

## **Тема урока**

### **«Различие в содержании вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»**

#### **Цели обучения**

- 6.4.2.7 исследовать различие в содержании вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

#### **Цели урока**

- Описывать значение дыхания в живых организмах
- Исследовать различие в содержании вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

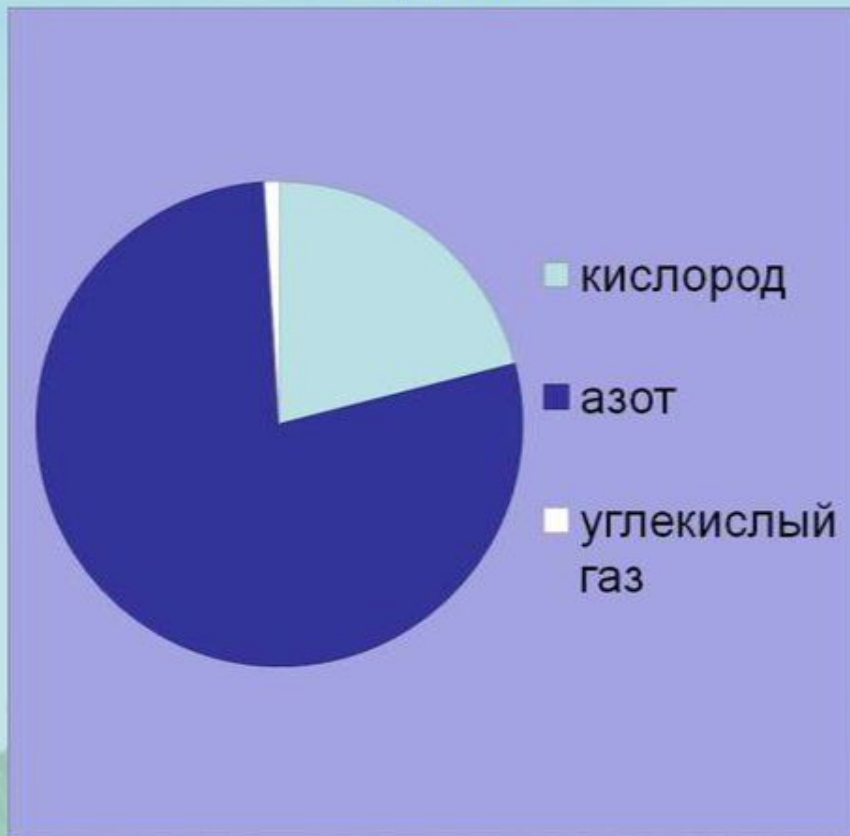
# Людям и животным необходим кислород!



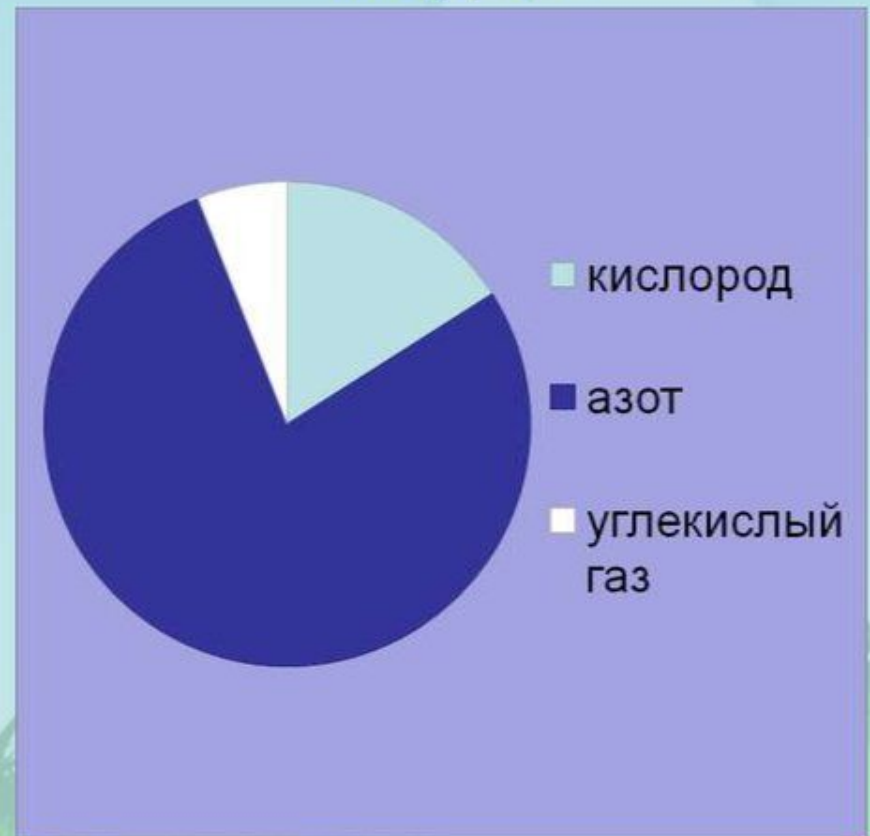
Органы дыхания  
обеспечивают  
организм  
кислородом  
и выводят  
углекислый газ

