

# Воздух

Урок химии в 8 классе  
Подготовила: учитель химии МОУ  
Глуховская СОШ  
Алексеевского района  
Белгородской области  
Голубятникова Ольга Ивановна

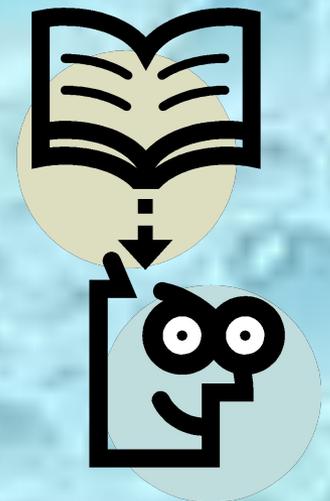
# Задачи для учащихся:

- Изучить качественный и количественный состав воздуха.
- Уметь характеризовать экологические проблемы, связанные с наличием в воздухе каких-либо составляющих.



# Подумайте и скажите:

- Что такое атмосфера?
- Каковы физические свойства воздуха?
- Чем является воздух: чистым веществом или смесью?
- Какие вещества входят в состав воздуха?

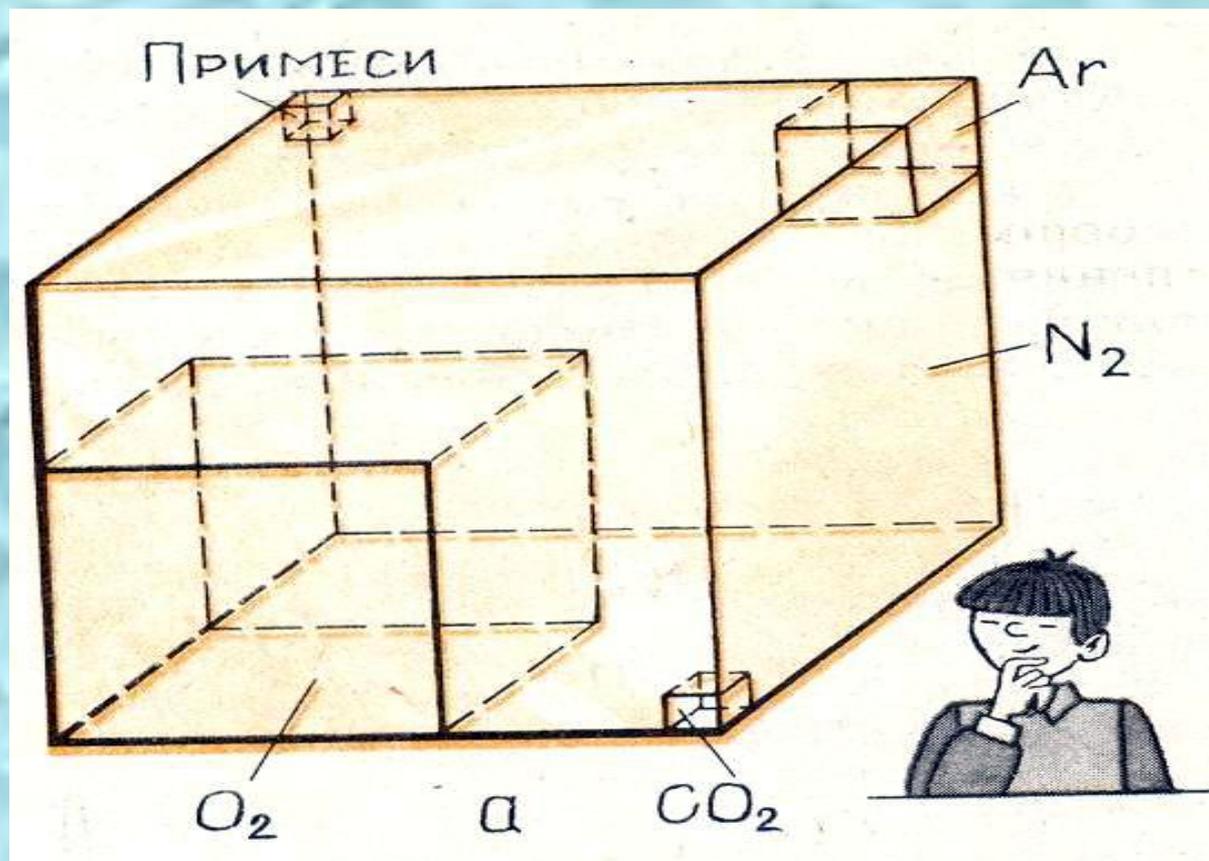


# Воздух – это смесь.



Впервые состав воздуха был установлен французским учёным *Антуаном Лораном Лавузье.*

# Состав воздуха:



Постоянные компоненты воздуха  
(содержание практически постоянно в  
любой порции сухого воздуха):

Кислород  $O_2$  (21 %) – фотосинтез,  
горение, дыхание;

Азот  $N_2$  (78%) – атмосфера Земли в  
древности, входит в состав белков;

Инертные газы (VIII-A – группа) < 1% -  
атмосфера Земли в древности, входит в  
состав белков.

## Переменные компоненты

*(содержание меняется, но компоненты всегда присутствуют в воздухе):*

Озон  $O_3$  :  $O_2$  - гроза – «щит» от УФ –лучей

Углекислый газ  $CO_2$ : горение, дыхание – парниковый эффект

Вода  $H_2O$ : испарение - климат



# Случайные компоненты

*(компоненты могут отсутствовать):*

$\text{SO}_2$

ХИМ. ЗАВОДЫ,  
ТОПЛИВО

↓  
КИСЛОТНЫЕ  
ДОЖДИ

оксиды азота

двигатели

↓  
СМОГ

CO

неполное  
сгорание

↓  
отравление

