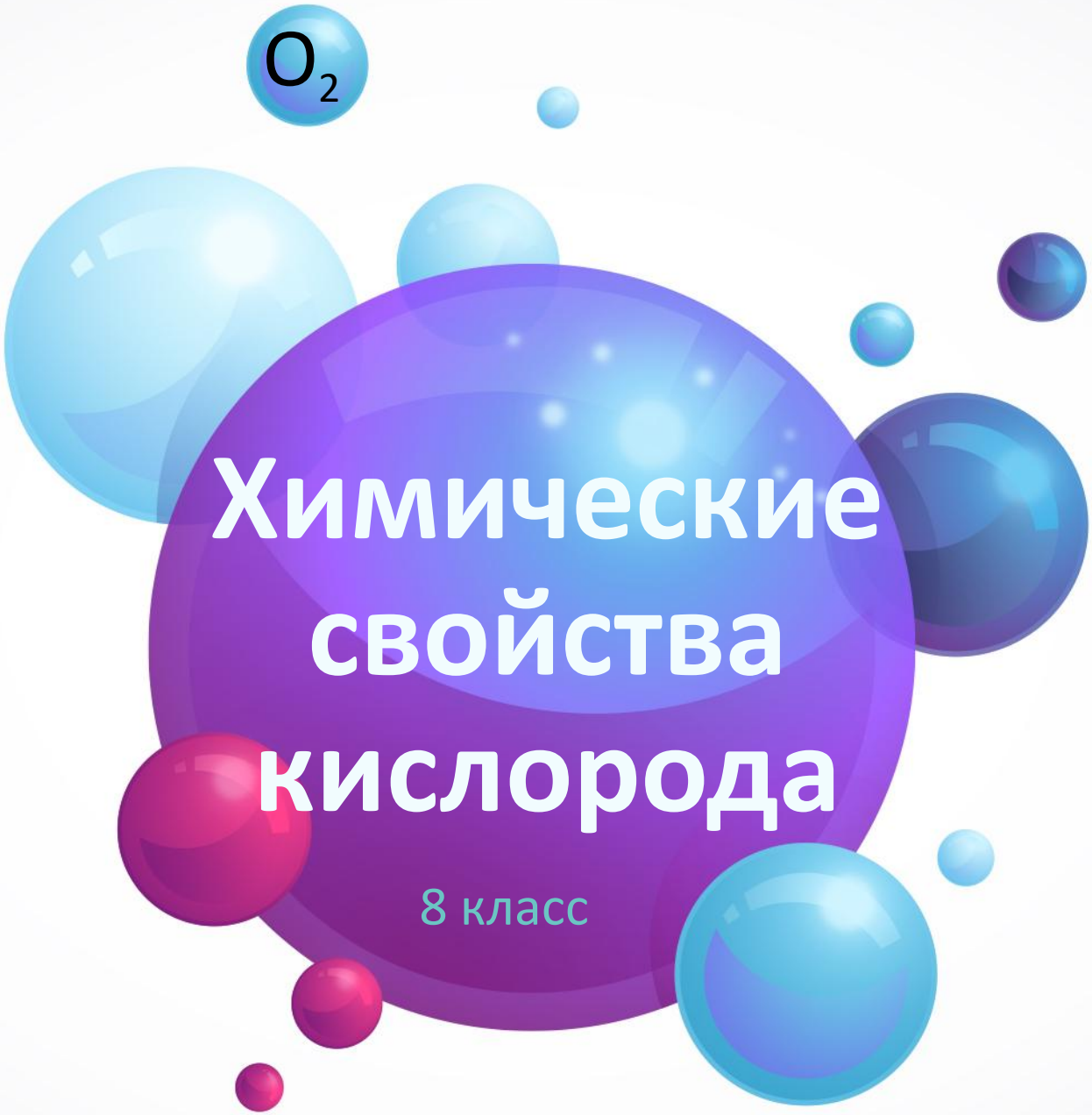



# Химические свойства кислорода

8 класс

# Цель урока

1. **Изучить химические свойства**

2. **Рассмотреть применение кислорода**

# Умения:

1. Составлять уравнения реакций окисления
2. Составлять формулы оксидов по валентности элементов и называть.
3. Характеризовать физические свойства простых веществ

