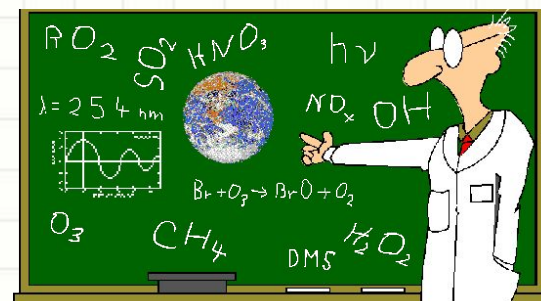


ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ V ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ



Состав подгруппы:

- Азот **N**
- Фосфор **P**
- Мышьяк **As**
- Сурьма **Sb**
- Висмут **Bi**

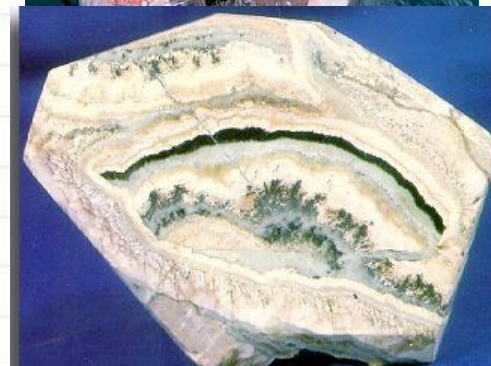
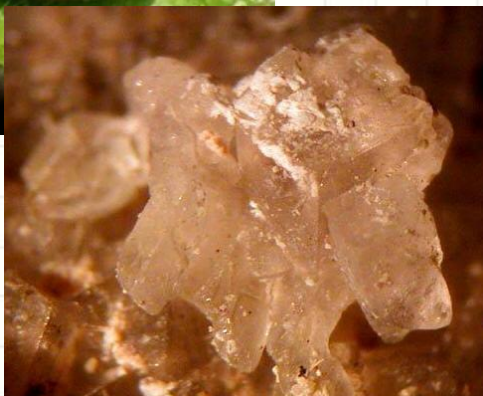
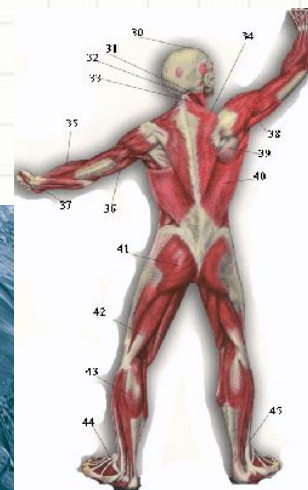


- таблица

Нахождение в природе:

азота

фосфора



**Нитрат
натрия
«чилийская
селитра»**

**Апати
т**

Составьте схемы распределения электронов и электронные конфигурации атомов

I вариант

• *Азота*

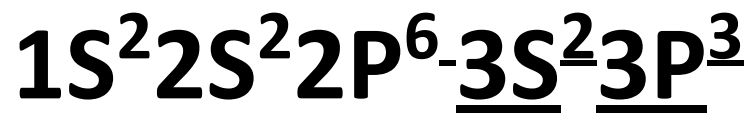
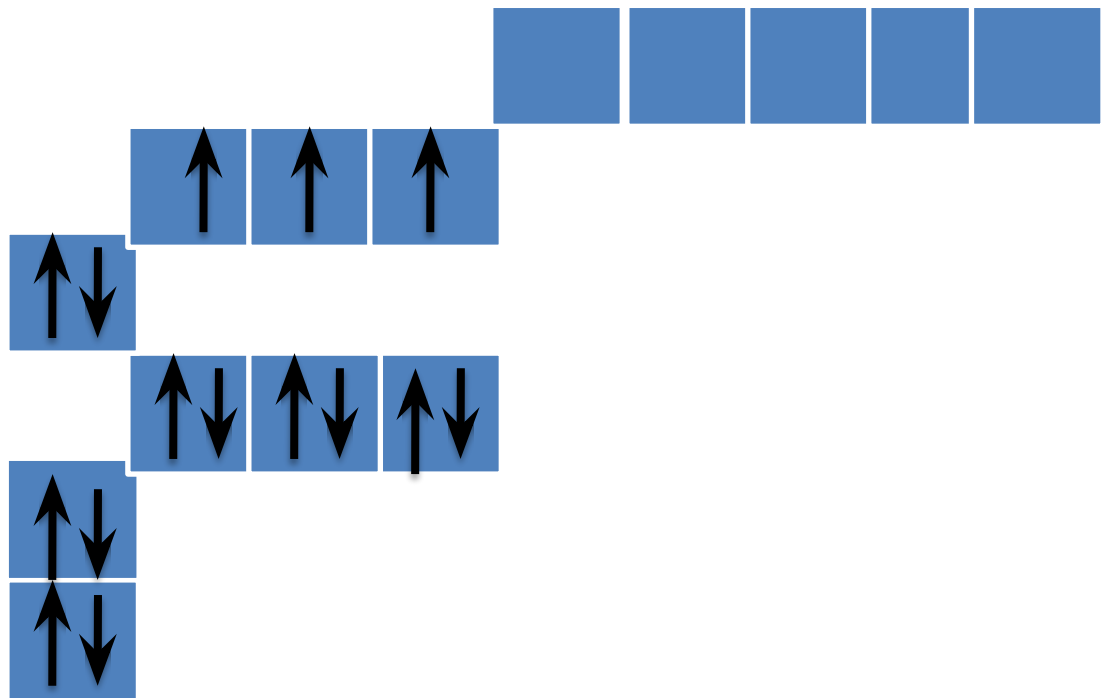
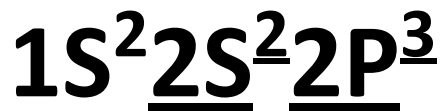
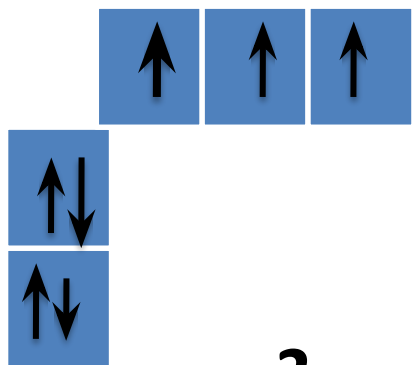
II вариант

