



# КИСЛОРОД

## План:

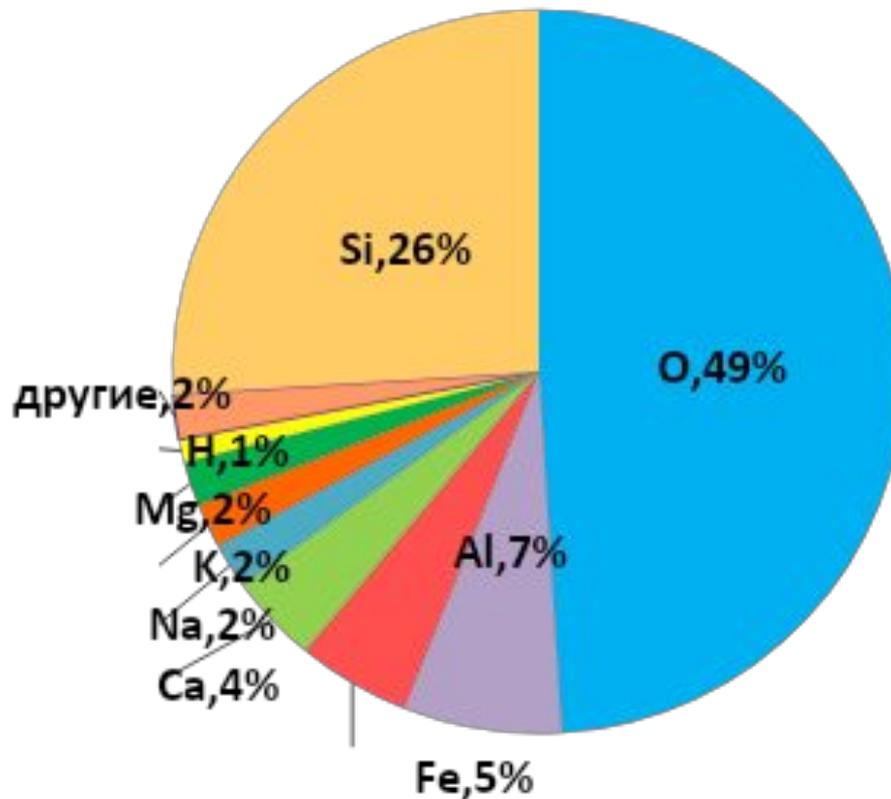
1. Химический элемент кислород
2. Кислород как простое вещество
3. Физические свойства кислорода
4. История открытия кислорода
5. Получение и собирание кислорода
6. Химические свойства кислорода
7. Применение кислорода
8. Роль кислорода в природе (значение)





# Химический элемент

Распространенность элементов в земной коре  
(по массе)



# Химический элемент

Химический знак – **O**

Положение в ПС – **2 период, VI A группа  
порядковый номер №8**

$A_r(O) =$  **16**

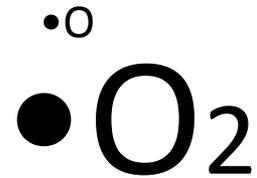
Валентность = **II**

Соединения элементов с кислородом–

**ОКСИДЫ**

# Химический элемент

## АЛЛОТРОПИЯ



**КИСЛОРОД**

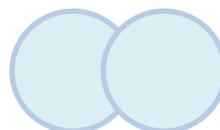
**ОЗОН**

# Простое вещество



Химическая формула – **O<sub>2</sub>**

Модель молекулы:



