

Тема урока

АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Задачи урока:

повторить, обобщить и закрепить знания о
строении атомов химических элементов и
химической связи

Задание 1: найдите в каждом ряду один химический элемент, который отличается от остальных по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева объяснить причину своего выбора.

а) H He Ne Ar

Ar

в) Fe Co Ni

б) H Li Be B

г) F Cl Mn Br

Задание 1: найдите в каждом ряду один химический элемент, который отличается от остальных по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева объяснить причину своего выбора.

а) **H** He Ne Ar

в) Fe Co Ni **Ar**

б) **H** Li Be B

г) F Cl **Mn** Br

Задание: определите, какие величины, характеризующие строение атома и положение химического элемента в периодической таблице Д. И. Менделеева, численно равны между собой. Буквы, соответствующие правильным ответам, образуют название химического элемента, обнаруженного в 1868 г. в солнечном спектре

Строение атома	Положение химического элемента в таблице периодической системы Д. И. Менделеева		
	порядковый номер	номер периода	номер группы
Заряд ядра	Г	Д	Ж
Число электронов в атоме	Е	З	К
Число протонов в ядре	Л	М	Н
Число нейтронов в ядре атома	Ю	У	С
Число электронов в наружном слое атома	О	П	И
Число электронных слоев (энергетических уровней) в атоме	Ч	Й	Я

Заполните графы в таблице в соответствии с приведенными данными.
Сумма цифр третьего, четвертого и пятого столбцов равна относительной
молекулярной массе азотной кислоты (HNO₃).

Название химического элемента	Электронные формулы	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
		4		
	1s² 2s² 2p³			
			2	4
	1s² 2s² 2p⁶ 3s²3p⁶			

Заполните графы в таблице в соответствии с приведенными данными.
Сумма цифр третьего, четвертого и пятого столбцов равна относительной
молекулярной массе азотной кислоты (HNO₃).

Название химического элемента	Электронные формулы	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
Be	1s² 2s²	4	2	2
N	1s² 2s² 2p³	7	2	5
C	1s² 2s² 2p²	6	2	4
Ar	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶	18	3	8

Какие суждения о строении и свойствах атомов, приведенные в левом столбце, соответствуют понятиям из правого столбца:

- 1) *Атомные радиусы уменьшаются с увеличением зарядов ядер атомов.*
 - 2) *Атомные радиусы увеличиваются с увеличением зарядов ядер атомов.*
 - 3) *Одинаковое число электронов на внешних энергетических уровнях атомов.*
 - 4) *Металлические свойства ослабевают с увеличением заряда ядер атомов.*
 - 5) *Металлические свойства усиливаются с увеличением заряда ядер.*
- а) *главная подгруппа*
 - б) *группа*
 - в) *период*

- Какие из попарно приведенных свойств **не взаимосвязаны** между собой:
- а) **большие значения атомного радиуса** и **электроотрицательности**;
- б) **небольшое значение атомного радиуса** и **сильно выраженные неметаллические свойства**;
- в) **большое значение атомного радиуса** и **сильно выраженные металлические свойства**;
- г) **небольшое значение электроотрицательности** и **большое значение атомного радиуса**;
- д) **небольшое значение электроотрицательности** и **слабо выраженные металлические свойства**?

- Определите в каком ряду пары атомов расположены в порядке последовательного увеличения смещения общей электронной пары:
- а) F – F, H – F , Na – F
- б) F – F, Na – F, H – F
- в) Na – F, F – F, H – F
- г) H – F, F – F, Na – F
- д) Na – F, H – F, F – F.

- В каком из рядов соединения расположены в порядке увеличения полярности связи:
- а) CH_4 , HF , HCl , H_2O , NH_3
- б) HCl , CH_4 , NH_3 , HF , H_2O
- в) CH_4 , HCl , NH_3 , H_2O , HF
- г) HCl , CH_4 , H_2O , NH_3 , HF
- д) HF , CH_4 , HCl , NH_3 , H_2O .

«Крестики – нолики»

NH_3	NaI	I_2
Cl_2	N_2	NaCl
CH_4	F_2	NaF

А)

H_2S	CH_4	KBr
HCl	NaCl	H_2O
CaCl_2	NO_2	MgF_2

Б)

