

# Можно ли жить и не дышать?





# Опыт:



- Задержи дыхание, отметь время начала эксперимента, а затем время, когда снова сделаешь вдох. Подсчитай, сколько секунд тебе удалось не дышать. Запиши это время.
- Человек может прожить не питаясь несколько недель, так как в клетках есть запас питательных веществ.
- Можно прожить несколько дней без воды - ее запаса в организме хватит почти на неделю.
- **Не дышать нельзя!**
- **Дыхание – общее свойство всех живых**

# Человек вдыхает воздух (в покое):



- Организм очень быстро расходует необходимый для жизни воздух, и запас его должен постоянно пополняться.
- В процессе дыхания **вдох** сменяется **выдохом**, при котором *часть воздуха возвращается из организма в окружающую среду.*

- Отличается ли вдыхаемый воздух от выдыхаемого по своему составу?
- Чтобы проверить это, проведем опыт (рис. 75). Для него используют специальный прибор.





# Опыт:

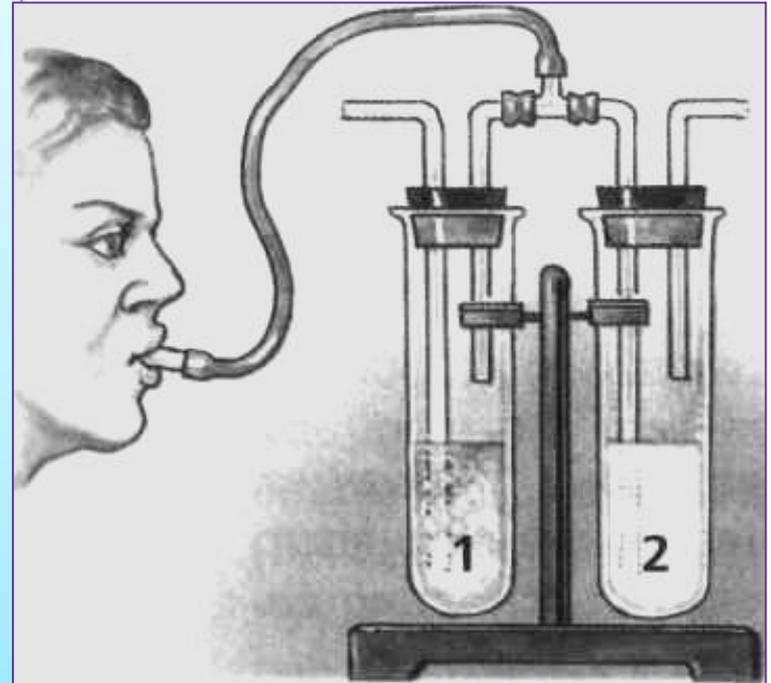
- В две пробирки (№1 и №2) нальем известковую воду, которая будет изменяться в присутствии **углекислого газа**.
- В воздухе, которым мы дышим, он тоже есть, но немного.
- Прибор устроен так, что **вдыхаемый воздух** поступает в пробирку №1, а **выдыхаемый** - в пробирку №2 .
- Чем больше в воздухе углекислого газа, тем сильнее изменяется цвет известковой воды.
- Подышим в трубочку: вдох - выдох, вдох - выдох.
- Жидкость в пробирке №2 стала белой, в пробирке №1 – слегка мутной.

# Опыт:



- Выбери из предложенного перечня варианты, соответствующие результату опыта.