# Изменение состава воздуха

## Вдох



## Выдох



# Откуда берется кислород в воздухе?

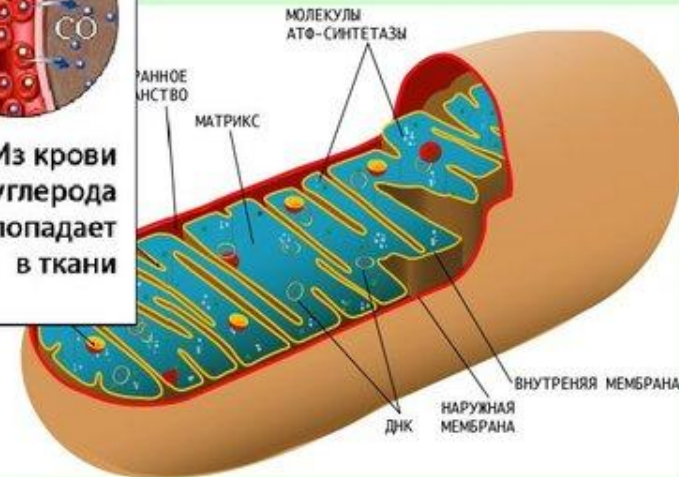
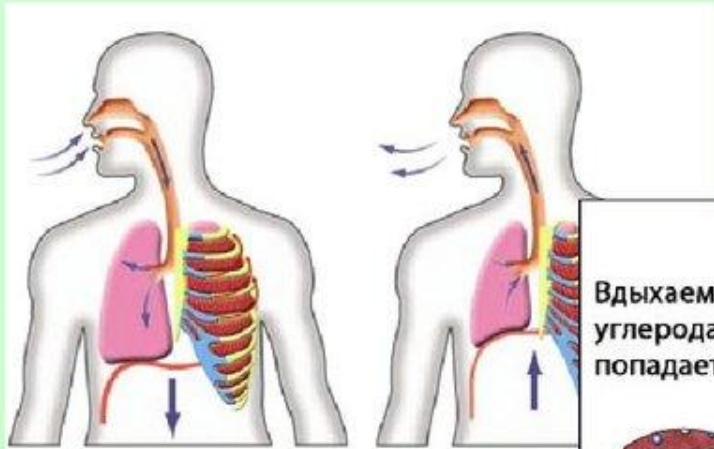




## Сигнал тревоги SOS

«Не хватает свежего воздуха! Нечем дышать! Полчища автомобилей заполнили улицы, обрушили на нас свои выхлопные газы. А ещё дымят бесконечно заводы и фабрики. Мы задыхаемся от ужасного дыма, едкой гари, ядовитой копоти.»

# Этапы дыхания



- **Внешнее дыхание**

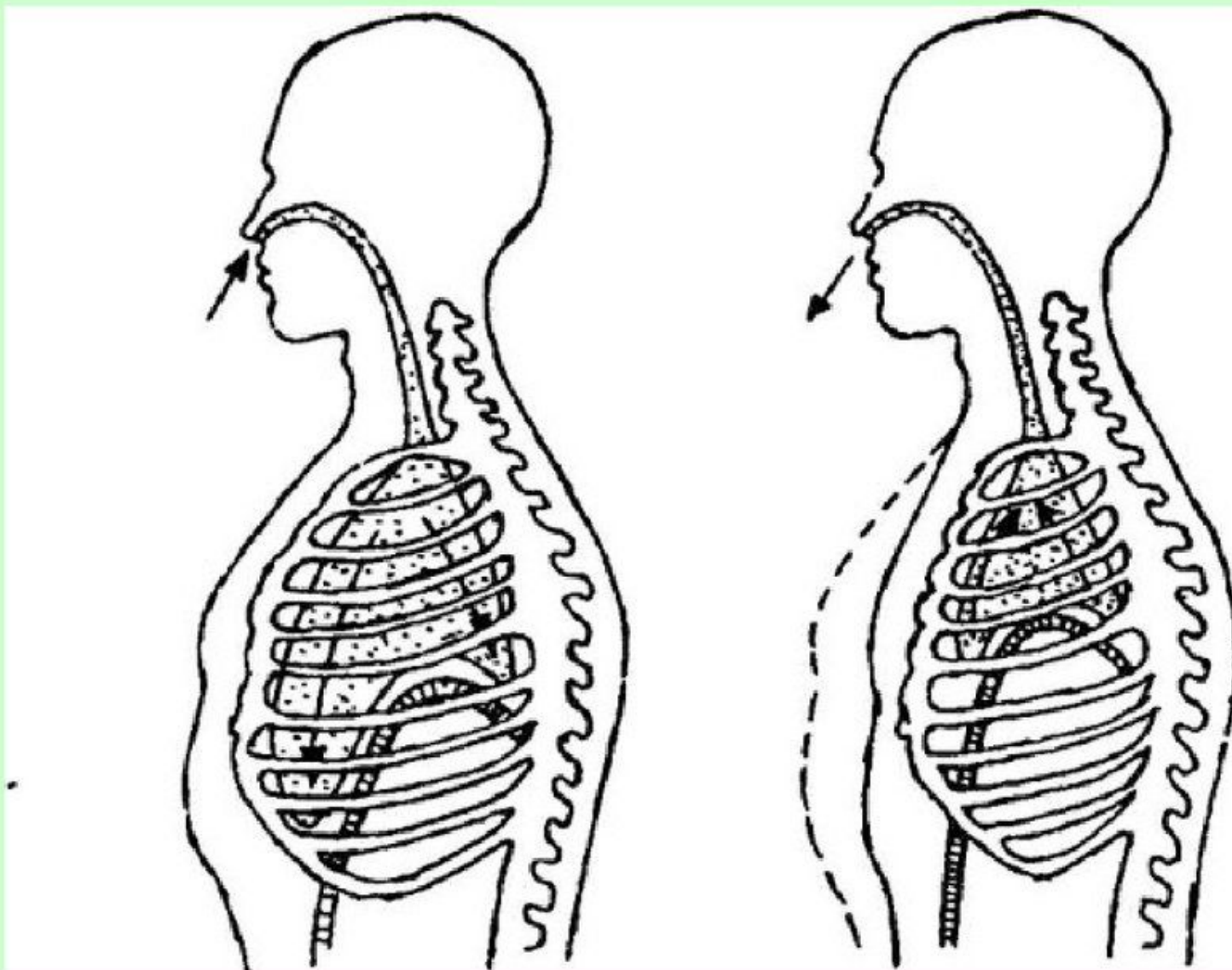
- Обмен газов между атмосферным и альвеолярным воздухом

