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**

в) **Fe Co Ni Ar**

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

б) H Li Be B

в) Fe Co Ni Ar

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 (HNO_3).

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 (HNO_3).

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)

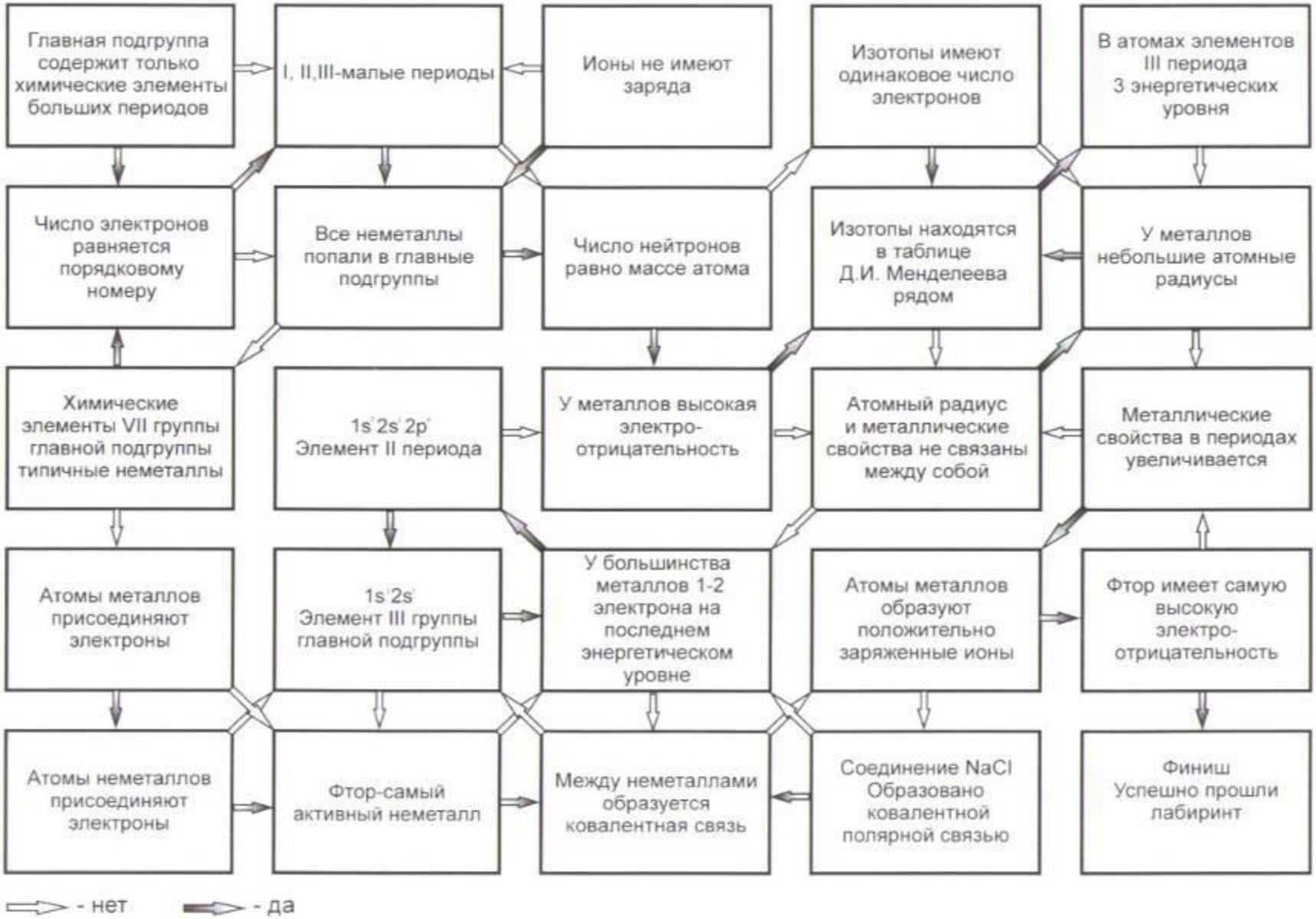
H_2S	CH_4	KBr
HCl	NaCl	H_2O
$CaCl_2$	NO_2	MgF_2

Б)

CH_4	H_2S	HCl
Br_2	HF	$CaCl_2$
NH_3	N_2	H_2O

В)

Г)

H_2O	CaF_2	NaF
CsCl	HCl	RbBr
Cl_2	NH_3	LiI

Игра -лабиринт