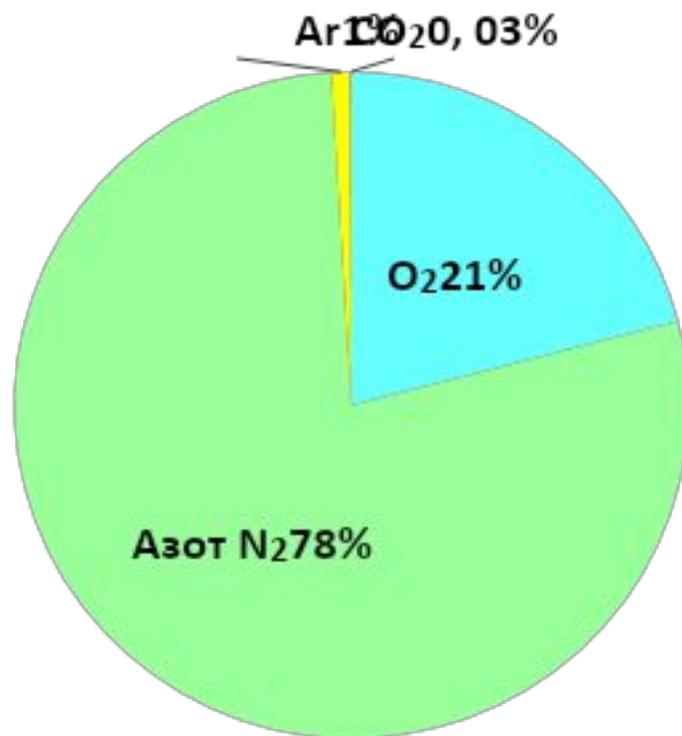
$M_r(O_2) =$  **32**

Строение: **молекулярное**



# Содержание кислорода в воздухе

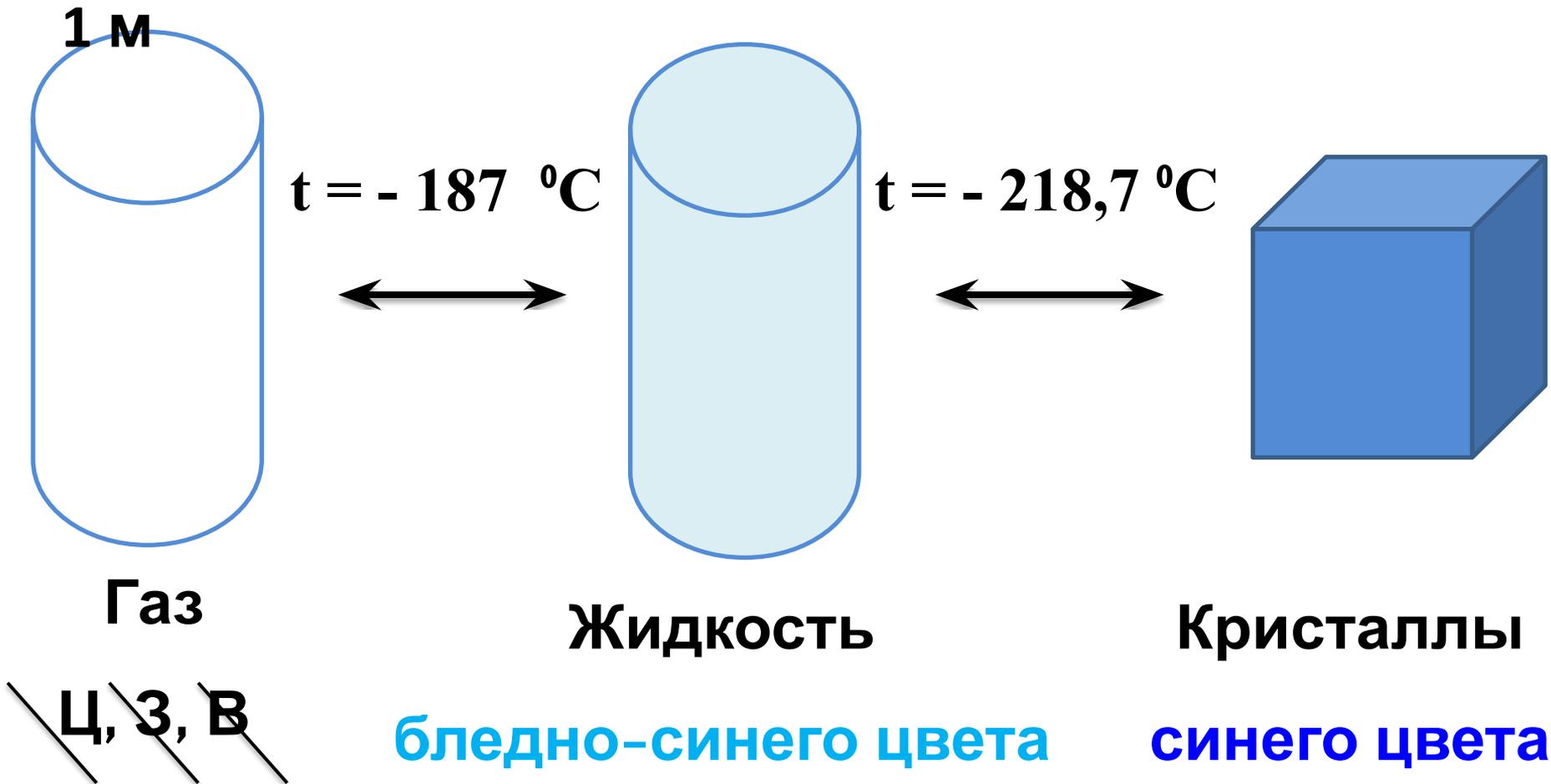