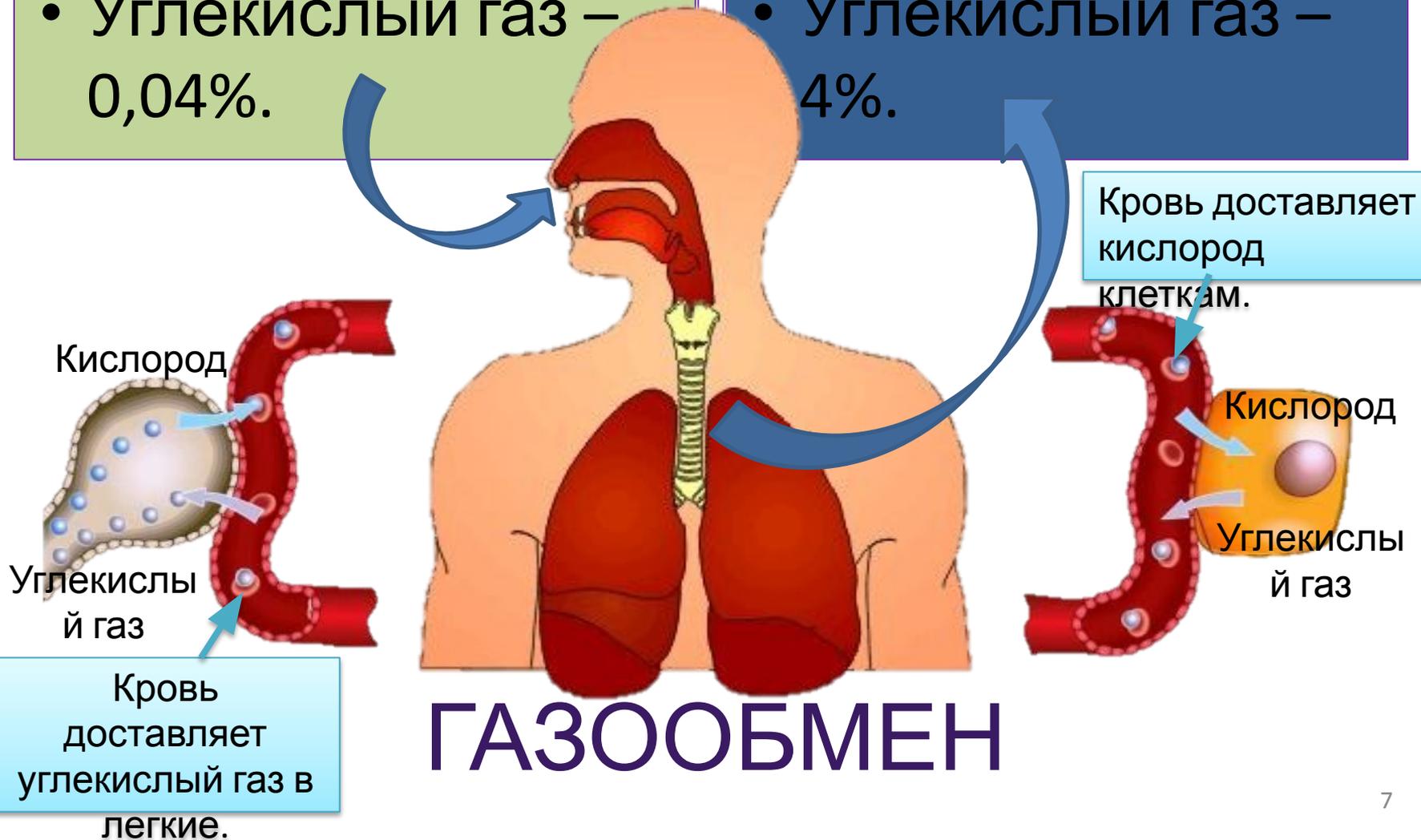
- а** жидкость в пробирке стала белой;
- б** жидкость в пробирке слегка мутная;
- в** воздух, поступивший в пробирку, содержит немного углекислого газа;
- г** сильнее изменился цвет известковой воды в пробирке, в которую поступило больше углекислого газа.



**Вывод:** в выдыхаемом воздухе углекислого газа стало **больше**, чем было во **вдыхаемом**.

- Кислород – 21 %.
- Углекислый газ – 0,04%.

- Кислород – 16 %.
- Углекислый газ – 4%.

