

Давайте разберемся!

- А зачем живые организмы дышат?
- Кислород воздуха участвует в процессах расщепления сложных органических веществ, в результате чего образуются: углекислый газ, который мы выдыхаем; вода, используемая клетками (излишки удаляются из организма); и энергия, которая необходима для процессов жизнедеятельности организмов.



Типы дыхания

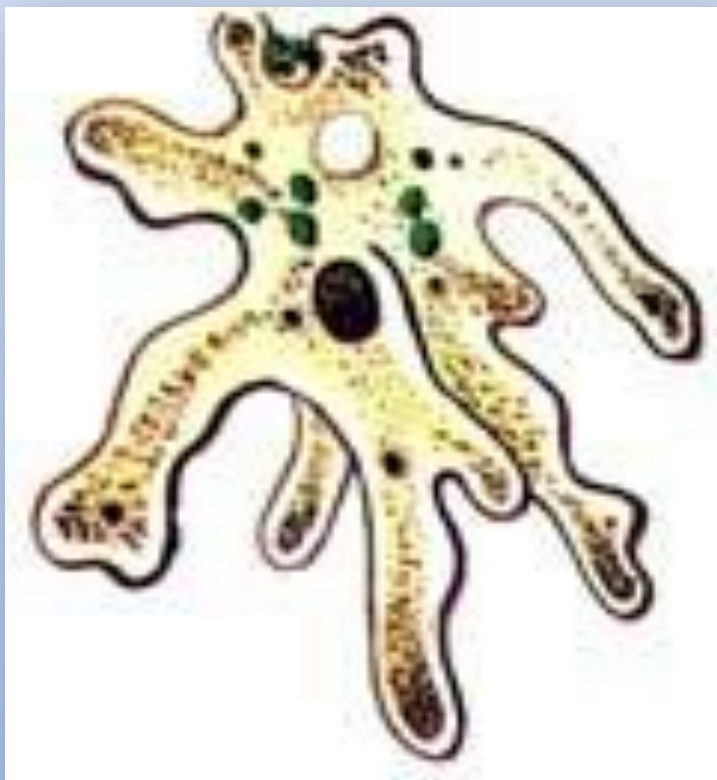
- Клеточное дыхание.
- Трахейное дыхание.
- Жаберное дыхание.
- Легочное дыхание.
- Кожное дыхание.





