

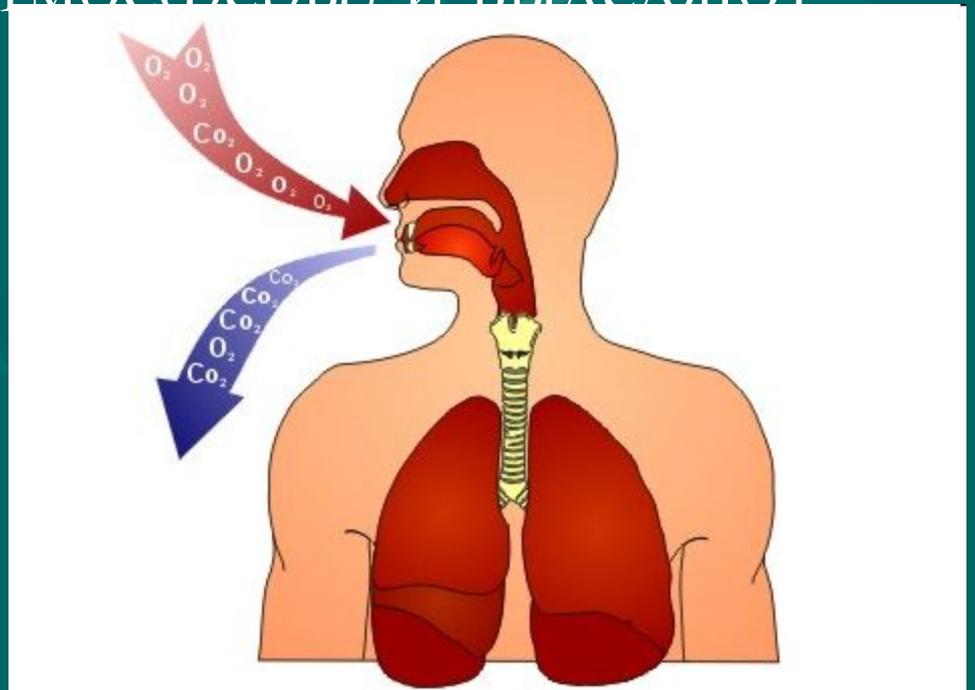
# Дыхание организмов



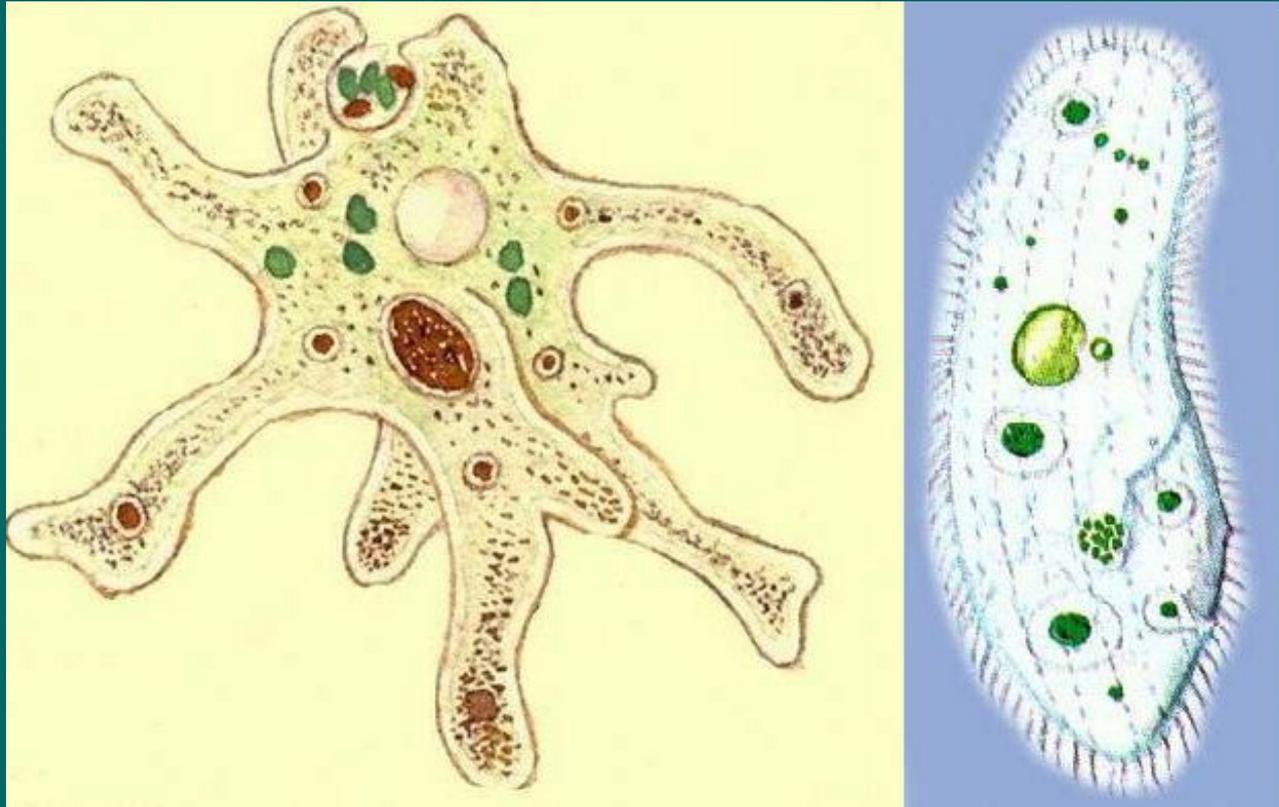
Презентация к уроку биологии в  
6-м классе

