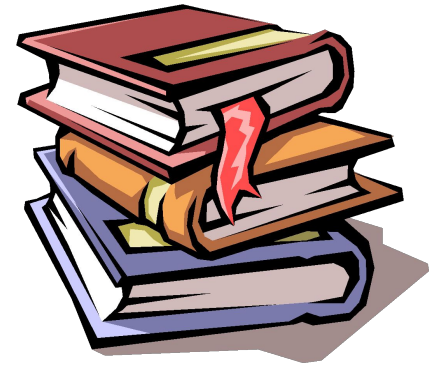


# АЗОТ

Богданова  
Мария 9 «А»

# ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ



- 1772г. К.Шееле и Г.Кавендиш получили азот
- Д.Резерфорд описал получение и свойства
- 1787г. Лавуазье предложил название азот – «безжизненный» (а – нет, зоэ – жизнь)
- Многочисленные названия: нечистый гас, удушливый гас, септон, испорченный воздух, огорюченный воздух, селитрород, гнилотвор, смертельный гас, азот и др.

## НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ:

- 1) в свободном состоянии в атмосфере (78%),
- 2) в связанном состоянии (смотри таблицу)

Природная форма	Оболочка Земли
Соли аммония и азотной кислоты	Литосфера, гидросфера
Азот	Атмосфера
Азот и аммиак вулканов	Литосфера
Соединения в некоторых видах топлива (нефть, уголь)	Литосфера
Нуклеиновые кислоты, белковые вещества	Биосфера

# СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА АТОМА

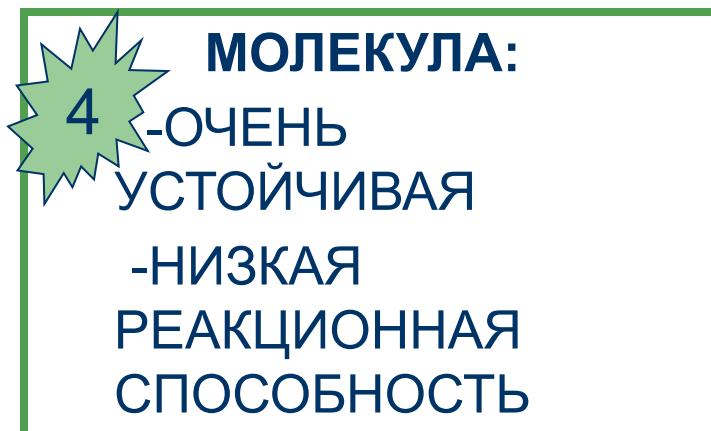
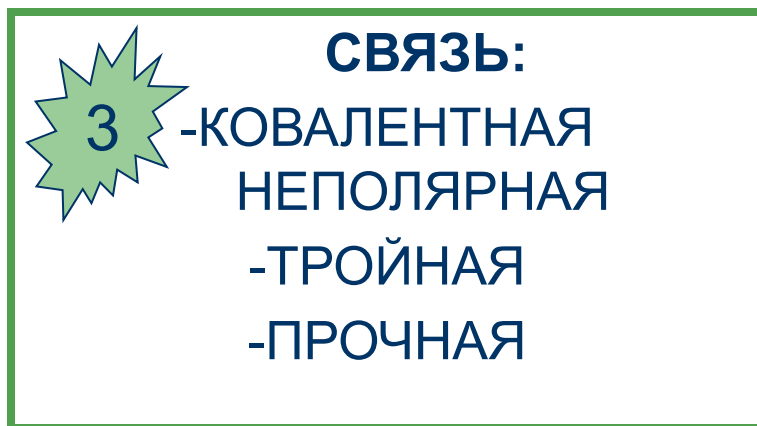
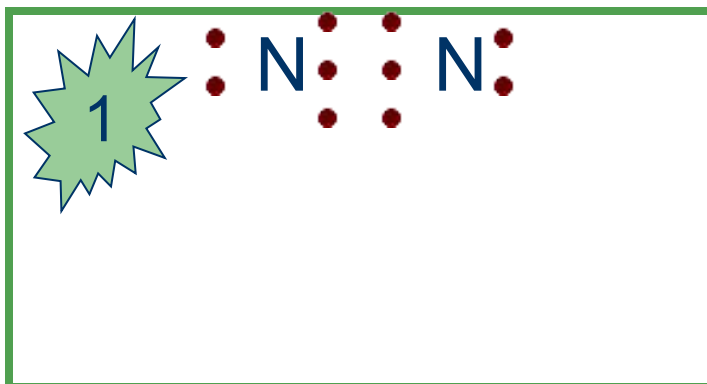
1 Период, 5 группа, главная подгруппа

2 Содержит на внешнем энергетическом уровне 5 электронов  
 $+7 \ ) \ )$   
2 5

3 Окислитель  
 $N^0 + 3e^- \rightarrow N^{-3}$   
\* Составьте формулы соединений N с Li, Ca, Al