Клеточное дыхание

Одноклеточные организмы



**Амеба
обыкновенная**

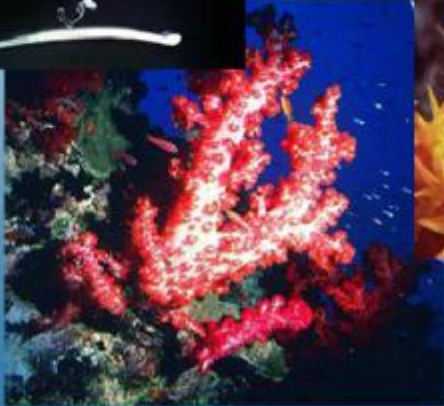


**Инфузория-
туфелька**



**Эвглена
зеленая**

Многоклеточные организмы

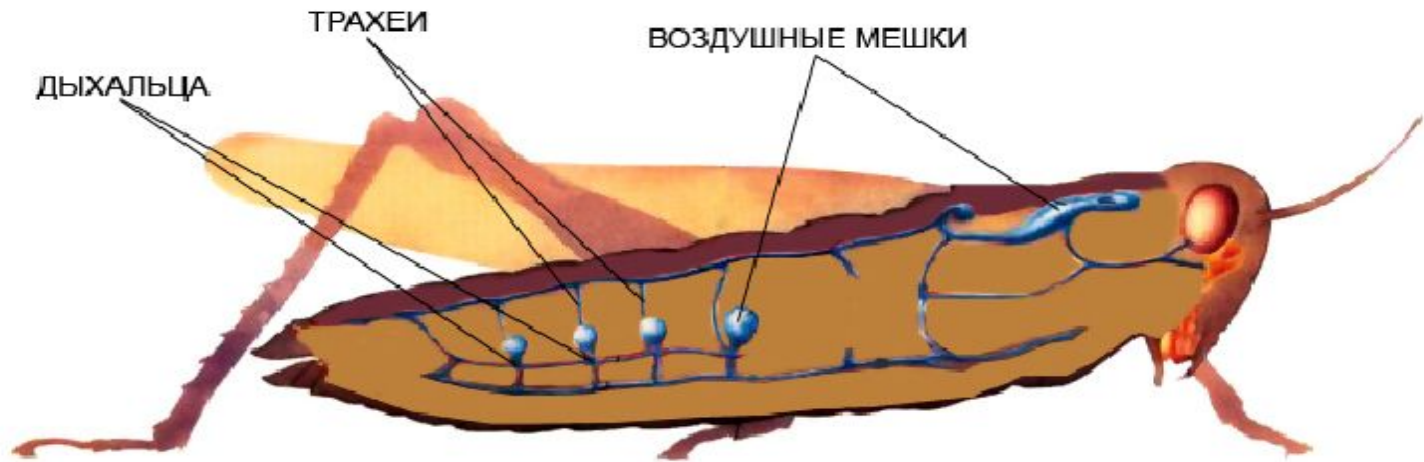




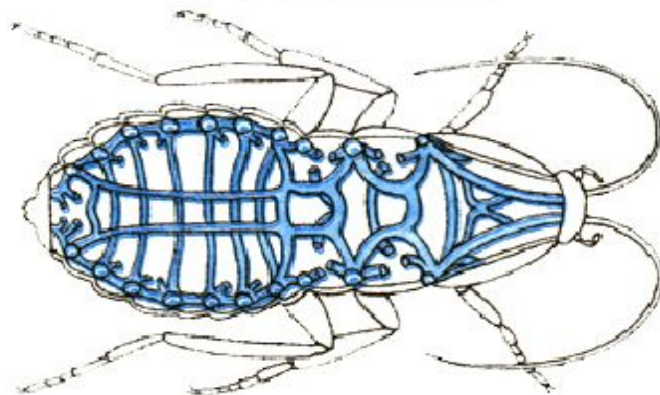
Трахейное дыхание



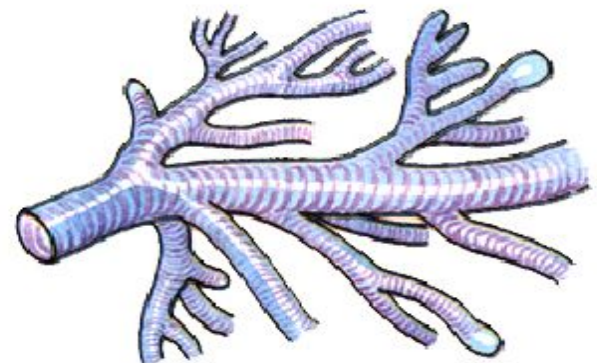
- Трахеи – это дыхательные трубки, пронизывающие тело и открывающиеся на его поверхности специальными отверстиями – дыхальцами.