- **Составные компоненты воздуха, концентрация которых практически не изменяется**

Азот	углекислый газ	водород
Пыль	кислород	водяной пар
Оксид углерода (II)	озон	благородные газы

- **Вещества, попавшие в атмосферу в результате деятельности человека и загрязняющие воздух**

оксид углерода (IV)	оксид углерода (II)	водород
Оксид Серы (IV)	аммиак	оксиды азота
углеводороды	благородные газы	озон

# Решите задачу:

В сутки человек вдыхает примерно 25 кг воздуха. При работе двигателя внутреннего сгорания автомобиля расходуется 1825 кг кислорода на каждые 100 км пути. Из приведённых вариантов найдите, сколько времени может дышать этим кислородом человек:

- А) одну неделю;
- Б) один месяц;
- С) один год.



# Решение:



В воздухе примерно пятая часть кислорода, значит, человеку нужно в сутки  $25:5=5$  кг кислорода.

$1825:5=365$  дней, т. е. такого количества кислорода человеку хватит на целый год!

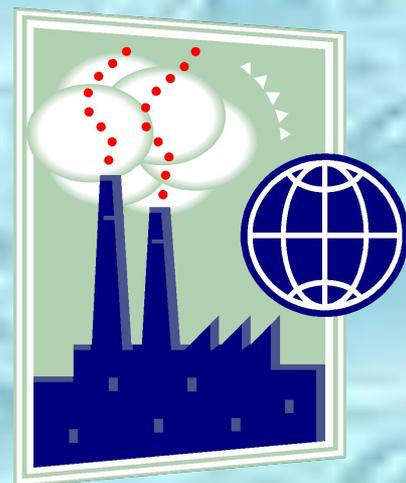


В результате сжигания топлива и деятельности промышленных предприятий, в атмосферу попадают оксиды серы, углерода, азота. При взаимодействии с водой атмосферы получаются кислоты и выпадают «кислотные дожди».

Предложите правила, которым нужно следовать, чтобы исчезли экологические проблемы атмосферы.

Случайные компоненты исключить!

Содержание компонентов должно оставаться постоянным!



# Выводы:

- В состав воздуха входят постоянные, переменные и случайные компоненты.
- Необходим контроль за состоянием воздуха, использование безотходных технологий и замкнутых производственных циклов.