# Дыхание

- Дыхание – это обмен газов между организмом и внешней средой.
- Аэробные организмы в результате дыхания поглощают кислород (из воды, в которой он растворен, либо из атмосферы) и выделяют углекислый газ.



# Клеточное дыхание



- **Одноклеточные пользуются так называемым диффузным дыханием, когда газы проникают непосредственно через оболочку клетки.**

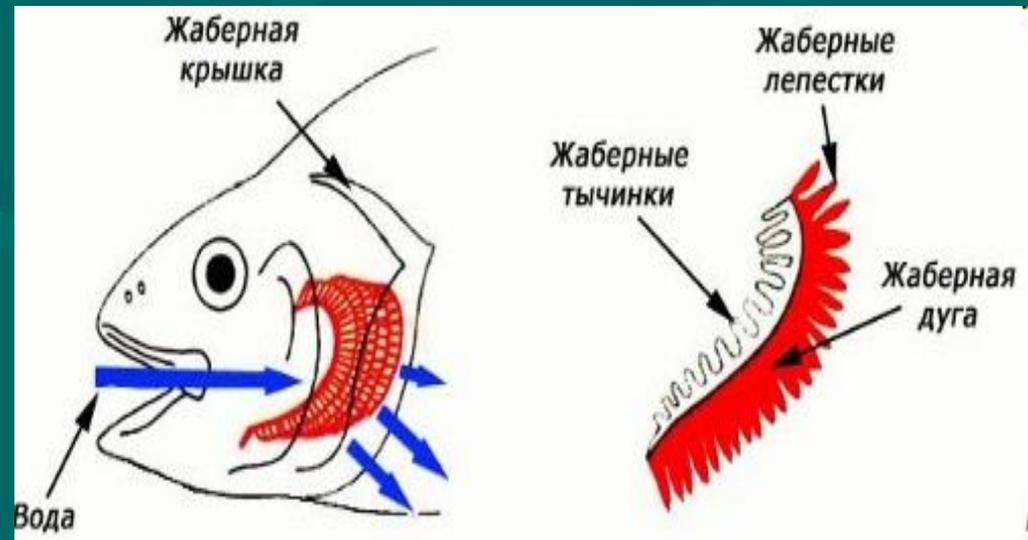
# Дыхание через кожу



- У низших животных кожное дыхание – обмен газами – происходит через клетки поверхности тела.
- Этот же способ, кожное дыхание, сочетается у рыб, амфибий, пресмыкающихся с различными приспособлениями, возникшими в разных средах обитания, – с жабрами у рыб, с легкими у пресмыкающихся и амфибий.