ТРАХЕЙНАЯ СИСТЕМА
НАСЕКОМОГО



ТРАХЕИ





Жаберное дыхание





Дыхание костных рыб





Внутренние жабры

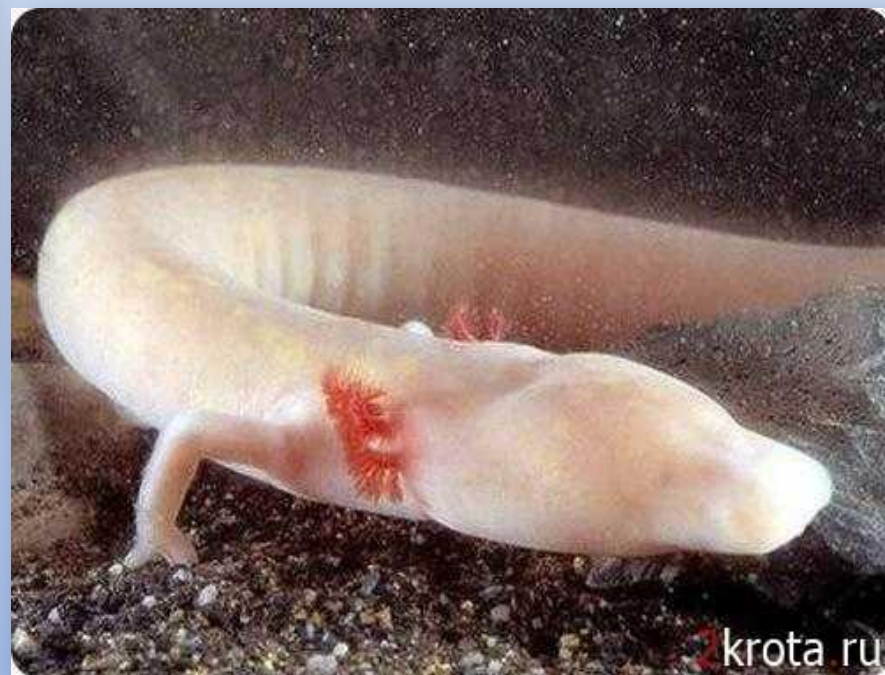




Наружные жабры



Аксолотл
ь



Протей



Легочное дыхание





кровь,
насыщенная кислородом

↑
↓
кровь, насыщенная углекислым газом

Капилляры

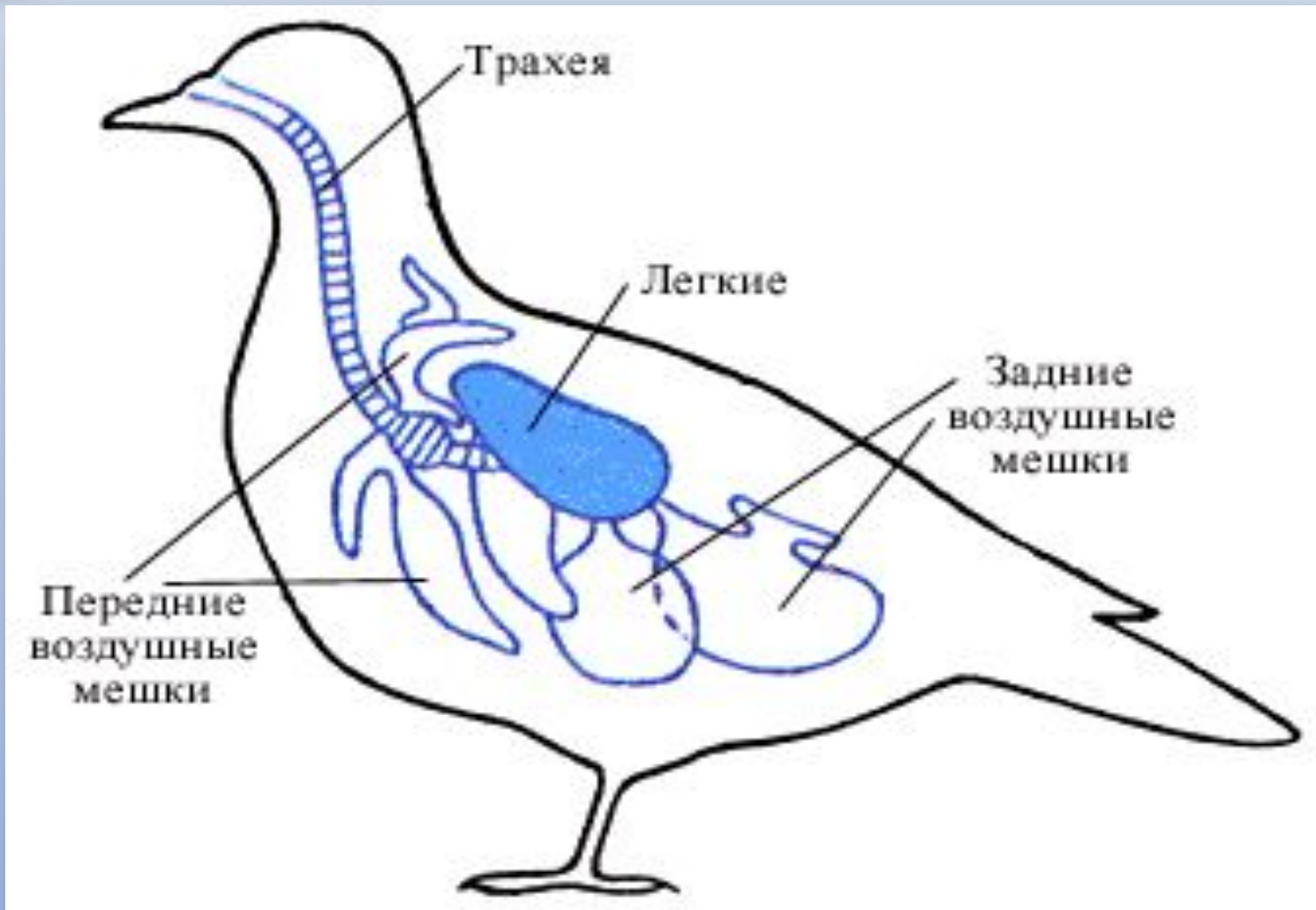


**Альвеолярные
лёгкие**

Легочные пузырьки



Дыхание у птиц, губчатые лёгкие



Дыхательная система млекопитающих



Назовите органы дыхательной системы млекопитающих?

Какие особенности строения лёгких способствуют быстрому насыщению крови кислородом?

Какое значение в дыхании млекопитающих имеет груднобрюшная перегородка - диафрагма?



