

Мозговой штурм

- Сколько человек может не дышать?
- Как долго может задержать дыхание нетренированный человек?



- **Без воздуха человек гибнет через несколько минут. Хотя некоторые люди и могут задерживать дыхание на 3-4 минуты, а иногда до 6 минут, но более длительное кислородное голодание приводит к смерти. В организме нет запаса кислорода, и поэтому кислород должен равномерно поступать через органы дыхания.**
- **А каков же состав вдыхаемого воздуха?**

Тема урока

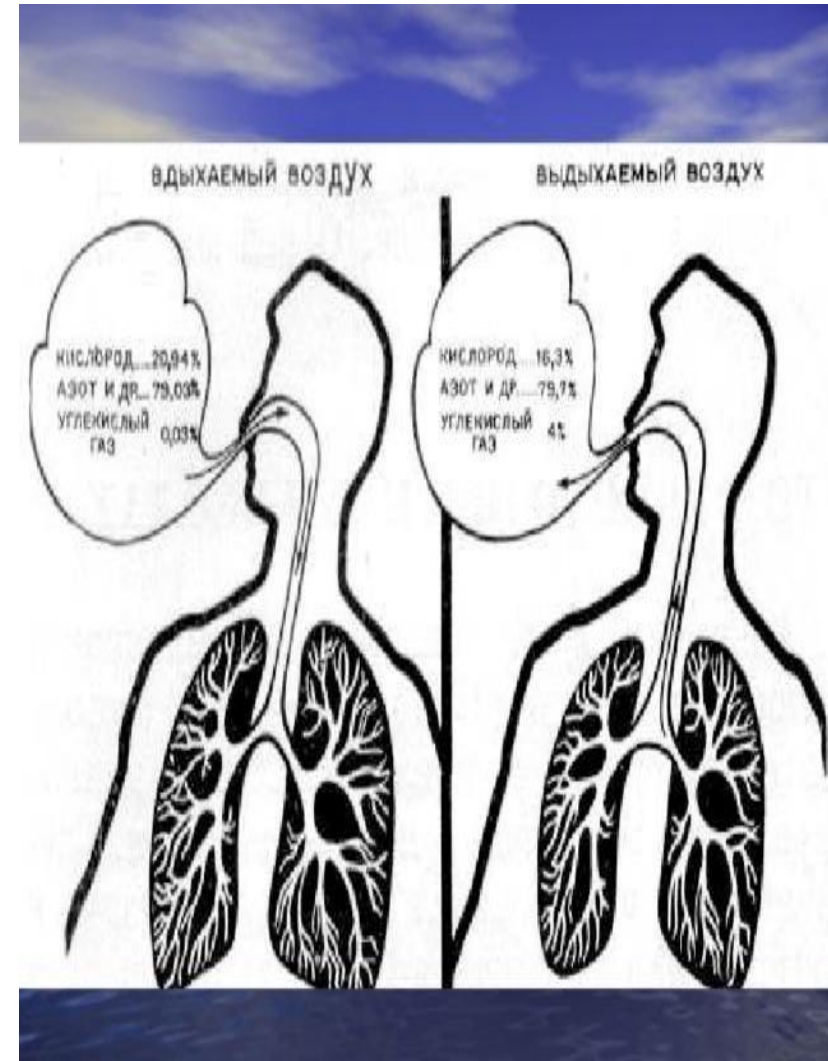
Различие в содержании вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

Цели урока

- изучить состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха и как он изменяется при дыхании
- исследовать качественный состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

Задание 1

- Назовите газы, содержащиеся в воздухе.
- Укажите процентное соотношение каждого газа
- Предположите, чем воздух, который вы вдыхаете, может отличаться от воздуха, который вы выдыхаете.