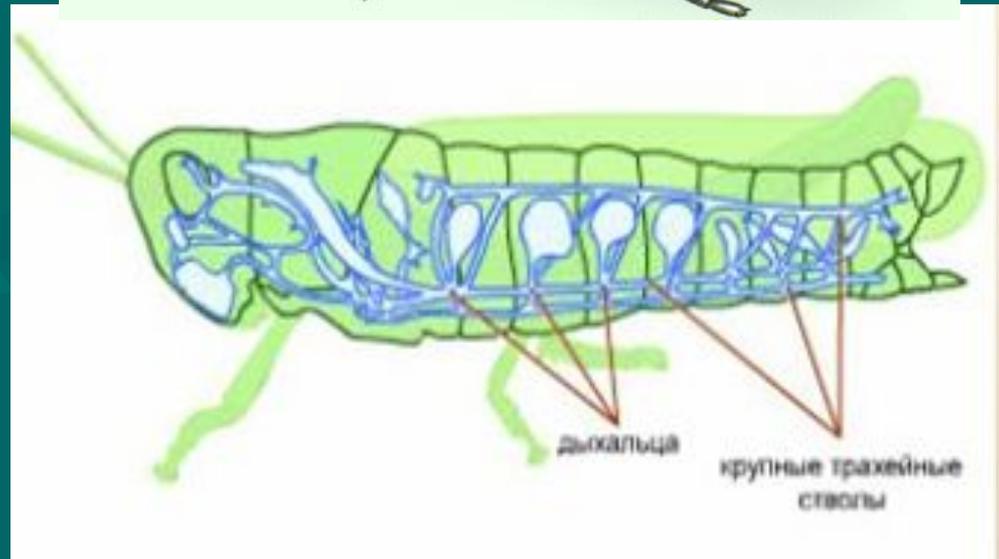
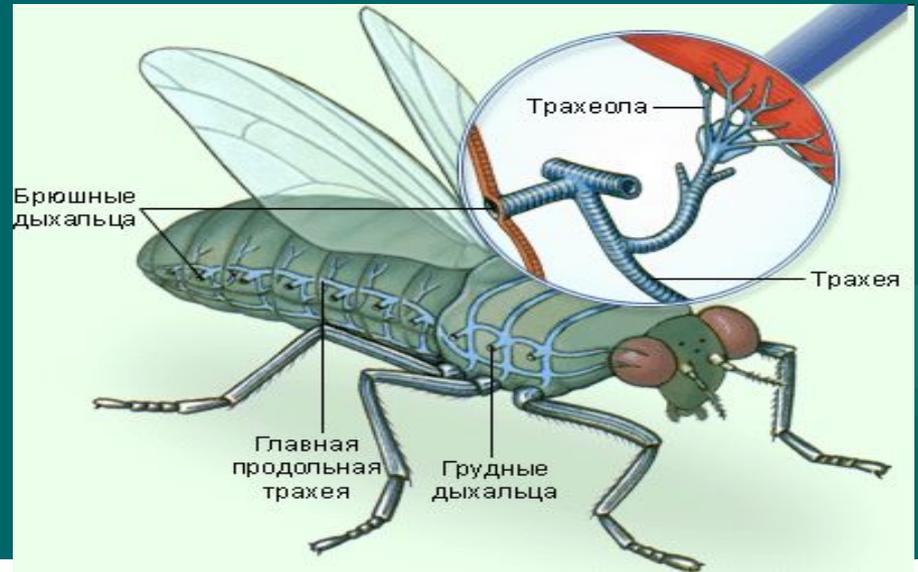
# Жаберное дыхание

- **Жабры** - орган дыхания рыб, расположены в жаберной полости, которая прикрыта жаберной крышкой. Если крышку приподнять (как это сделано на рисунке справа), мы увидим жабры.