- **Транспорт газов кровью**

- **Тканевое дыхание**

- Обмен газов между кровью и тканями
- Клеточное дыхание

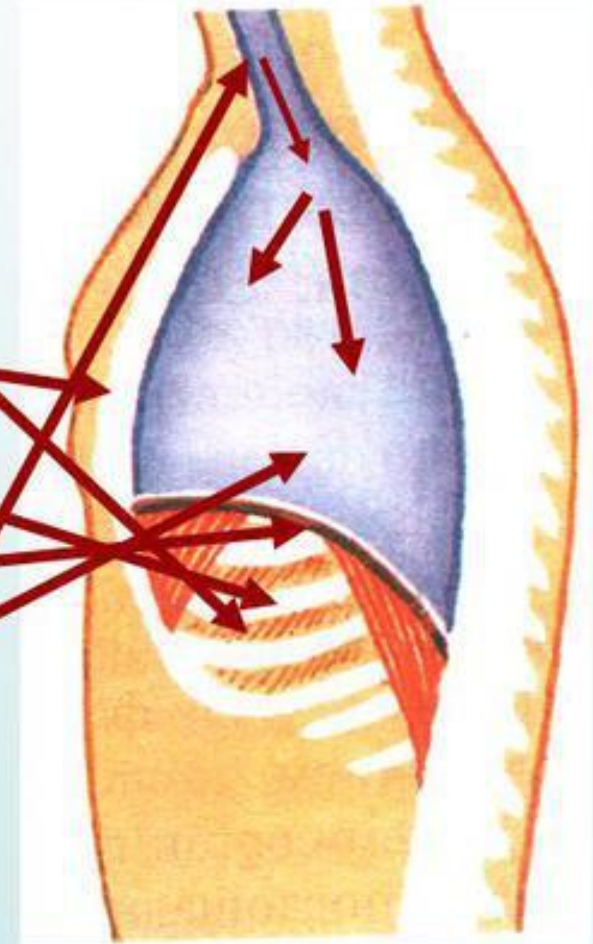
# Механизмы вдоха и выдоха





# ВДОХ:

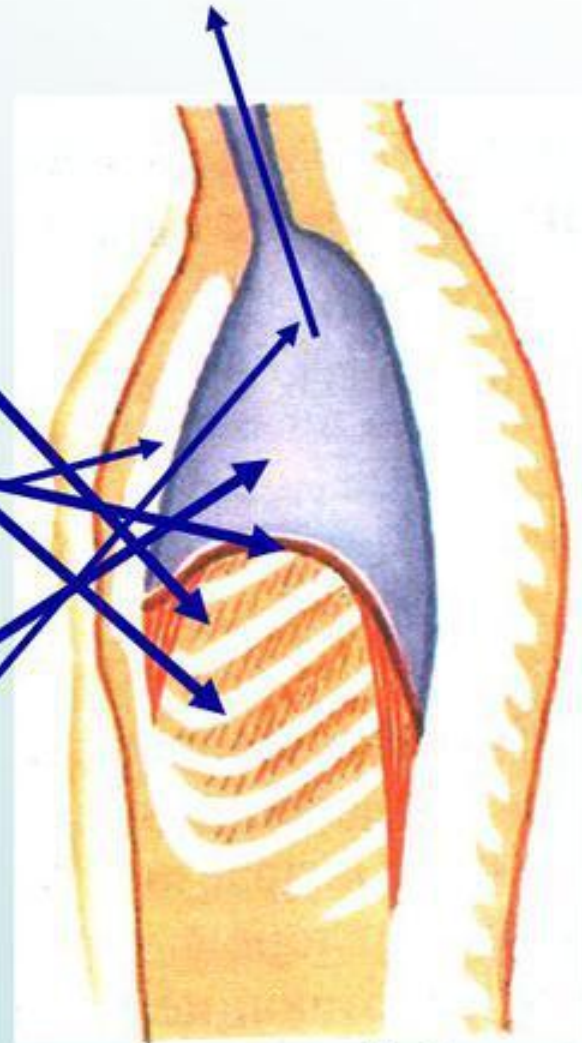
- Сокращение межреберных мышц
- Увеличивается объем грудной полости
- Рёбра поднимаются
- Диафрагма натягивается
- Давление внутри легких падает
- Воздух втягивается в легкие





# ВЫДОХ:

- межреберные мышцы расслабляются  
Рёбра опускаются
- Диафрагма поднимается
- Уменьшается объем грудной полости
- Давление внутри легких повышается
- Воздух выходит из легких