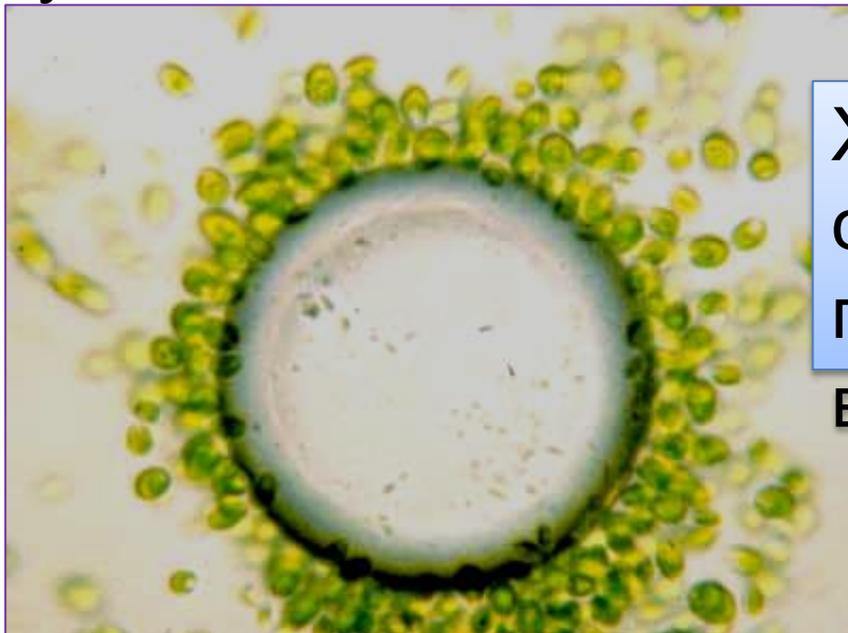


# Вывод:

- В организме *расходуется кислород и образуется углекислый газ.*
- Кислород постоянно поступает в живой организм из воздуха, а углекислый газ удаляется из организма, поступая в воздух.
- *Процесс обмена газами между организмом и внешней средой называется **газообменом.***
- Кислород и питательные вещества расходуются каждой клеткой при получении необходимой для жизни **энергии.**

# Кто чем дышит

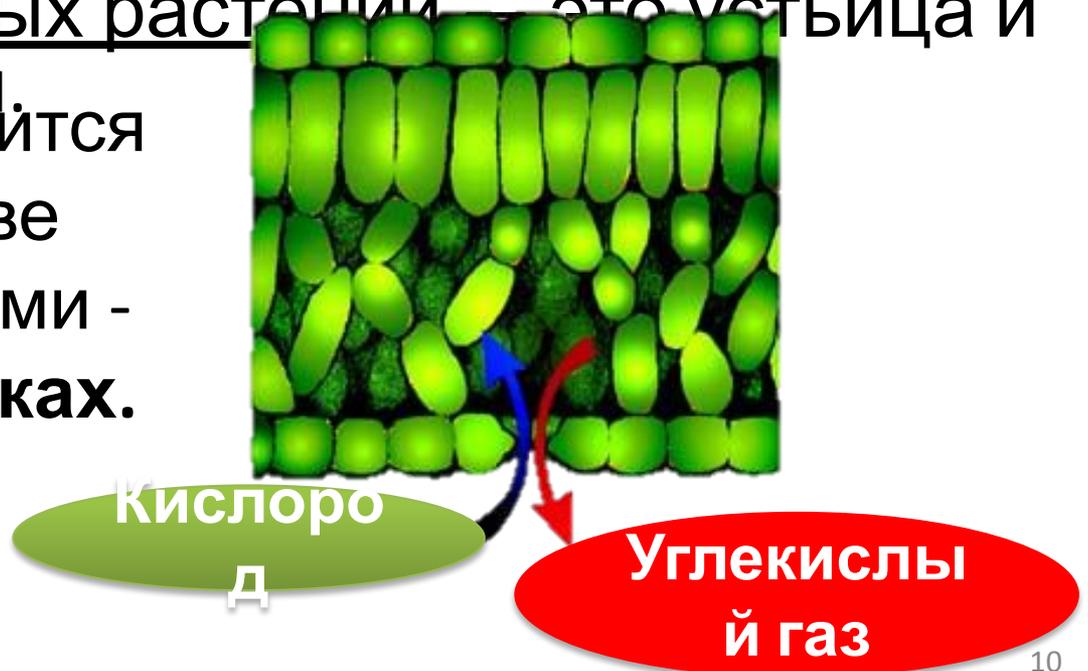
- **Одноклеточные организмы** — как растения, так и животные — поглощают растворенный в воде кислород *всей поверхностью своего тела*. Это самый простой тип дыхания — **клеточный**. Образующийся в процессе дыхания углекислый газ выделяется **сквозь** **точно в воду**.