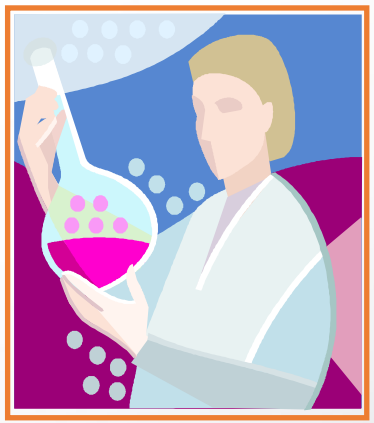
# Повторение материала

- Какие физические свойства у Кислорода?
- Дать характеристику элемента по ПС (порядковый номер, атомная масса, валентность, кол-во электронов на последнем уровне, кол-во энергетических уровней)

Определение

# Химические свойства

***Способность веществ превращаться в другие под воздействием определенных условий: при изменении температуры, давления и т. д.***

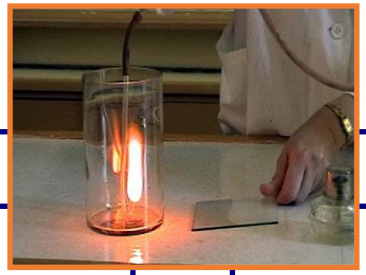


# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА

***Взаимодействие веществ с кислородом называется окислением или горением.***

**с неметаллами**

$$C + O_2 \rightarrow CO_2$$
$$S + O_2 \rightarrow SO_2$$
$$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$$



**с металлами**

$$Mg + O_2 \rightarrow MgO$$
$$Cu + O_2 \rightarrow CuO$$
$$Fe + O_2 \rightarrow Fe_3O_4$$

**со сложными веществами**

$$FeS_2 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$$
$$H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$$
$$CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

Определение

# Реакции окисления

***реакции взаимодействия веществ с кислородом с выделением тепла и света (реакции горения)***

Горение фосфора

Горение серы

Горение угля

Горение железа

Горение метана

- ***Кислород – сильный окислитель.***
- ***С кислородом реагируют все элементы, кроме Au, Pt, He, Ne и Ar.***
- ***В результате взаимодействия веществ с кислородом образуется оксиды.***
- ***Оксиды – сложные вещества, которые состоят из двух элементов, одним из которых является кислород.***

# ЗАДАНИЕ № 1

**Вставь вместо «?» необходимую формулу с коэффициентом.**

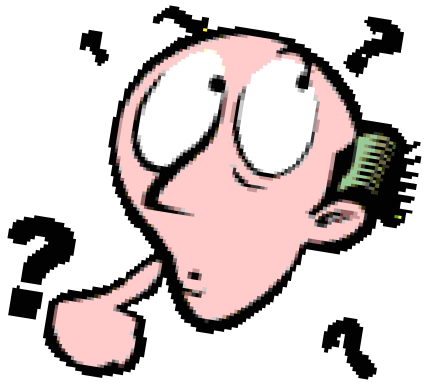
А) $4P + ? = 2P_2O_5$

Б) $? + 3O_2 = 2Al_2O_3$

В) $4\ K + 2O_2 = ?$

Г) $2PH_3 + 4O_2 = ? + 3H_2O$

Д) $2C_2H_2 + 5\ O_2 = 2CO_2 + ?$



# ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЮ № 1

**Вставь вместо «?» необходимую формулу с коэффициентом.**

А) $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$

Б) $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$

В) $4\,K + O_2 = 2K_2O$

Г) $2PH_3 + 4O_2 = P_2O_5 + 3H_2O$

Д) $2C_2H_2 + 5\,O_2 = 4CO_2 + 2H_2O$

# НАХОЖДЕНИЕ КИСЛОРОДА В ПРИРОДЕ

*Он всюду и везде:*
*В камне, в воздухе, в воде.*
*Он и в утренней росе,*
*И в небес голубизне.*