# Значение кислорода

Кислород

Окисление сложных органических веществ

Энергия

Рост

Движение

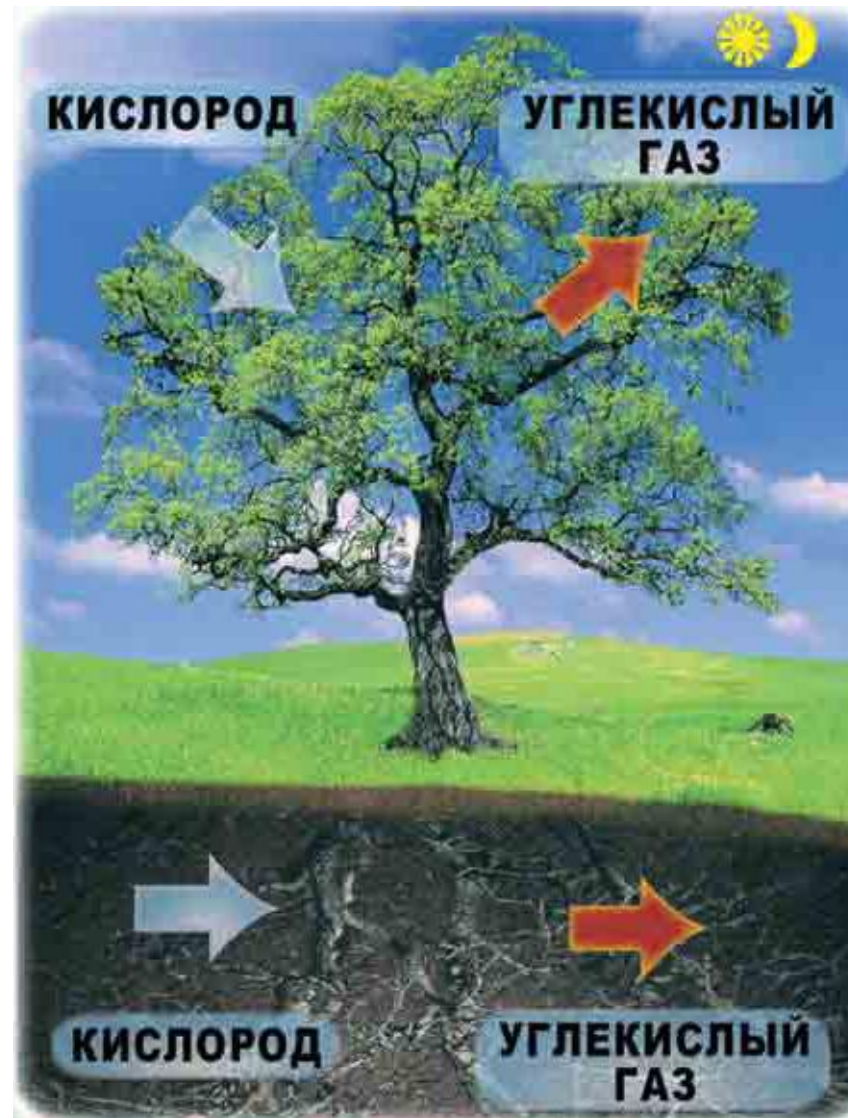
Питание

Размножение

