



План изучения темы

- Особенности строения атомов – неметаллов
- Химическая связь, обуславливающая физические свойства неметаллов
- Физические свойства неметаллов
- Аллотропные видоизменения кислорода, фосфора, углерода
- Значение неметаллов в жизни человека

The slide features a decorative arrangement of six circles. In the top row, there is one white circle with a light blue outline on the left, and two solid light blue circles on the right. In the bottom row, there are two solid light blue circles on the left and one white circle with a light blue outline on the right. The text is centered over these circles.

Простые вещества- неметаллы

Учитель химии: Клостер С.М.

● ○ ГАЗЫ ○ ●

Благородные

НЕОН

гелий

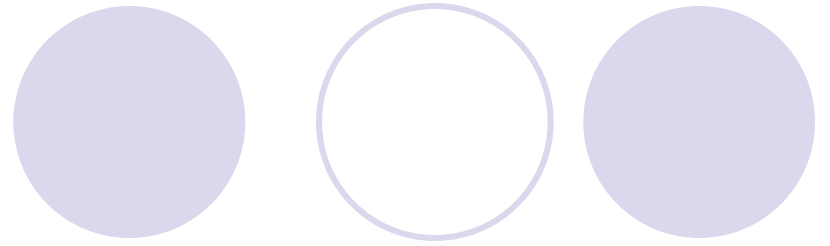
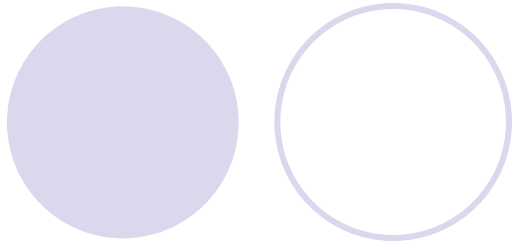
ксенон

аргон

радон

криптон

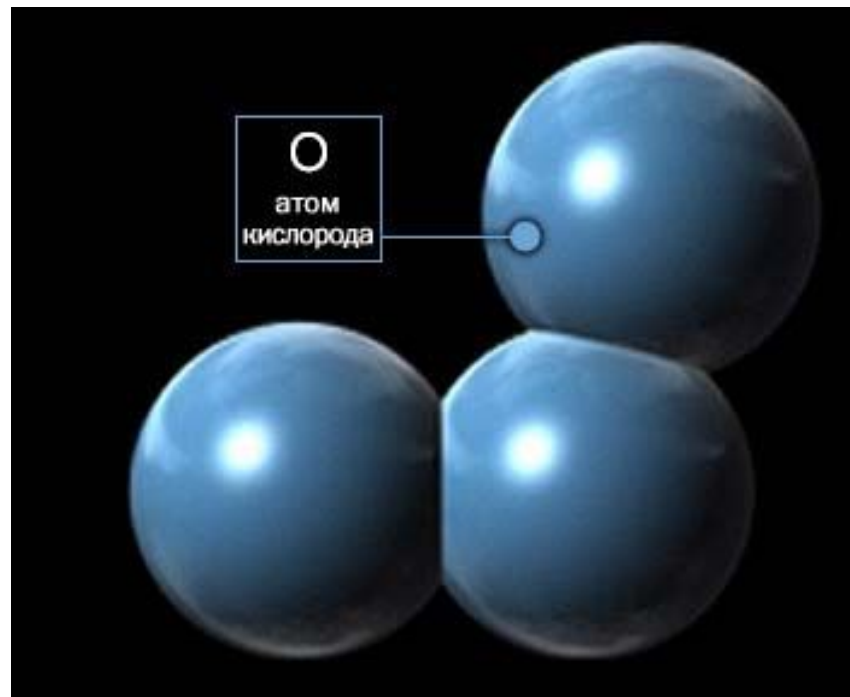
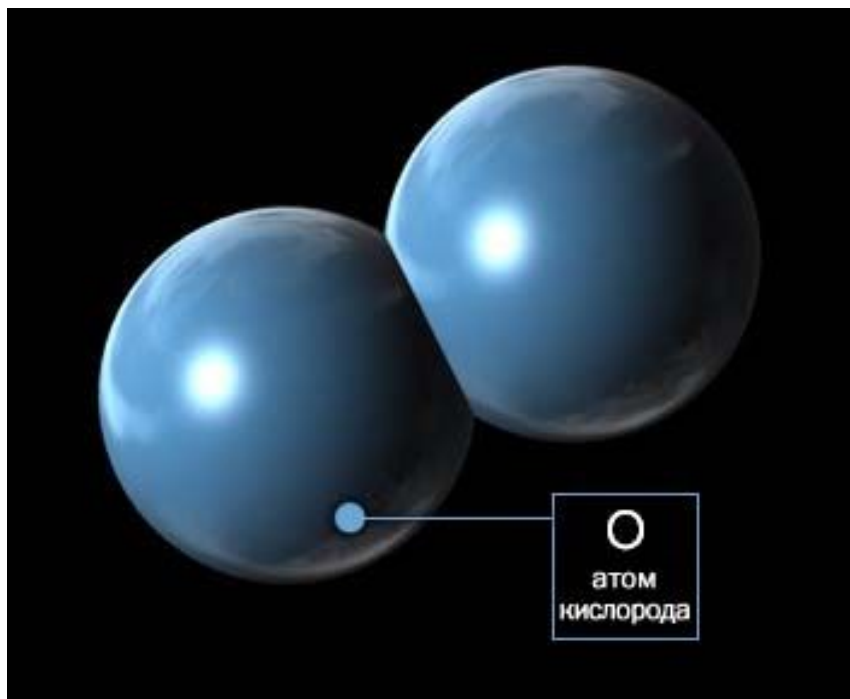
Каждая молекула инертного газа состоит
из одного атома



Применение гелия, неона и аргона.



