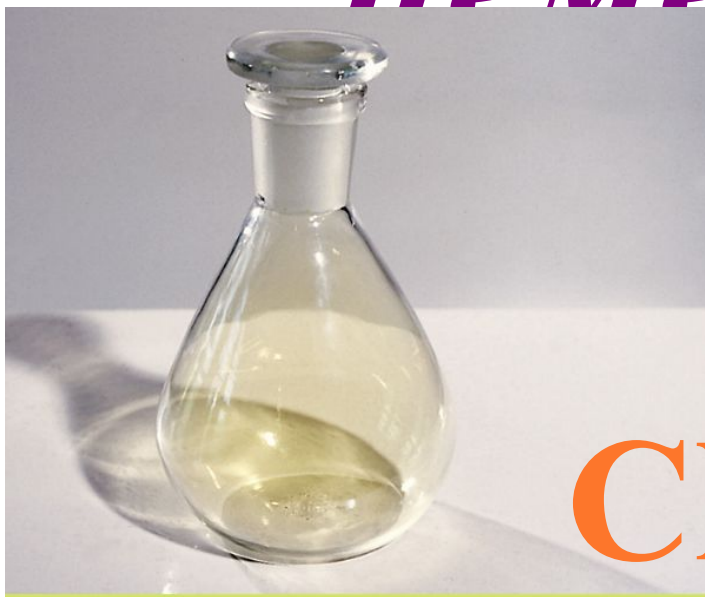


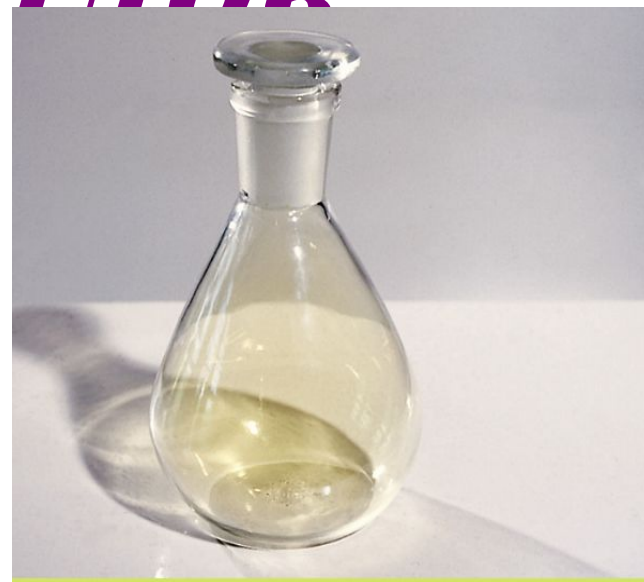
Р

Ф

*Общая  
характеристика  
неметаллов*



S



Cl

**Изучать мы, начинаем, неметаллы и их соединения.**

**В природе, несомненно, их велико значение.**

**Водород, азот и фосфор, кислород и углерод.**

**Круг в природе, в организмах. Так идет за годом год.**

**Баланс природе не нарушишь, они вреда не принесут**

**Во многом примененье они всегда себе найдут.**

# *Цели урока:*

---

- **Определение положения неметаллов в ПС.**
- **Особенности атомного строения элементов-неметаллов.**
- **Характеристика простых веществ неметаллов.**
- **Аллотропия.**
- **Закрепление материала.**



# Положение неметаллов в ПСХЭ

группы периоды	I A	III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A
1	H						He
2		B	C	N	O	F	Ne
3			Si	P	S	Cl	Ar
4				As	Se	Br	Kr
5					Te	I	Xe
6						At	Rn

# *Особенности атомного строения неметаллов:*

**Небольшой атомный радиус**

**На внешнем уровне 4-8  
электронов**



# Электроотрицательность

– это способность атомов химического элемента притягивать к себе общие электронные пары



# *Лабораторная работа: Физические свойства неметаллов.*

**Цель: Опытным путем изучить физические свойства неметаллов.**

<b>Название вещества</b>	<b>Агрегатное состояние</b>	<b>Растворимость в воде</b>	<b>Цвет</b>
--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------

**Вывод:**



# Агрегатное состояние

Газы

He, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>,  
Cl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>



Жидкие

Br<sub>2</sub>



Твердые

I<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, C,  
Si, B, S<sub>8</sub>





