ковалентной**.

Связь возникающая между атомами одного и того же химического элемента неметалла называется **ковалентной неполярной**.

Пример



Ковалентная полярная связь

Ряд химических элементов неметаллов называется ковалентной полярной.

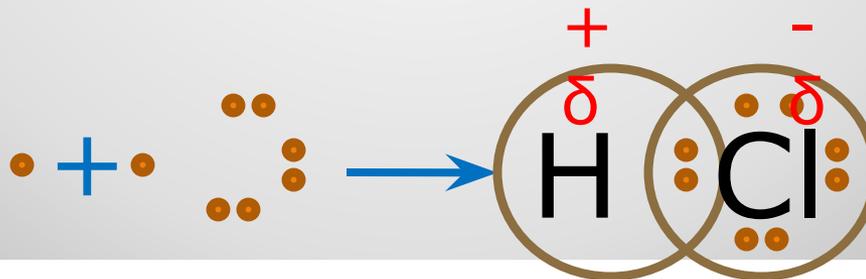
Связь возникающая между атомами разных неметаллов называется ковалентной полярной.

F, O, N, Cl, Br, S, C, P, Si, H.

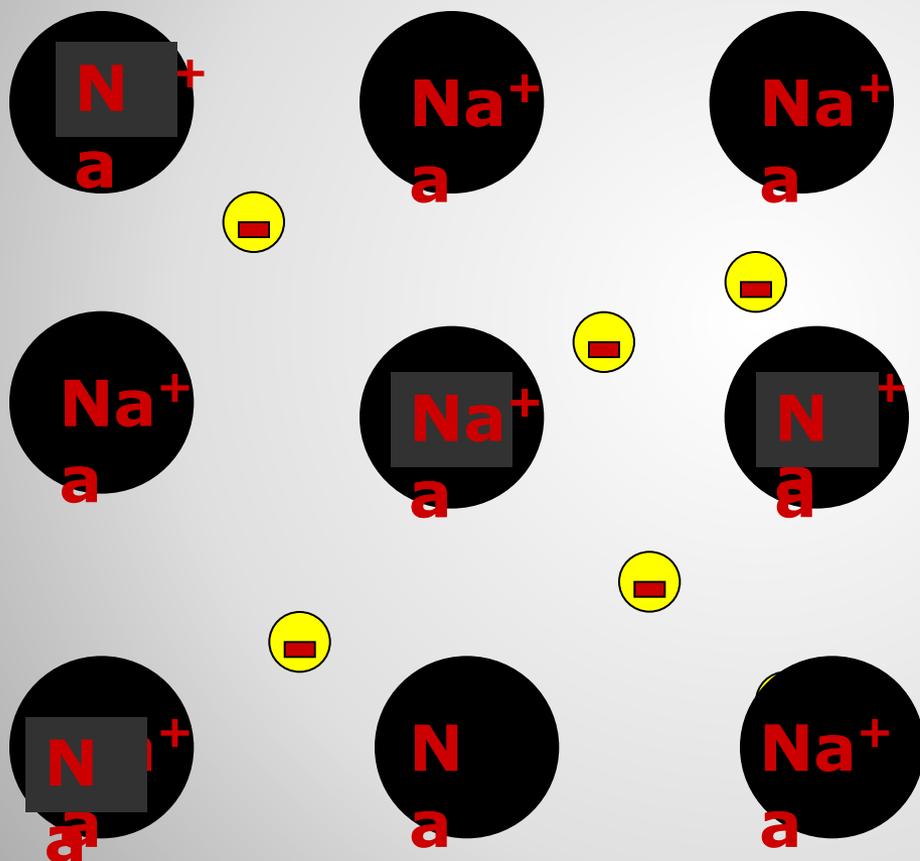
Пример
:



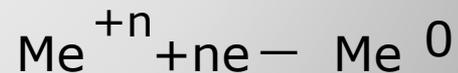
ЭО
уменьшается



МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ



- **Металлическая СВЯЗЬ- ЭТО СВЯЗЬ ВОЗНИКАЮЩАЯ В МЕТАЛЛАХ МЕЖДУ ИОНАМИ И АТОМАМИ ПОСРЕДСТВОМ ОБОБЩЕСТВЛЁННЫХ ЭЛЕКТРОНОВ.**



Станция «Строение атома»

- Станция: «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома»

Станция «Химическая связь»

ЗАДАЧИ УРОКА

- Задачи: - отработать навыки владения «химическим языком»
- - уметь определять число электронов, протонов, нейтронов в атомах химических элементов
- -закрепить умения составлять электронные схемы и электронные формулы для атомов химических элементов,
- -повторить структуру периодической таблицы Д.И. Менделеева и периодичность в изменении свойств атомов химических элементов
- -определять вид химической связи в веществах;
- -изображать механизм образования ионной, ковалентной, металлической связи;

СПАСИБО ЗА УРОК!