Объемные доли газов



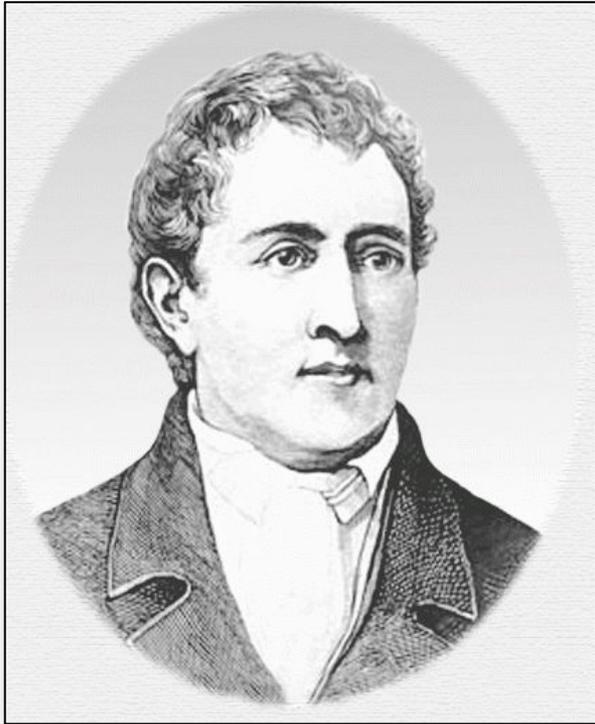
# Физические свойства



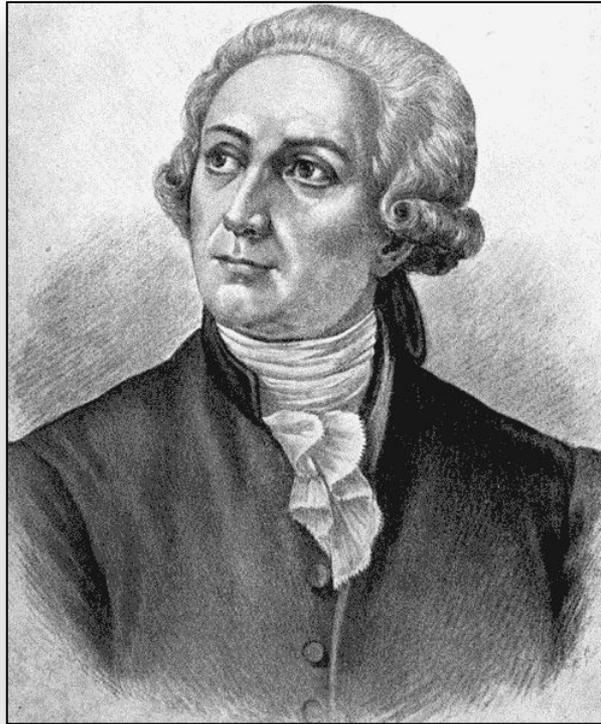
Растворимость в воде –  $0,031 \text{ м в}^3$