• *Фосфора*



Азот N

Фосфор P

3d
3p
3s
2p
2s
1s



Общее и различное в строении атомов, сравнение свойств элементов

<p>Общее в строении атомов</p>	<p>Одинаковое количество электронов (5) на внешнем электронном слое ns^2np^3</p> 
<p>Различное в строении атомов</p>	<p>Разное число электронных слоев, радиус атома увеличивается</p> 
<p>Сравнение свойств элементов: А) неметаллическость Б) электроотрицательность</p>	<p>Неметаллические свойства ослабевают Электроотрицательность уменьшается</p> 

Степени окисления элементов

	N	P	As
а) высшая	+5	+5	+5
б) низшая	-3	-3	-3
в) промежуточная	0,+1,+2, +3,+4	0,+3	0,+3

Формулы и характер высших оксидов и гидроксидов

Формула высшего оксида и его характер	N_2O_5 Кислотный	P_2O_5 Кислотный	As_2O_5 Амфотерный с преобладанием кислотных свойств
Формула высшего гидроксида и его характер	HNO_3 Азотная кислота	HPO_3 Метафосфорная кислота <u>H_3PO_4</u> Ортофосфорная кислота	H_3AsO_4 Мышьяковая кислота

Формулы летучих водородных соединений и их прочность

NH_3
Аммиак

PH_3
Фосфин

AsH_3
Арсин



С увеличением радиуса атома длина связи увеличивается, энергия связи уменьшается, прочность соединений уменьшается



**Самое ядовитое
соединение
мышьяка**

Нитрат калия
 KNO_3

**Соли азотной
кислоты - нитраты**

**Нитрат
магния**
 $Mg(NO_3)_2$

**Нитрат железа
(III)**
 $Fe(NO_3)_3$

**Соли
метафосфорно
й кислоты -
метафосфаты**

- **Метафосфат натрия**
 NaPO_3 **Метафосфат**
алюминия $\text{Al}(\text{PO}_3)_3$

**Соли
ортофосфорно
й кислоты
3 ряда**

- **Ортофосфат кальция** $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- **Гидроортофосфат кальция**
 CaHPO_4
- **Дигидроортофосфат кальция**
 $\text{Ca}(\text{HPO}_4)_2$

Арсенат калия
 K_3AsO_4


**Соли мышьяковой
кислоты**

**Дигидро-
арсенат калия**
 KH_2AsO_4

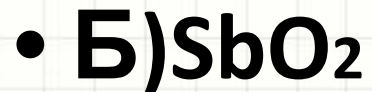
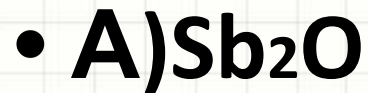
**Гидроарсенат
калия K_2HAsO_4**

Тест для самоконтроля

- **1. В состав какого минерала входит фосфор**
- **А) сильвинит**
- **Б) апатит**
- **В) чилийская селитра**
- **Г) флюорит**

- 
- **2. Какой элемент обладает наиболее выраженными неметаллическими свойствами**
 - **А) азот**
 - **Б) фосфор**
 - **В) сурьма**
 - **Г) висмут**

- **3. Формула высшего оксида сурьмы**



• **4. Какое соединение наиболее прочное**

• **А) SbH_3**

• **Б) NH_3**

• **В) PH_3**

• **Г) AsH_3**

• **5. Выберите формулу
метафосфата натрия**

• **А) NaH_2PO_4**






• **Б) NaPO_3**

• **В) Na_2HPO_4**

• **Г) Na_3PO_4**

Проверь себя:



- 1 Б 
- 2 А 
- 3 Г 
- 4 Б 
- 5 Б 

Домашнее задание



- **1) Закончите заполнение таблицы (если не закончили)**
- **2)(дополнительное) Составьте характеристику сурьмы или (и) висмута по плану (см. первую графу таблицы)**
- **На следующем уроке будет тестирование по пройденной теме**