Состав воздуха

Компонент	Содержание (в процентах по объему)
Кислород	21
Азот	78
Аргон	0.9
Углекислый газ	0.03
Водяной пар	следы
Озон, аммиак, водород и благородные газы	следы



Дыхательная система

выполняет следующие функции:

- 1. Обеспечение организма кислородом**
- 2. Образование и удаление из организма избытка углекислого газа**
- 3. Окисление органических соединений с высвобождением энергии, необходимой для жизни**
- 4. Удаление некоторых конечных продуктов обмена веществ**

Constituent	Inhaled Air	Exhaled Air
Oxygen	20.9%	16%
Carbon dioxide	0.03%	4.0%
Water vapour	Variable	Variable but more than in inhaled air
Nitrogen	78.1%	78.1%
Noble gases	0.94%	0.94%

Composition of inhaled and exhaled air

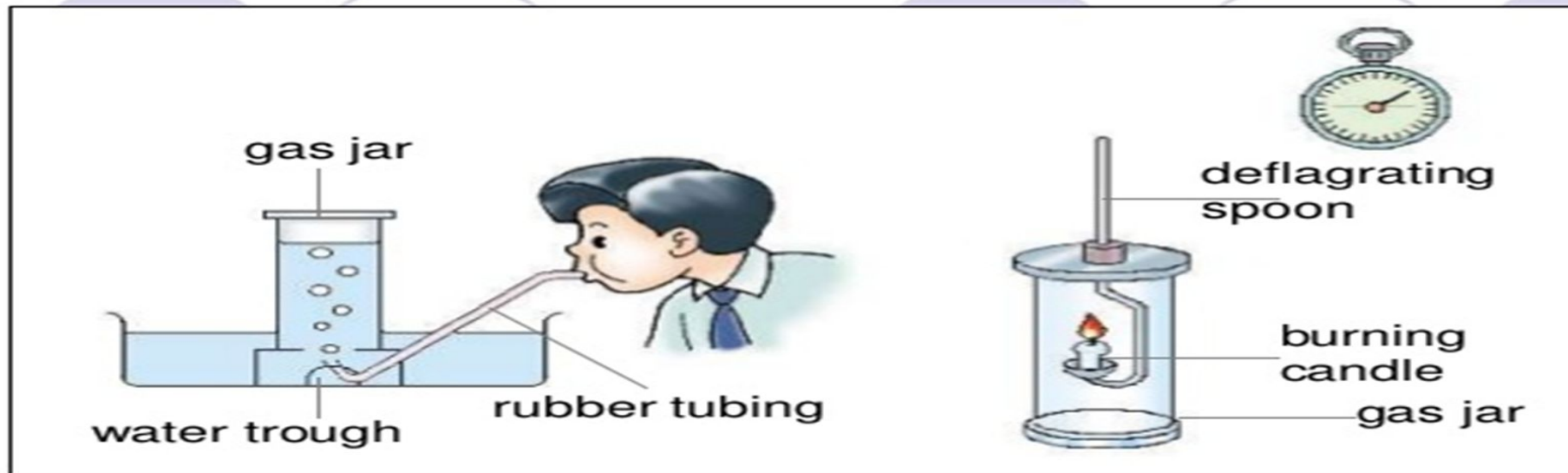


Gas	Amount in inhaled air	Amount in exhaled air
Oxygen	21%	17%
Carbon dioxide	Very small amount	3%
Nitrogen	79%	79%
Water vapour	Small amount	Large amount

What are the main differences between inhaled and exhaled air?

Why does mouth-to-mouth resuscitation work?

Эксперименты



Which gas must be present for the candle to burn longer ?

Ans: Oxygen.

Рефлексия

- Отметьте на лестнице успеха свой результат на уроке



Домашнее задание

Ответить на вопрос:

- Почему рыбы не могут дышать на суше?



Рыбы дышат кислородом, растворенным в воде, для этого у них есть жабры



Органы дыхания рыб - жабры

Когда рыбы дышат, они «вдыхают» и «выдыхают» не воздух, как люди, а воду