4 Восстановитель  
 $N^0 - 1, 2, 3, 4, 5e^- \rightarrow N^{+1}, N^{+2}, N^{+3}, N^{+4}, N^{+5}$   
\* Составьте формулы оксидов

# СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.

- Газ без цвета, запаха и вкуса
- Плохо растворим в воде
- Немного легче воздуха
- $T^{\circ}_{\text{пл.}} = -210^{\circ}\text{C}$
- $T^{\circ}_{\text{кип.}} = -196^{\circ}\text{C}$

# ПРИМЕНЕНИЕ И ПОЛУЧЕНИЕ

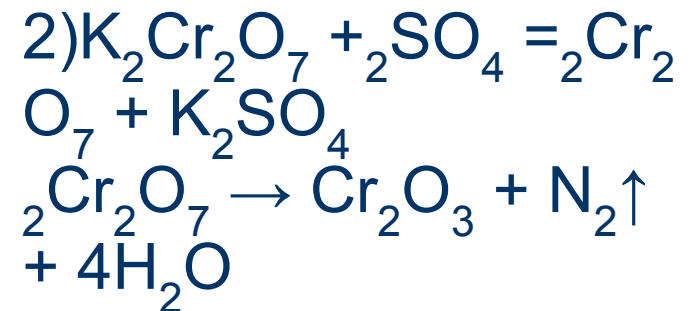
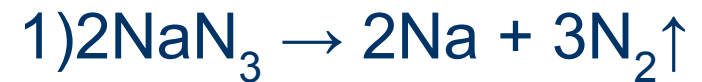


## Применение

- Получение аммиака
- Создание инертной атмосферы
- Создание низких температур
- Насыщение поверхности стали для повышения прочности

## Получение

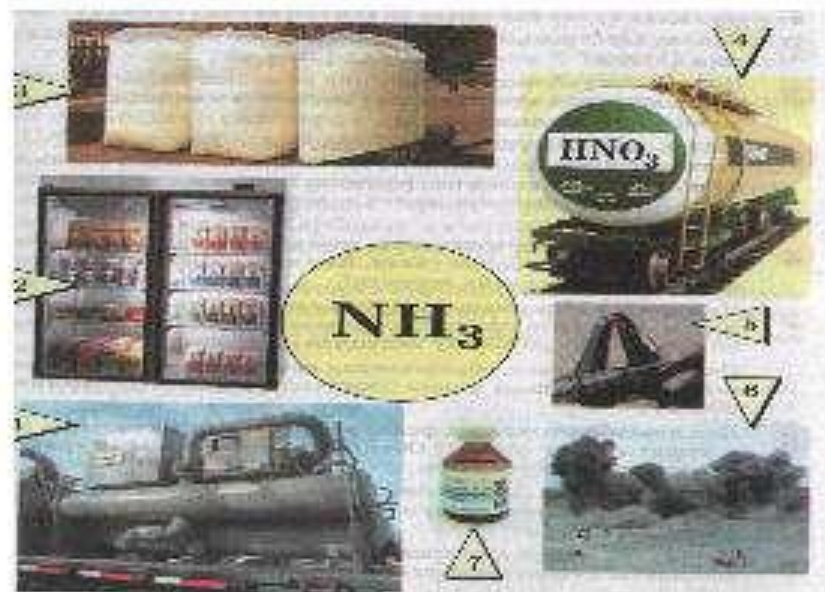
- В промышленности – из жидкого воздуха
- В лаборатории – разложением неустойчивых соединений азота



# Применение азота



Производство аммиака



Холодильные установки,  
производство удобрений,  
в медицине, в быту  
(нашатырный спирт)



# Применение азота:

пожаротушение



Получение удобрений



в медицине

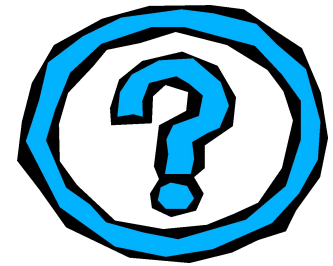
# Применение азота:

В пищевой промышленности



В металлургии





# Вопросы для самоконтроля

1. Газ без цвета , вкуса и запаха
2. Молекула двухатомна
3. Содержание в воздухе 78 %
4. В лаборатории получают разложением  $\text{KMnO}_4$  и  $\text{H}_2\text{O}_2$
5. В промышленности – из жидкого воздуха
6. Химически малоактивен
7. Взаимодействует почти со всеми простыми веществами
8. С ним связаны процессы дыхания и фотосинтеза
9. Является составной частью белков
10. Участвует в круговороте веществ в природе

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ

- O<sub>2</sub> 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10. « 5 »
- N<sub>2</sub> 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10. « 5 »
- 1-2 ошибки « 4 »
- 3-4 ошибки « 3 »
- 5 ошибок и более « 2 »

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a light green vertical bar and a dark blue horizontal bar with rounded ends.

**Спасибо за  
внимание!**