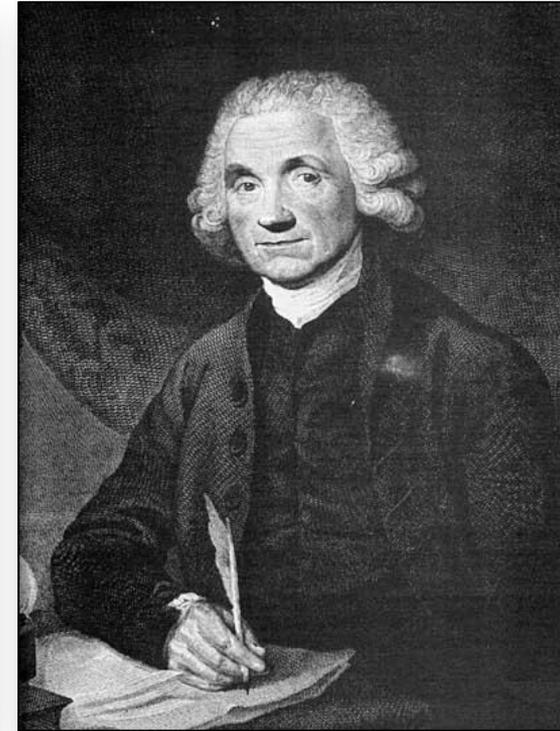
# История открытия кислорода



1772 -1774 г. –  
швед. ученый  
**Карл Шееле**



1775 год –  
франц. ученый  
**Лавуазье**



1774 год –  
англ. ученый **Джозеф**  
**Пристли**

# Получение кислорода

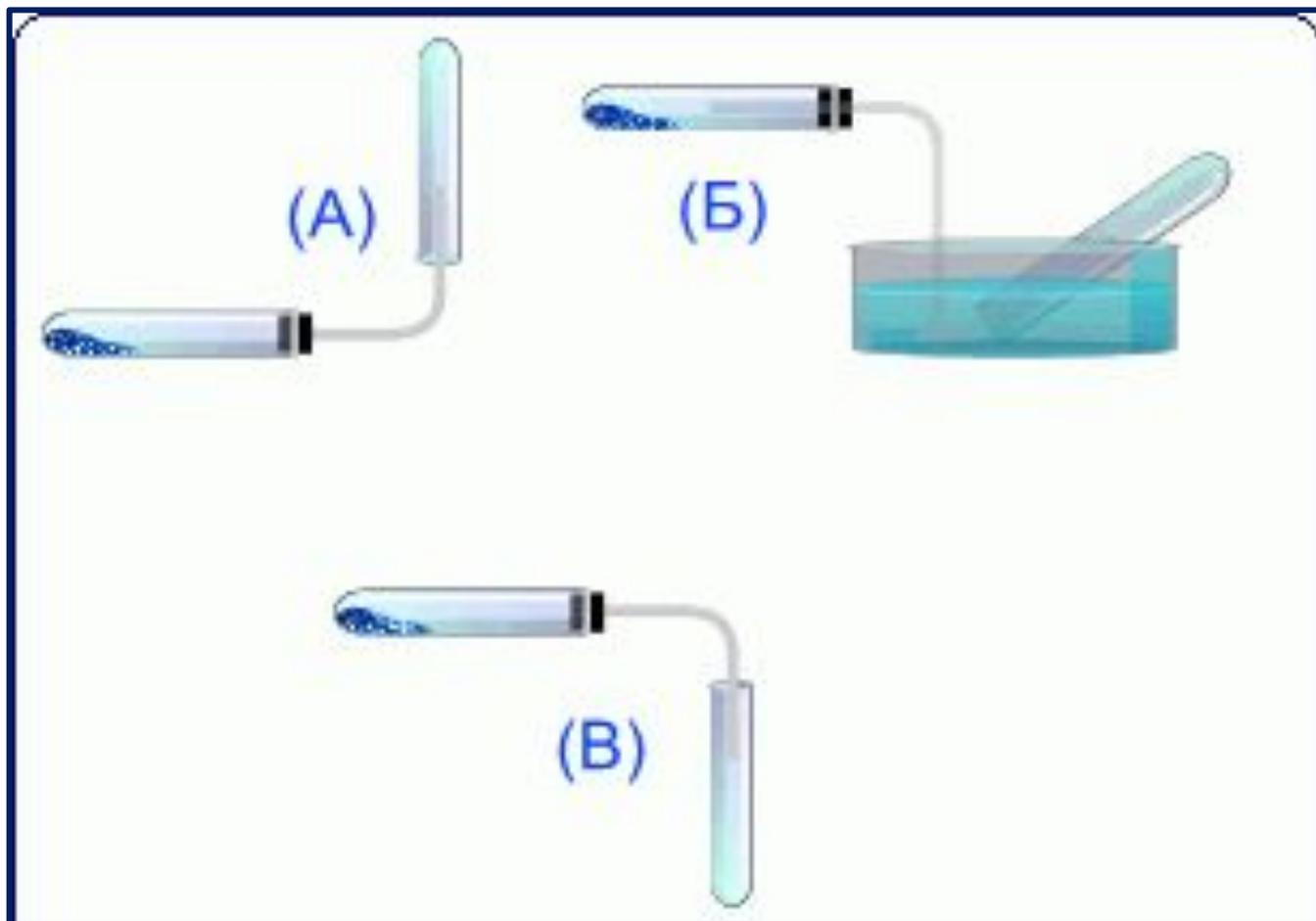