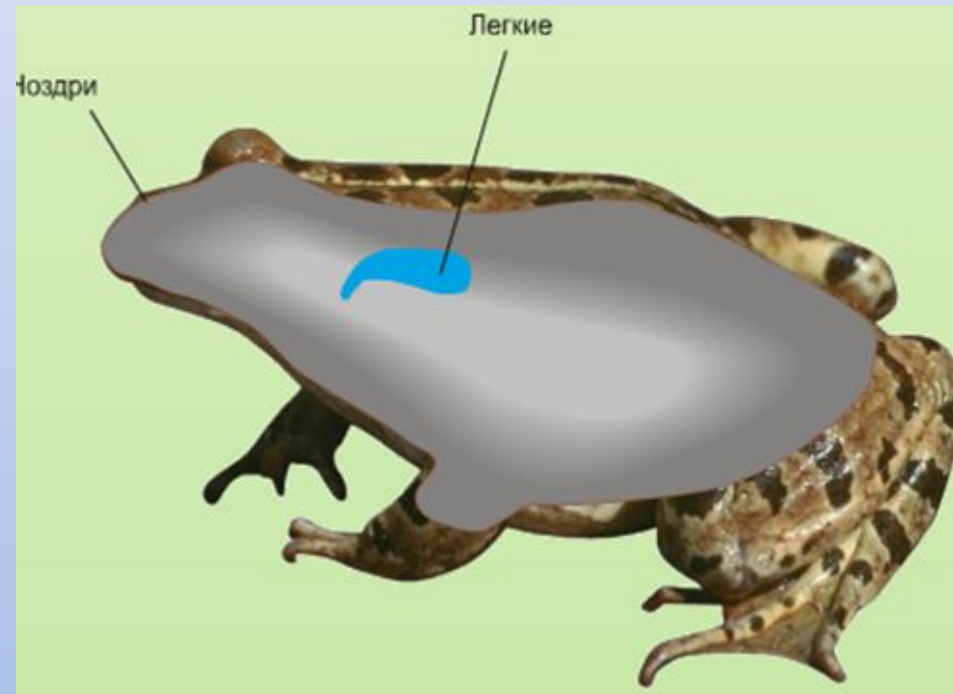
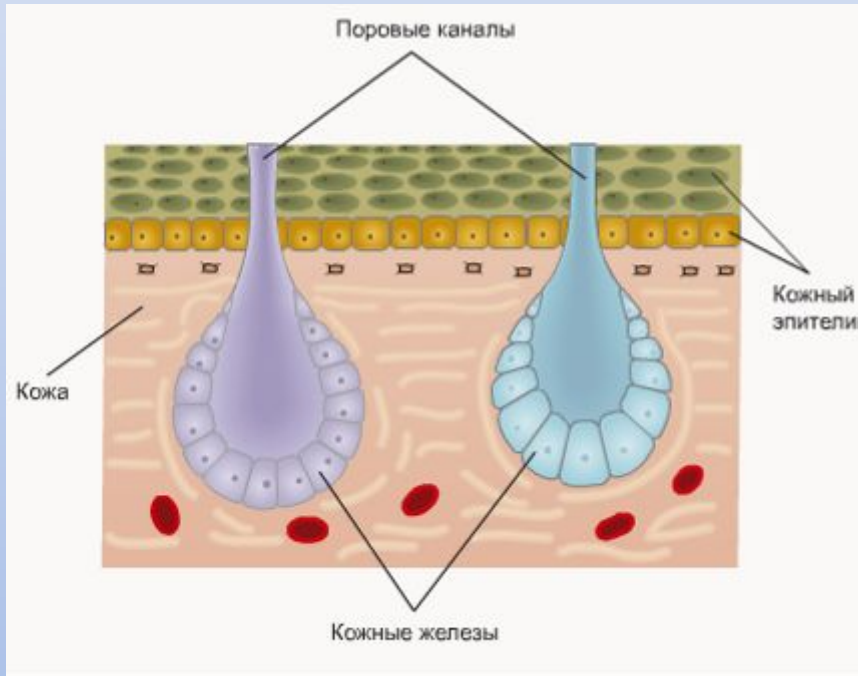
Кожное дыхание



У лягушек наряду с легочным присутствует и кожное дыхание.



Дыхание лягушки



Строение кожи лягушки

**Легкие лягушки
мешковидные**

Эволюция органов дыхания

Дыхательная система

Лёгкие в ходе эмбрионального развития формируются из выростов кишечника и имеют энтодермальное происхождение.

Примитивные крупноячеистые легкие превращались в легкие с большой дыхательной поверхностью.



Рыбы



Земноводные



Пресмыкающиеся

Ячеистые



Птицы



Млекопитающие

Задание на дом

- Презентация