Хламидомонады  
собрались у  
пузырька  
воздуха.

# Кто чем дышит

- У большинства многоклеточных животных и растений для осуществления газообмена имеются *специальные приспособления и органы.*
- У цветковых растений это устьица и чечевички. Воздух находится в пространстве между клетками - **в межклетниках.**



# Кто чем дышит

- У **животных** органы дыхания очень разнообразны.
- У большинства водных обитателей это **жабры**.
- У лягушки газообмен происходит через **влажную кожу и легкие**.



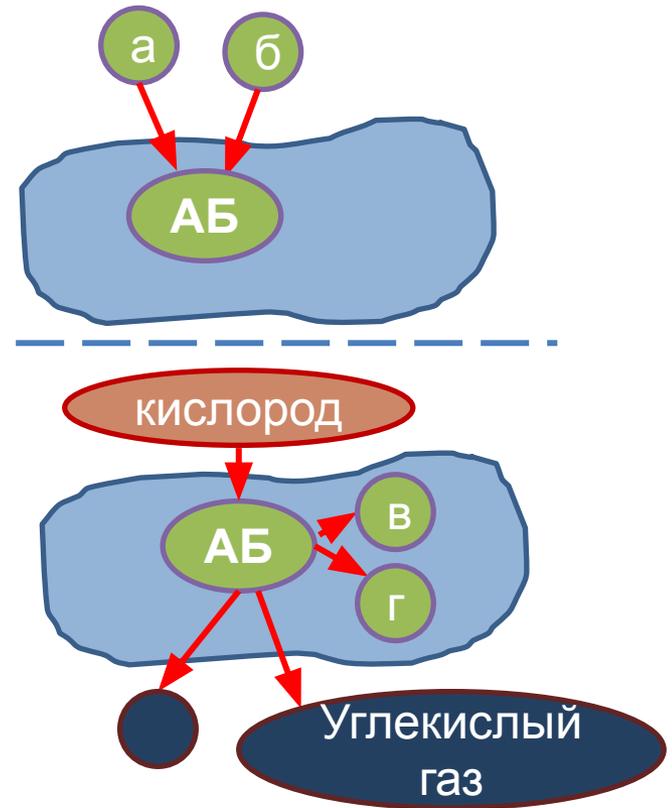
# Кто чем дышит

- Наземные позвоночные дышат легкими.



# □ Зачем нужен кислород?

1. В каждую клетку поступают питательные вещества (а и б) .
2. Из этих веществ (а и б) клетка образует для жизни свойственные ей органические вещества (АБ).
3. В результате химических реакций сложные вещества клетки превращаются в более простые вещества (продукты распада).
  - При этом освобождается необходимая для жизни энергия.
4. В присутствии кислорода протекают химические реакции, при которых освобождается больше энергии.



# □ Зачем нужен кислород?

## Вывод:

- **Кислород** участвует в **химических процессах** расщепления сложных органических веществ, в результате которых выделяется **энергия**, необходимая для **поддержания жизнедеятельности организма, его роста, движения, питания, размножения и многих других**

Запиши в тетрадь:



**Кислород** → **химические реакции в клетках** →

**энергия**

# Домашнее задание



- §27.

## 1. Заполни таблицу «Кто чем дышит»

Организмы	Чем дышат
Одноклеточные организмы	Всей поверхностью тела
Цветковые растения	
Рыбы	
Лягушки	
Наземные позвоночные	

## 2. Выпиши зачем нужен кислород?