# Цветовая

## палитра:

Красный

Красно-бурый

Фиолетовый



Красный  
фосфор

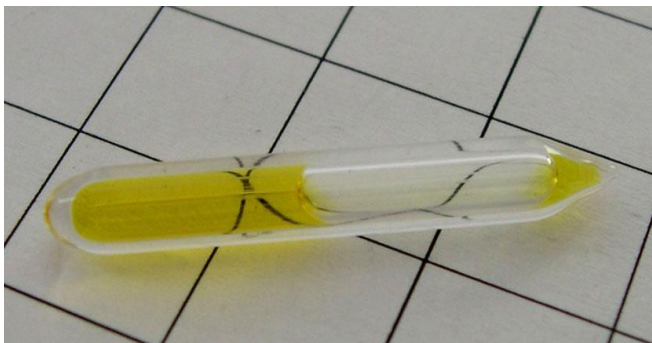


Бром



Пары йода

Желто-зеленый

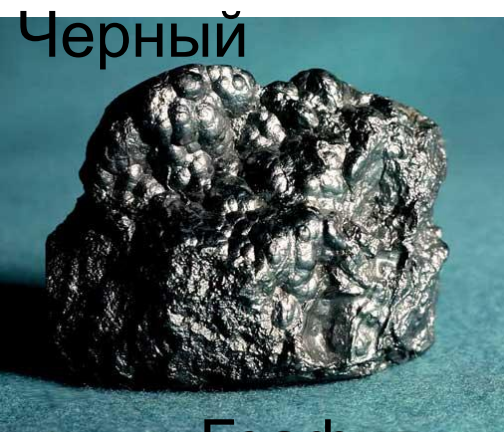


Хлор

Желтый



Сера



Черный

Графит

# Температура плавления

- $3800^{\circ}\text{C}$  – у графита



- $-210^{\circ}\text{C}$  - азота



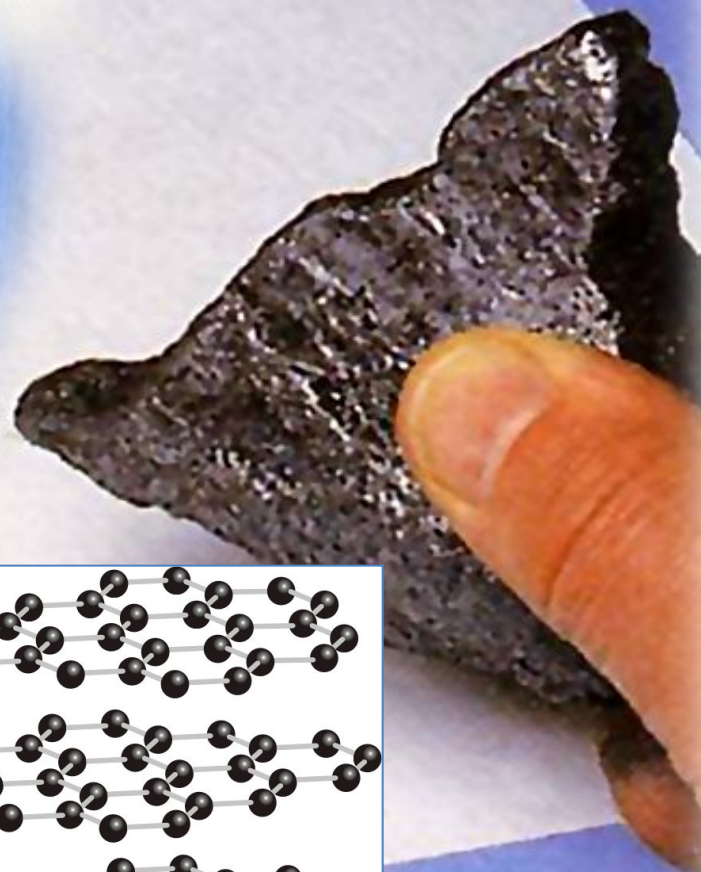
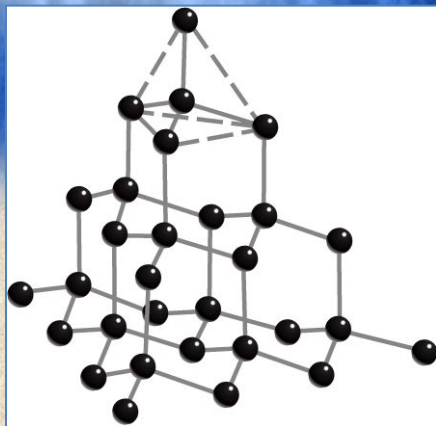
**Аллотропия - способность  
атомов одного химического  
элемента образовывать  
несколько простых веществ,  
различных по своим  
свойствам**