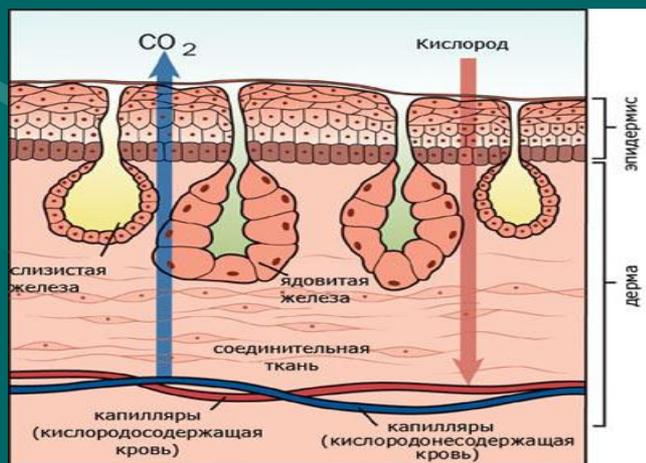
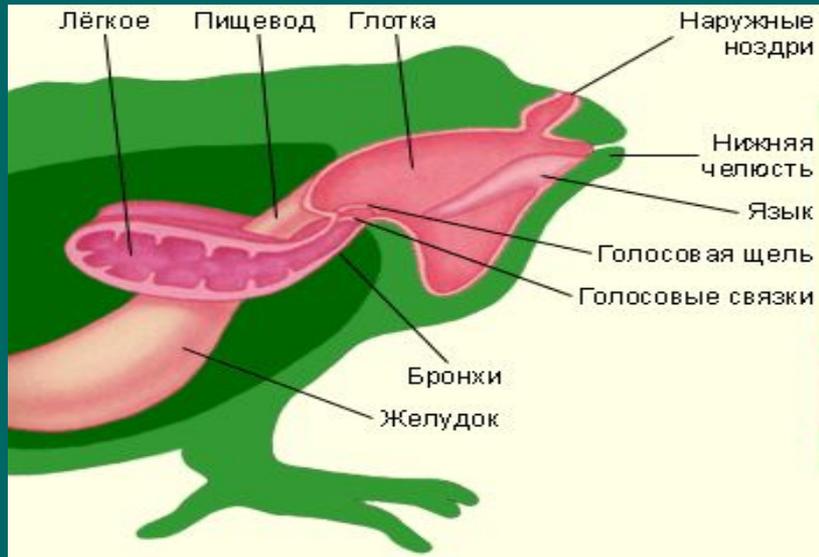
# Трахейное дыхание

- Большинство насекомых пользуется так называемой трахейной системой, состоящей из сложнейшей сети тончайших ветвей дыхательных трубок – трахей, через которые ткани снабжаются кислородом.