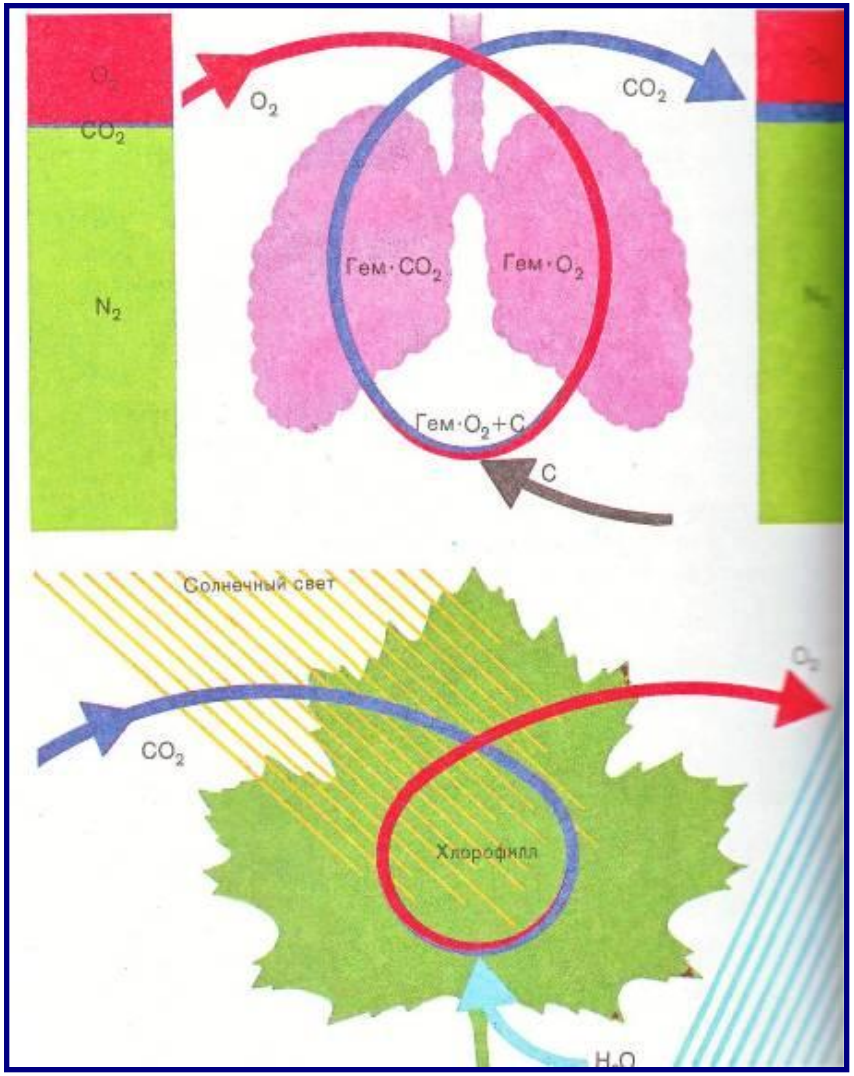
**Литосфера** - *47% по m (в составе оксидов, солей)*
**Гидросфера** - *85,8% (в основном в составе воды)*
**Атмосфера** - *23% по m, 21% по V*
**Растения** - *40%*
**Животные** - *20%*
**Тело человека** - *65%*