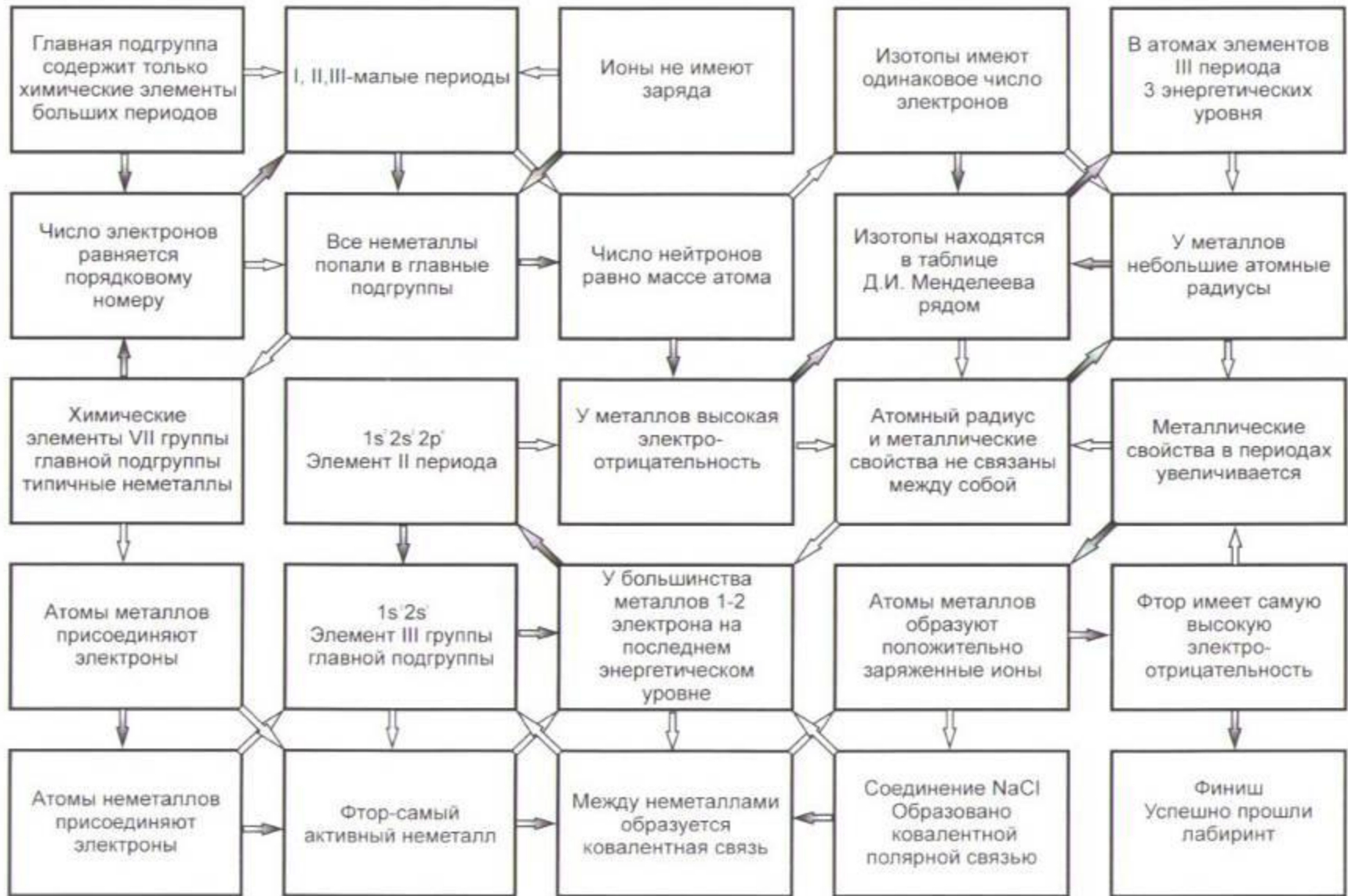
CH_4	H_2S	HCl
Br_2	HF	CaCl_2
NH_3	N_2	H_2O

В)

H_2O	CaF_2	NaF
CsCl	HCl	RbBr
Cl_2	NH_3	LiI

Г)

Игра -лабиринт



Главная подгруппа содержит только химические элементы больших периодов

I, II, III-малые периоды

Ионы не имеют заряда

Изотопы имеют одинаковое число электронов

В атомах элементов III периода 3 энергетических уровня

Число электронов равняется порядковому номеру

Все неметаллы попали в главные подгруппы

Число нейтронов равно массе атома

Изотопы находятся в таблице Д.И. Менделеева рядом

У металлов небольшие атомные радиусы

Химические элементы VII группы главной подгруппы типичные неметаллы

$1s^2 2s^2 2p^1$
Элемент II периода

У металлов высокая электроотрицательность

Атомный радиус и металлические свойства не связаны между собой

Металлические свойства в периодах увеличивается

Атомы металлов присоединяют электроны

$1s^2 2s^2$
Элемент III группы главной подгруппы

У большинства металлов 1-2 электрона на последнем энергетическом уровне

Атомы металлов образуют положительно заряженные ионы

Фтор имеет самую высокую электроотрицательность

Атомы неметаллов присоединяют электроны

Фтор-самый активный неметалл

Между неметаллами образуется ковалентная связь

Соединение NaCl образовано ковалентной полярной связью

Финиш
Успешно прошли лабиринт

\rightarrow - нет \rightarrow (with bar) - да