# Кожно-лёгочное дыхание

## ЛЯГУШКИ

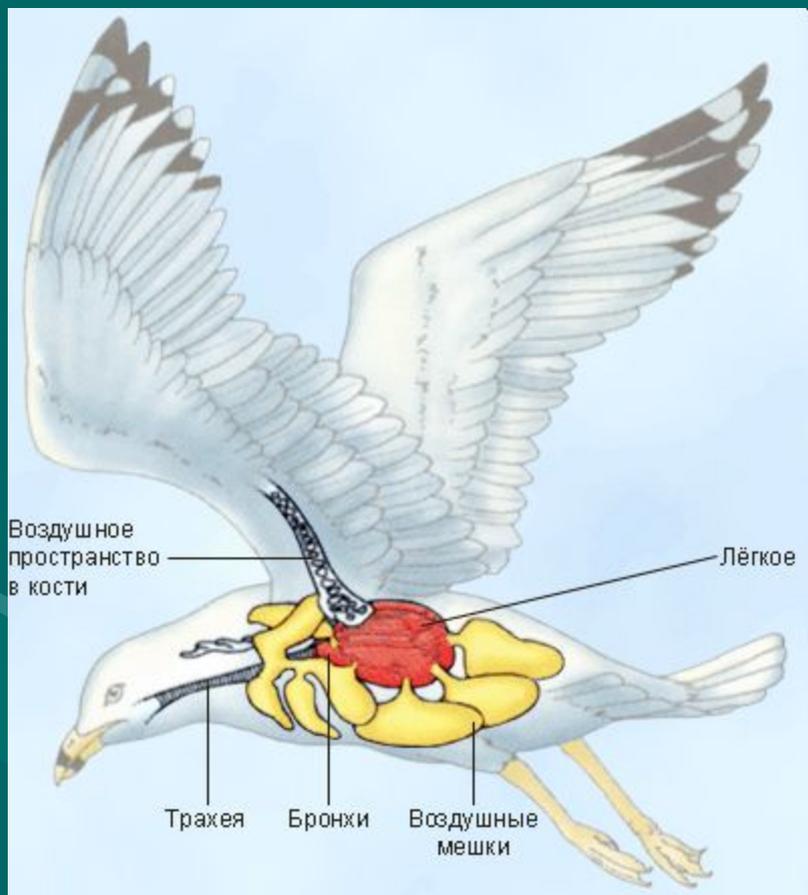


Дыхание через кожу

- Амфибии получают кислород тремя способами: через кожу, рот и лёгкие.
- Заметные глазу движения горла лягушки – это именно ротовое дыхание. Поступающий в рот воздух может также через гортань, трахею и бронхи попадать в лёгкие.
- Лёгкие у лягушки представляют собой пару полых мешков, стенки которых образуют многочисленные складки, пронизанные кровеносными капиллярами.
- В результате мышечных сокращений происходит вдох и выдох, лёгкие наполняются воздухом, кислород из него поступает в кровь.

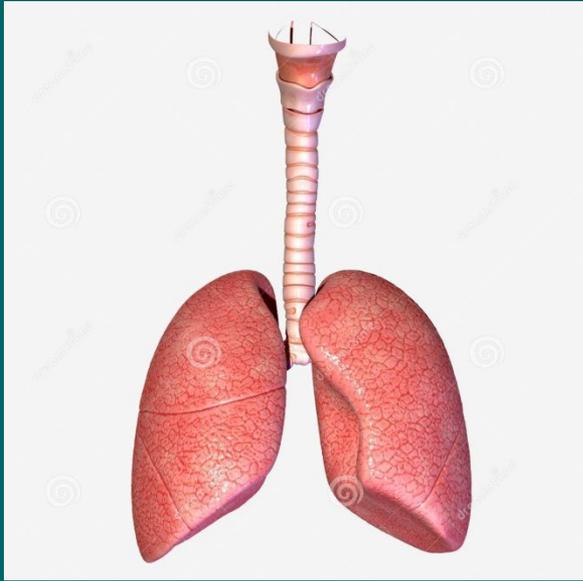
# Двойное дыхание птиц

- Птицы дышат более совершенными легкими, которые состоят из альвеол.
- У птиц появились также воздушные мешки, благодаря которым через лёгкие и во время вдоха, и во время выдоха проходит богатый кислородом воздух; это увеличивает эффективность газообмена.