Процессы жизнедеятельности

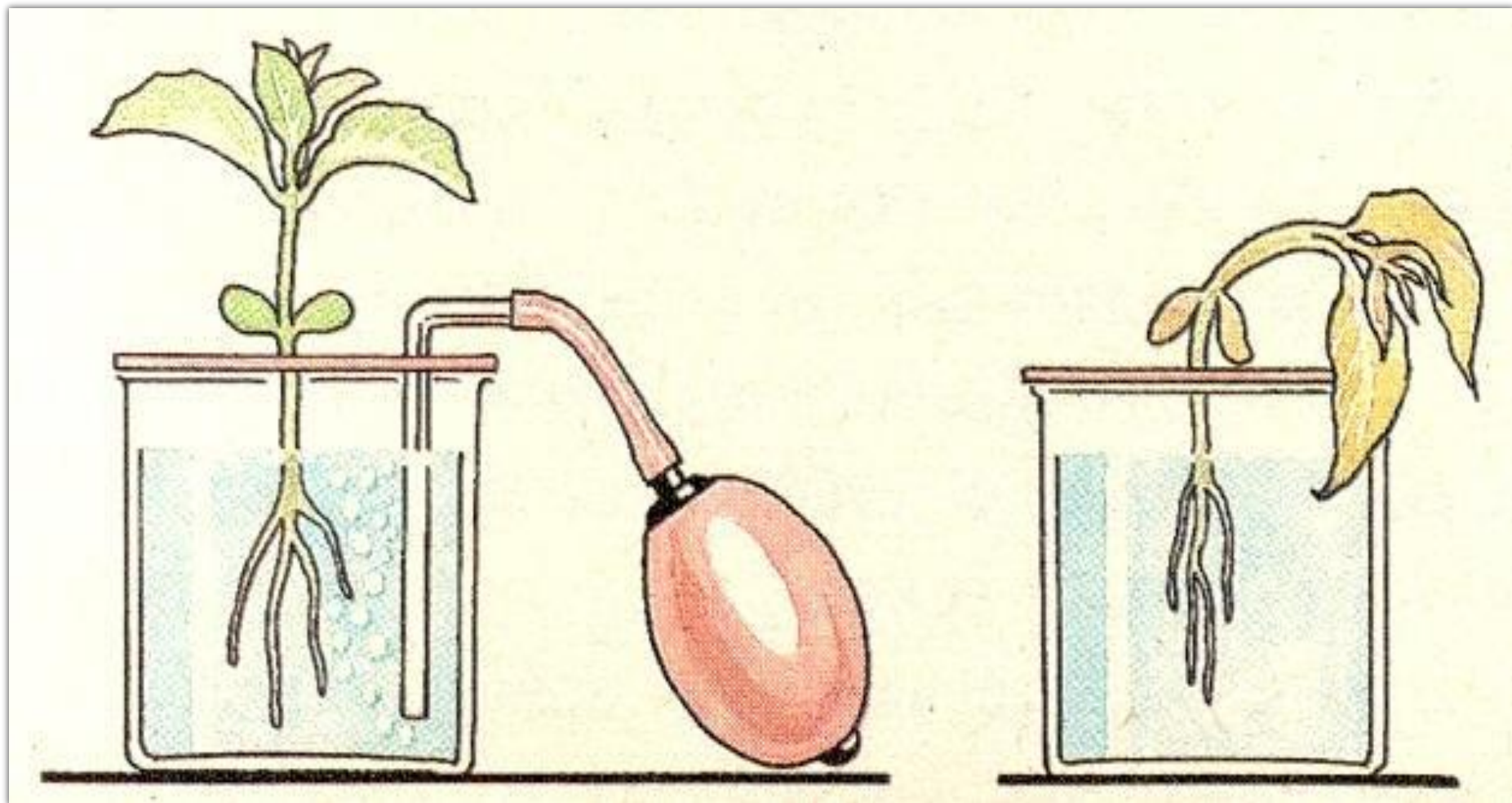


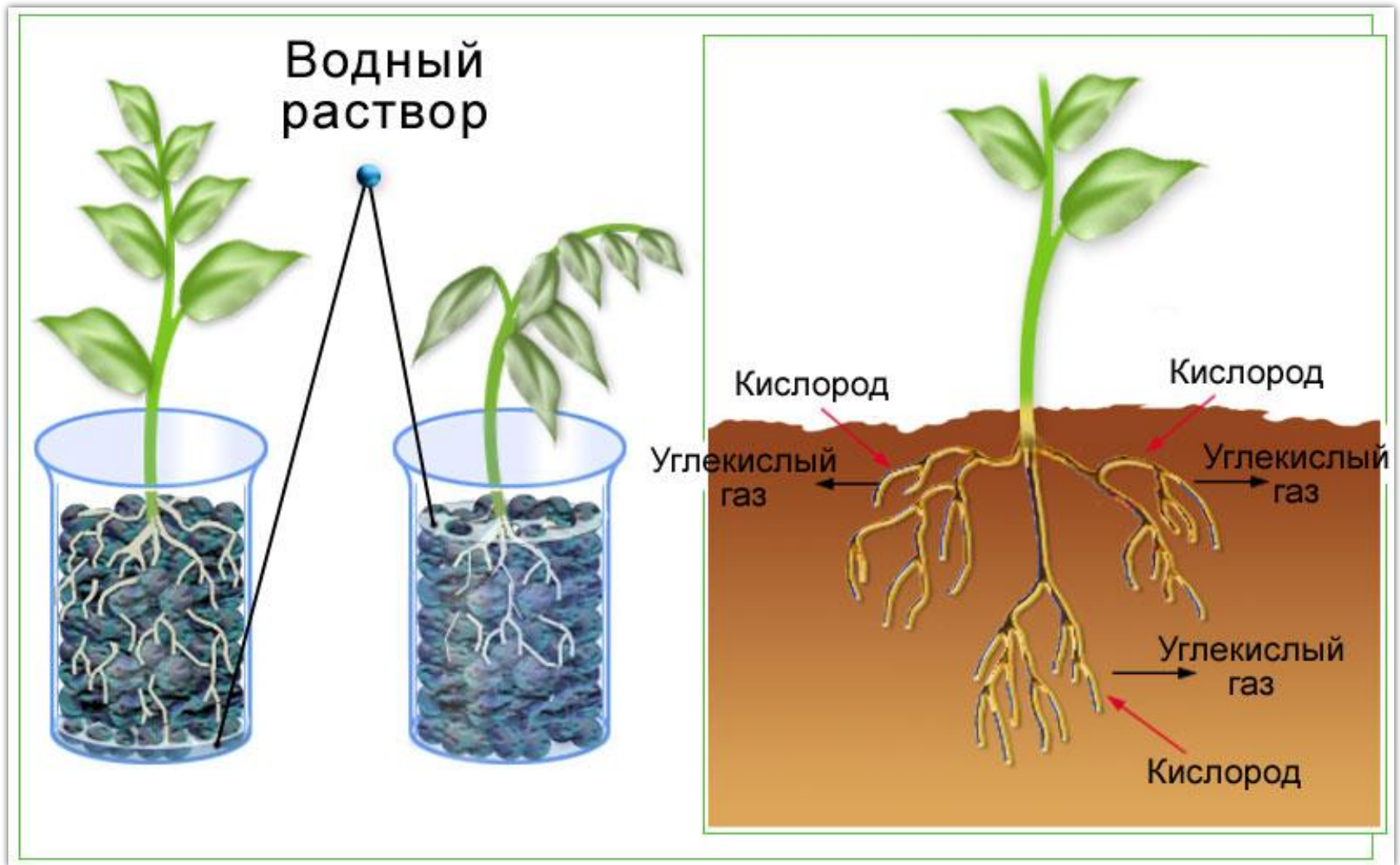
# Дыхание растений





## Дыхание корней