## I. Промышленные способы:

1. Разделение воздуха на составные части
2. Электролиз воды:  $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$

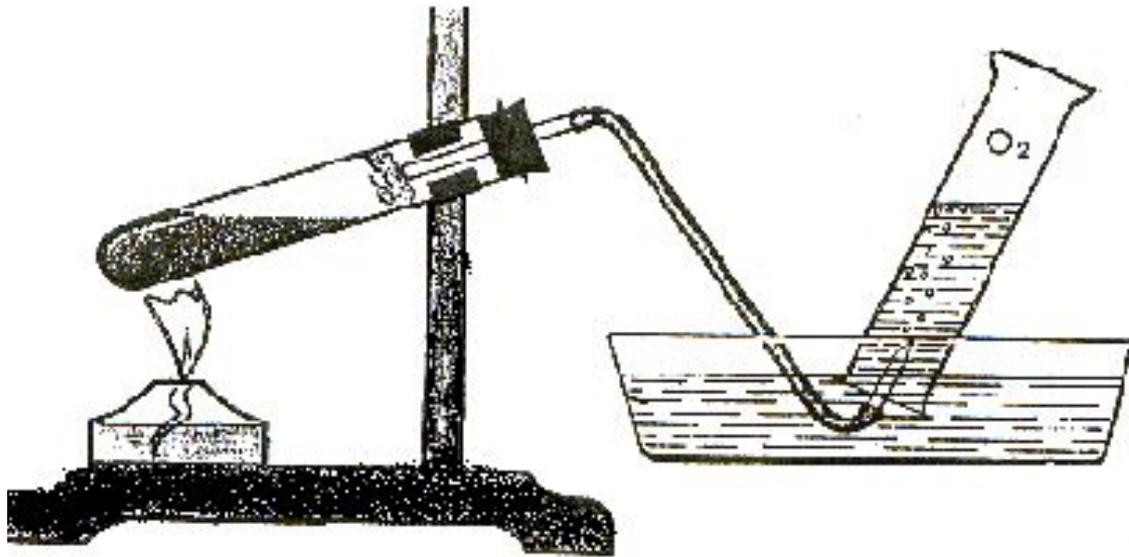
## II. Лабораторные способы:

1. Разложение пероксида водорода:  
 $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
2. Разложение перманганата калия:  
 $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2\uparrow$
3. Разложение хлората калия (бертолетовой соли):  
 $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$

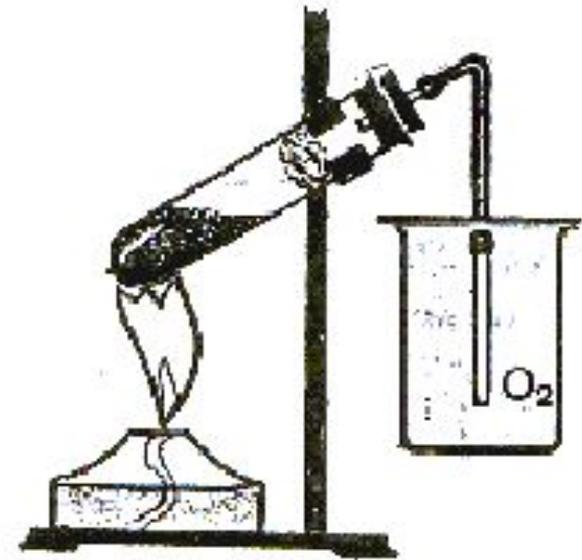
# Собирание кислорода



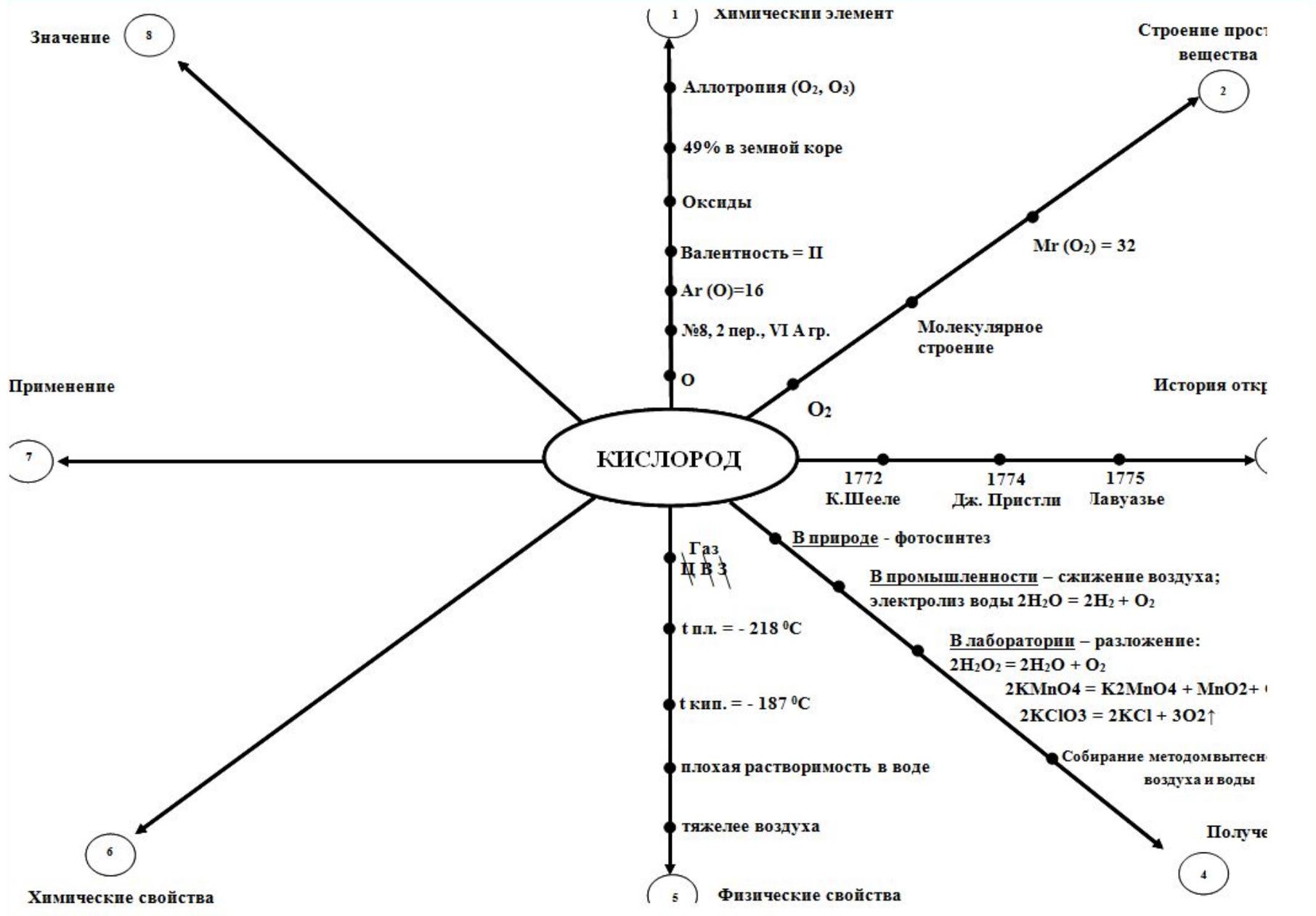