# КРУГОВОРОТ КИСЛОРОДА

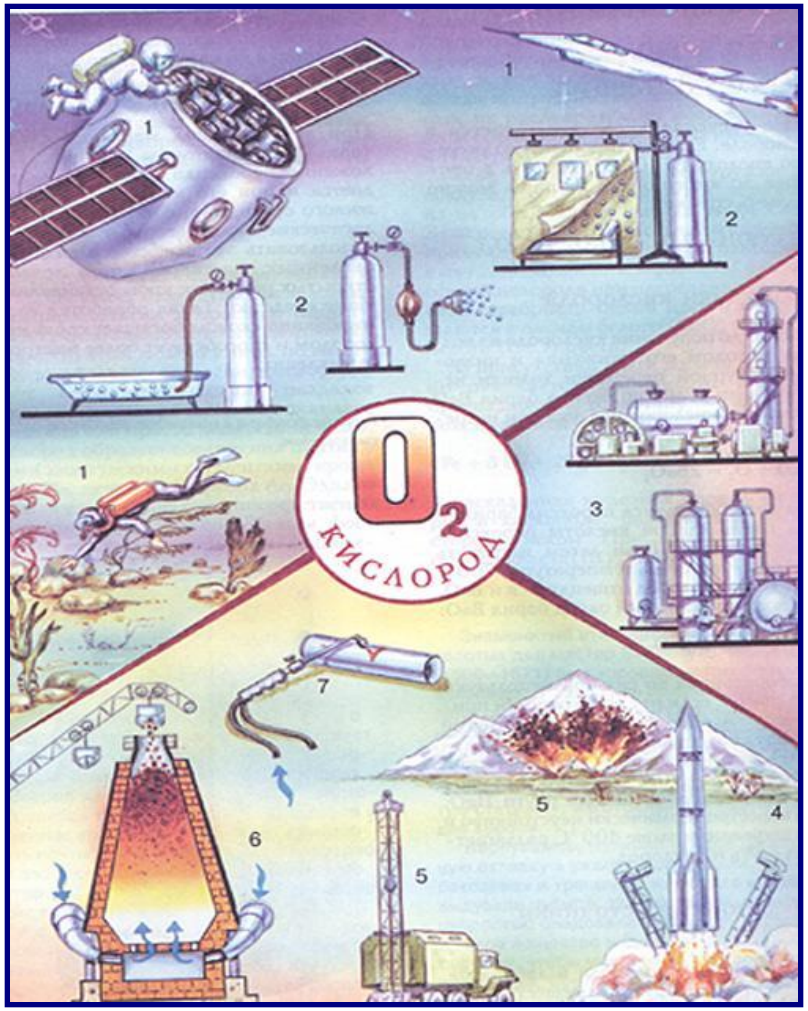
- ***Растения, поглощая атмосферный кислород в темное время суток, в утренние часы активно выделяют его в процессе фотосинтеза органических веществ:***

$$6\,CO_2 + 6\,H_2O = C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2$$

- ***Образующиеся органические вещества разлагаются.***
- ***Продолжительность одного цикла в круговороте кислорода 2000 лет. За это время кислород проходит через все живое вещество.***
- ***При фотосинтезе образуется ежегодно 177 млрд. т органических веществ, химическая энергия которых в 100 раз больше, чем энергия, вырабатываемая всеми электростанциями мира.***



# ПРИМЕНЕНИЕ КИСЛОРОДА




- ***Находит широкое применение в медицине и промышленности.***
- ***При высотных полётах лётчиков снабжают специальными приборами с кислородом.***
- ***При многих лёгочных и сердечных заболеваниях, а также при операциях дают вдыхать кислород из кислородных подушек.***
- ***Кислородом в баллонах снабжают подводные лодки.***
- ***Горение рыхлого горючего материала, пропитанного жидким кислородом, сопровождается взрывом, что даёт возможность применять кислород при взрывных работах.***
- ***Жидкий кислород применяют в реактивных двигателях, в автогенной сварке и резке металлов, даже под водой.***

# Домашнее задание: § 22

## Индивидуальное задание по вариантам в ЭлЖуре