Аллотропия кислорода. Кислород и озон



Сравнение кислорода и озона

Вещества

Свойства



1. Агрегатное состояние	Газ	Газ
2. Цвет	Бесцветный	Голубой
3. Запах	Не имеет	Свежераздражающий
4. Растворимость	Плохо раствор-м	Раствор-м в 10 раз хуже кислорода
5. $t_{\text{кип}}$	- 182,9	- 111,9
6. Устойчивость молекул	Устойчив	Неустойчив

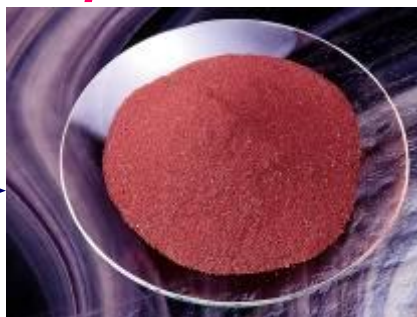
Аллотропные видоизменения фосфора

белый



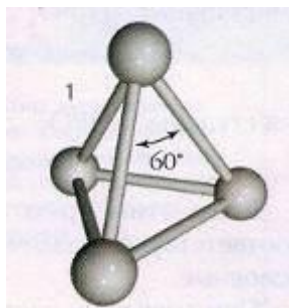
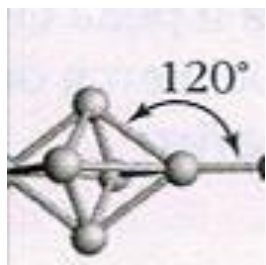
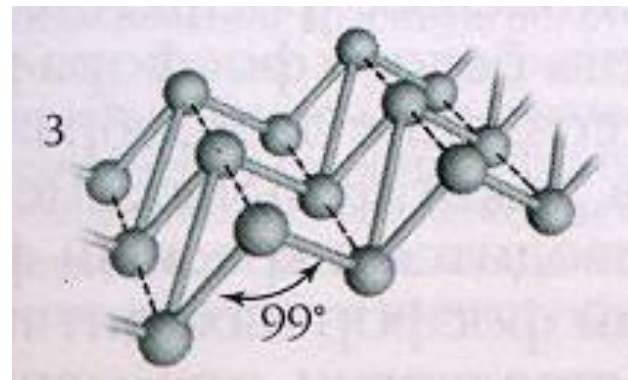
260° воздух

красный



350°

черный



P_4 , запах чесночный,
 H_2O , орг. р-ли, летуч,
 $T_{пл} = 44^\circ C$, молекулярная
кр. решётка, активен,
на воздухе окисляется,
в темноте светится,
ЯДОВИТ!!!

цвет красно-бурый,
 H в воде и
органических
растворителях,
атомная кр.
решётка, устойчив
не ядовит.

без запаха, похож на
графит, жирный на
ощупь, $T_{пл} = 1000^\circ C$,
 H в воде и орг.
растворителях,
полупроводник,
атомная кр.
решетка
(слоистая),
устойчив.

Пограничное положение между металлами и неметаллами.

- Белое олово

- металл

- Серое олово

- неметалл

Подведение итогов урока

1. Внешний энергетический уровень у неметаллических элементов близок к завершению
2. В ПСХЭ Д.И Менделеева неметаллические элементы расположены ближе к концу периода и к началу группы (главной подгруппы)
3. Для неметаллов характерна ковалентная неполярная связь. Кратность связи – один, два или три.
4. Неметаллы, в отличие от металлов, не обладают общими физическими свойствами.
5. Для неметаллов характерно явление аллотропии.

Самостоятельная работа

- 1 вариант
 - O_2 – кислород, газ;
 - P_4 –
 - I_2 –
 - Si –
 - бета Sn –
 - He –
 - H_2 –
 - F_2 –
- 2 вариант
 - O_3 – озон, газ;
 - P –
 - C –
 - альфа Sn –
 - Ne –
 - N_2 –
 - Cl_2 –
 - Br_2 –

Проверь ответы.

- 1 вариант
- O_2 – кислород, газ;
- P_4 – белый фосфор, твёрдый;
- I_2 – йод, твердый
- Si – кремний, твердый
- бета Sn – белое олово, металл, твёрдое;
- He – гелий, благородный газ;
- H_2 – водород, газ;
- F_2 – фтор, газ.

- 2 вариант
- O_3 – озон, газ;
- P – красный фосфор, твёрдый;
- C – углерод, твёрдый;
- альфа Sn – серое олово, неметалл, порошок;
- Ne – неон, благородный газ;
- N_2 – азот, газ;
- Cl_2 – хлор, газ;
- Br_2 – бром, жидкость.

Критерии оценок

- 8 правильных ответов – «5»;
- 7,6 правильных ответов – «4»;
- 5,4 правильных ответов – «3»;
- Менее 4 правильных ответов – «2»;