# Собирание кислорода



**Метод вытеснения воды**



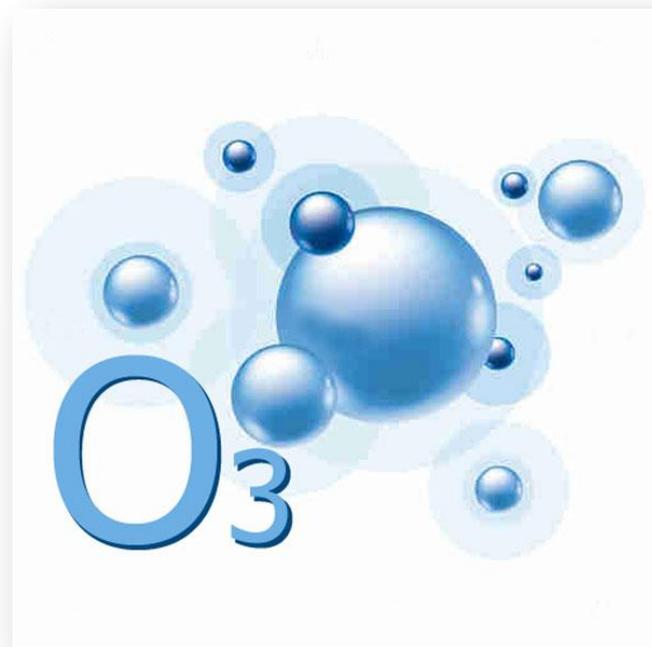
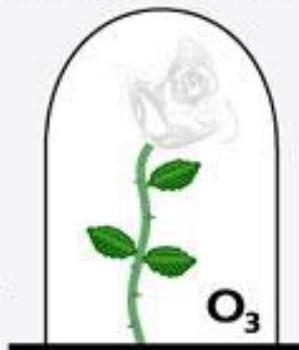
**Метод вытеснения воздуха**



# Озон



Озон – сильный окислитель, обесцвечивает красящие вещества



Питьевая вода



Сточные воды



Воздух в помещении

Б  
А  
К  
Т  
Е  
Р  
И  
И

O<sub>3</sub>

Ультрафиолетовые лучи