# Дыхание

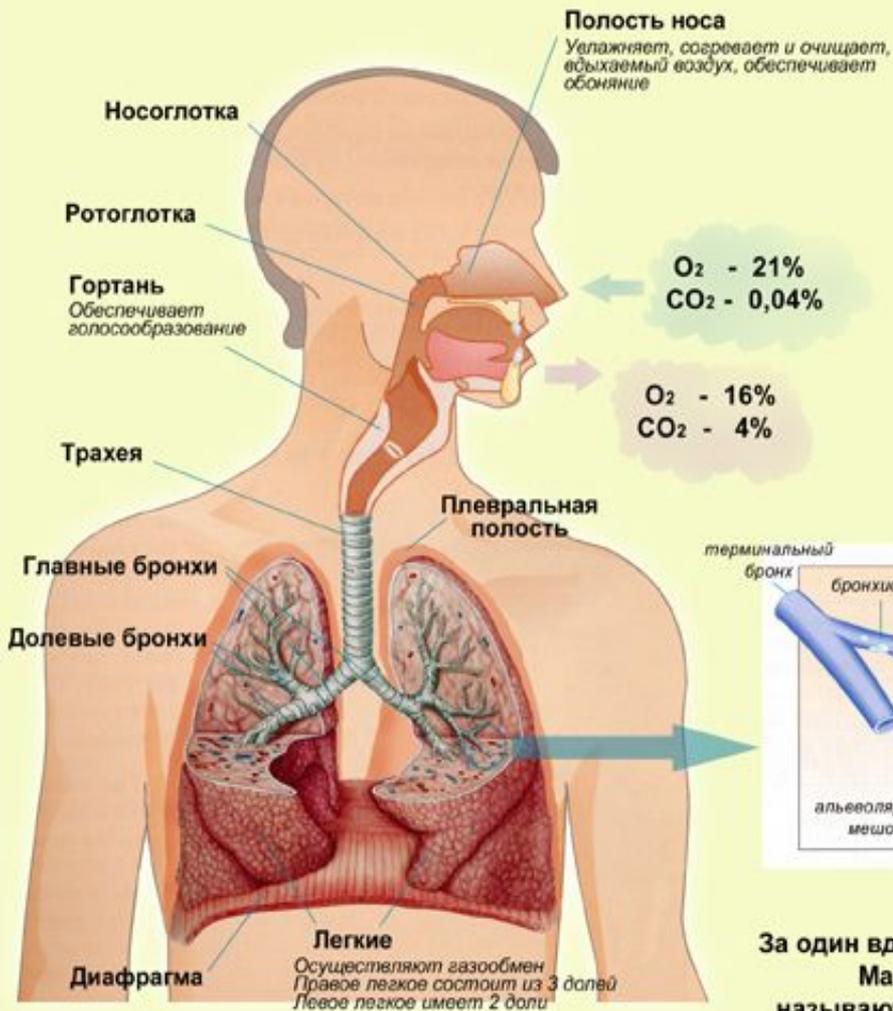
## Млекопитающих



- Млекопитающие дышат только лёгкими.
- Млекопитающие, способные долгое время оставаться под водой (киты Млекопитающие, способные долгое время оставаться под водой (киты, тюлени), при нырянии рефлекторно уменьшают частоту сердечных сокращений, их кровеносные каналы сужаются, и кровью снабжаются только самые важные для жизни органы. Первый вдох после выныривания служит сигналом для



# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



$O_2$  - 21%  
 $CO_2$  - 0,04%

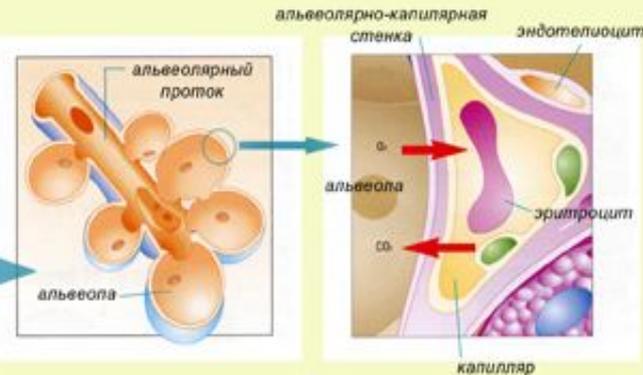
$O_2$  - 16%  
 $CO_2$  - 4%



**Вдох**  
Купол диафрагмы опускается, Ребра поднимаются



**Выдох**  
Мышцы живота поднимают диафрагму, ребра опускаются



Частота дыхания в покое составляет 16 раз в минуту  
За один вдох в легкие попадает около 500 мл воздуха (дыхательный объем)  
Максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть называют жизненной емкостью легких. Она составляет от 3,5 до 5 литров



# Проверь себя:

- **6. Жабры - это:**

- а) ветвящиеся трубочки, пронизывающие все тело
- б) особые разветвленные выросты тела
- в) ячеистые мешки

- **7. Дыхание происходит:**

- а) в темноте
- б) на свету
- в) круглосуточно
- г) зимой и летом

- **8. Какие органы дыхания характерны для кита:**

- а) легкие
- б) трахеи
- в) наружные жабры
- г) внутренние жабры

# Заполнить таблицу

Тип дыхания	Органы дыхания	Организмы для которых характерно
1		
2		
3		
4		
5		

Спасибо за внимание