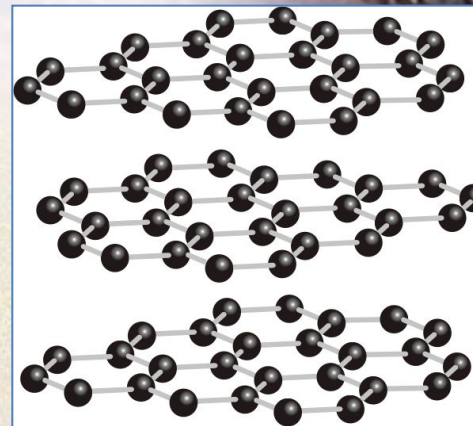
# Аллотропные изменения углерода



**Алмаз**

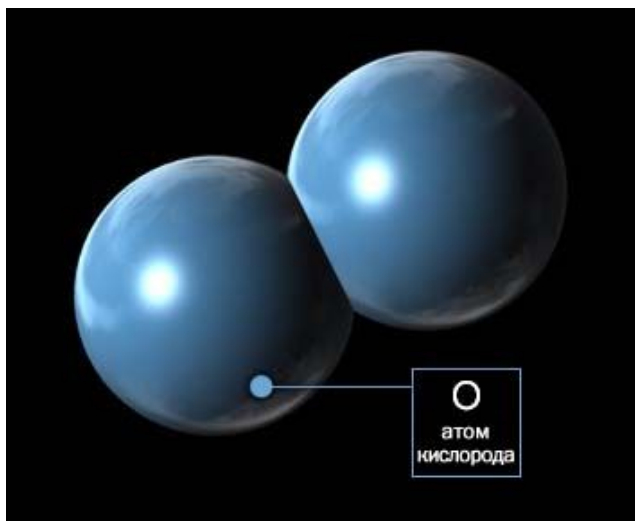


**Графит**

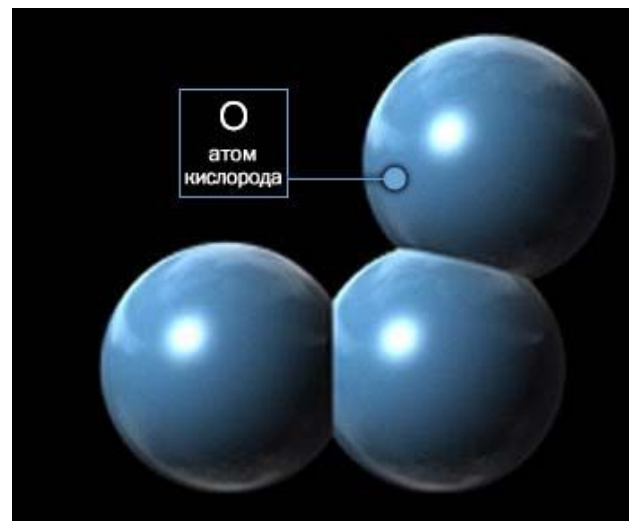


# Аллотропные изменения кислорода

О - кислород



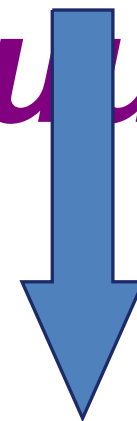
Кислоро  
д



Озо  
н



# **Причины аллотропии**



**Разный состав  
молекул**

**Различный тип  
кристаллической  
решётки**

# *Химические свойства*

- Ярко выражены окислительные свойства
- В меньшей степени восстановительные (с более электроотрицательными элементами)

# *Правильным является только один вариант ответа.*

## **Вариант I**

**1. Твердыми веществами являются:**

- а) N      б) P**

**2. Газами при нормальных условиях являются:**

- а) S      б) Cl**

**3. Аллотропные модификации образует элемент:**

- а) C      б) N**

**4. Желтый цвет имеет**

- а) O      б) S**

**5. Неметаллом является:**

- а) Fe      б) H**

## **Вариант II**

**1. Твердыми веществами являются:**

- а) Cl      б) S**

**2. Газом при нормальных условиях является:**

- а) P      б) N**

**3. Аллотропные модификации образует элемент:**

- а) O      б) Br**

**4. Красно-бурая жидкость – это**

- а) N      б) Br**

**5. Неметаллом является:**

- а) F      б) Cu**



# *Ключ к тесту*

• Вариант I	Вариант II
1. б	1. б
2. б	2. б
3. а	3. а
4. б	4. б
5. б	5.б

# *Домашнее задание*

**Обязательно:** Параграф 18 с. 129-134 читать, задание в рабочей тетради с. 81 упр. 7,8.

**Дополнительно:** составить кроссводр или сообщение (3 мин.) по теме урока

***Спасибо за  
урок!  
Молодцы!***