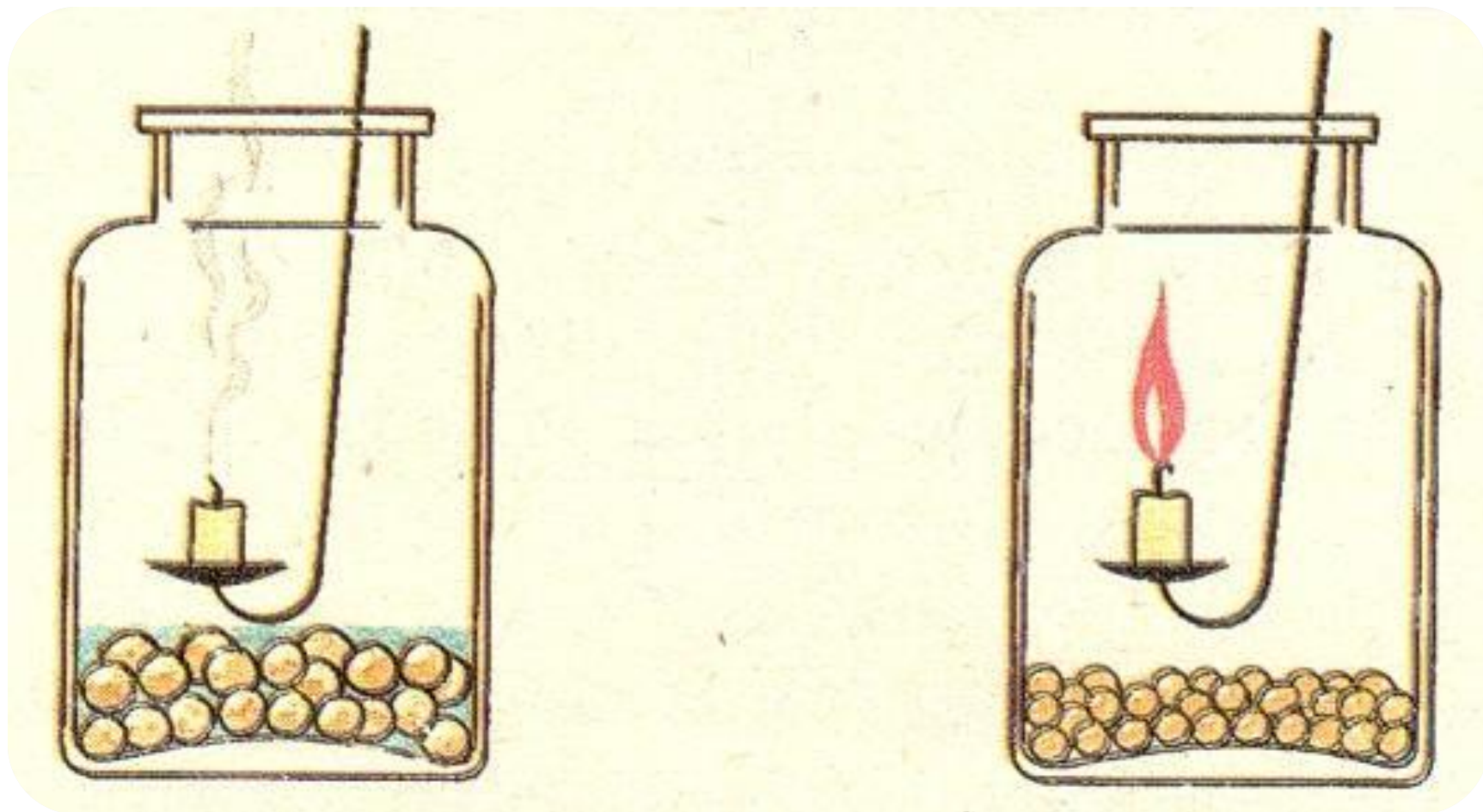




**Объясните, почему завяло растение?**

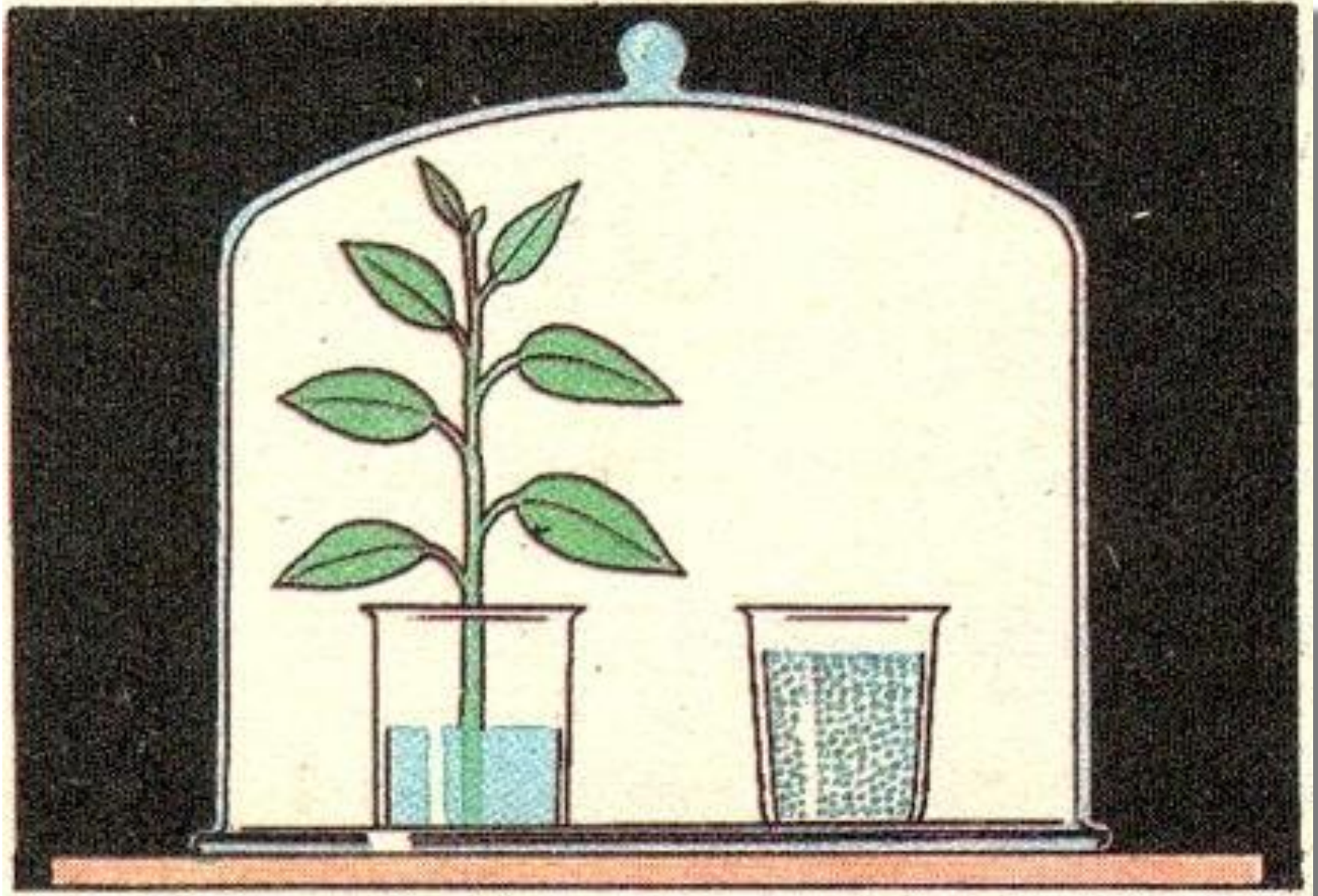
**Расскажите по схеме как происходит дыхание корней.**

# Дыхание семян

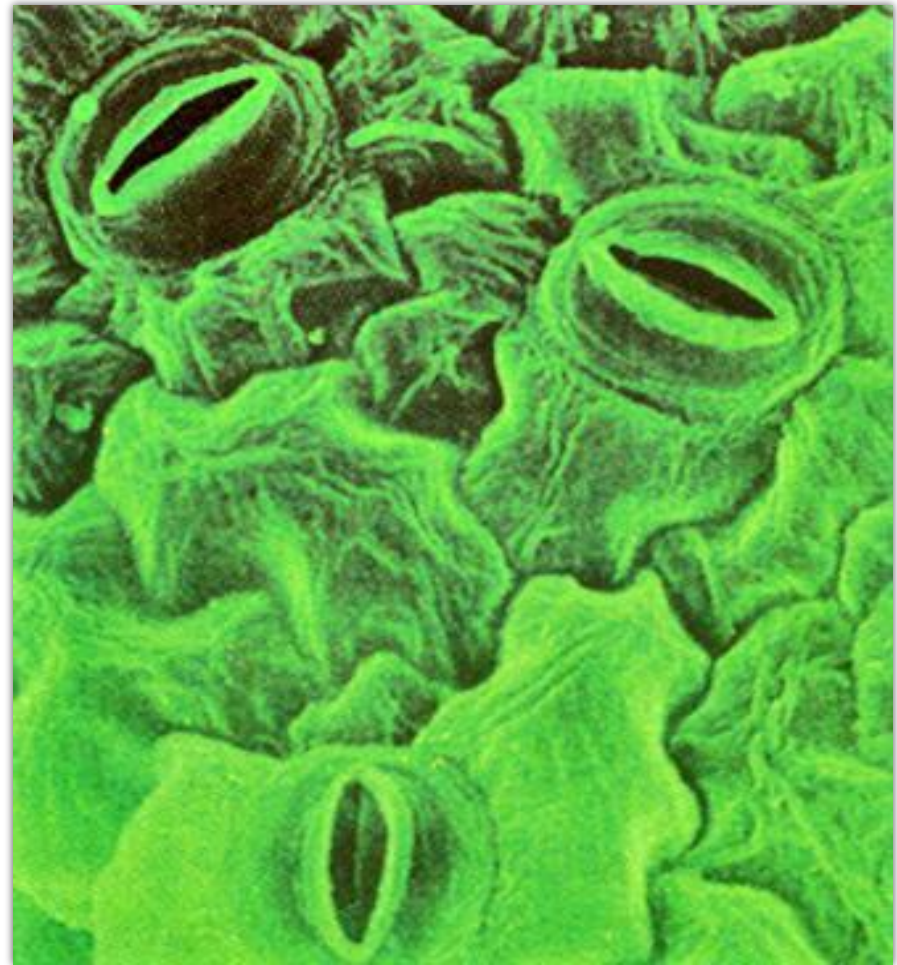
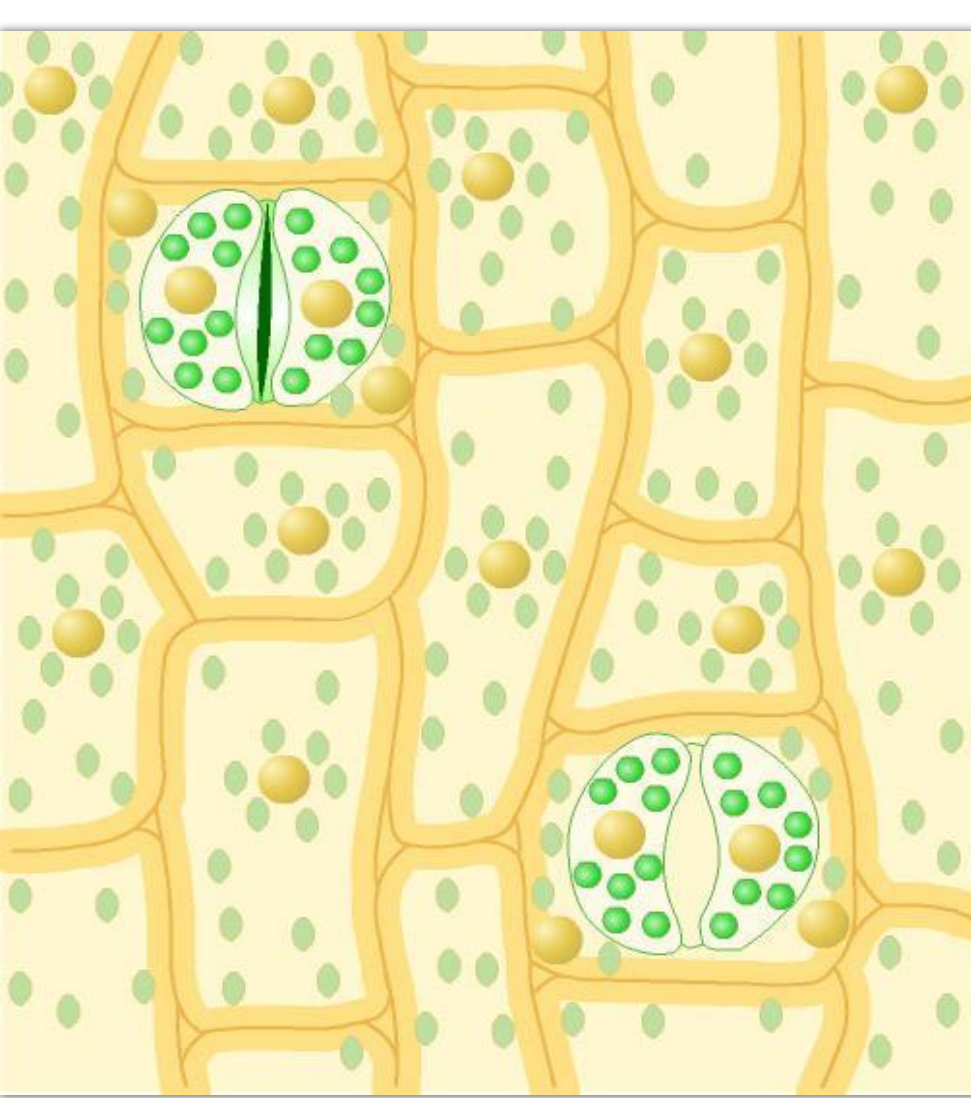




# Дыхание листьев



## Устьица





**В чем отличие  
процесса  
дыхания от  
процесса  
фотосинтеза?**





## Составьте таблицу

<b>Дыхание</b>	<b>Фотосинтез</b>
<b>Поглощается.....</b>	<b>Поглощается.....</b>
<b>Выделяется.....</b>	<b>Выделяется.....</b>
<b>Время суток</b>	<b>Время суток</b>
<b>В каких клетках</b>	<b>В каких клетках</b>
<b>Органические вещества.....</b>	<b>Органические вещества.....</b>
<b>Энергия.....</b>	<b>Энергия.....</b>

# Способы газообмена

Через  
поверхность  
клетки

Через  
поверхность  
тела

Через специальные  
органы

Однокле-  
точные

Черви,  
кишечно-  
полостные

Рыбы,  
моллюски,  
ракообраз-  
ные

Паукообразные,  
насекомые,  
наземные  
позвоночные

Извлекают кислород из воды

Извлекают  
кислород из  
воздуха

# Дыхание у костных рыб

## Органы дыхания жабры







Рыбы

Земноводные



Пресмыкающиеся



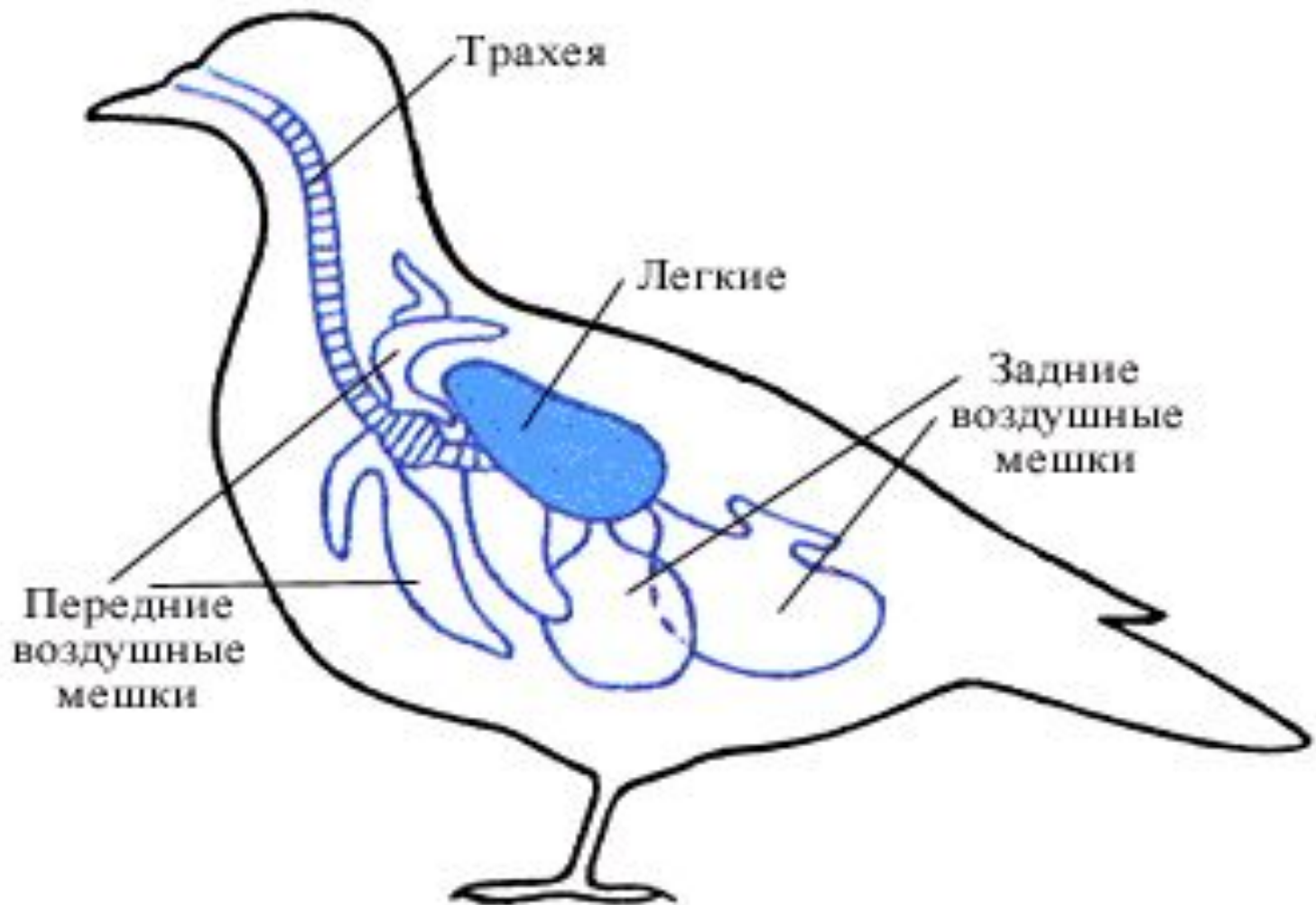
Птицы



Млекопитающие

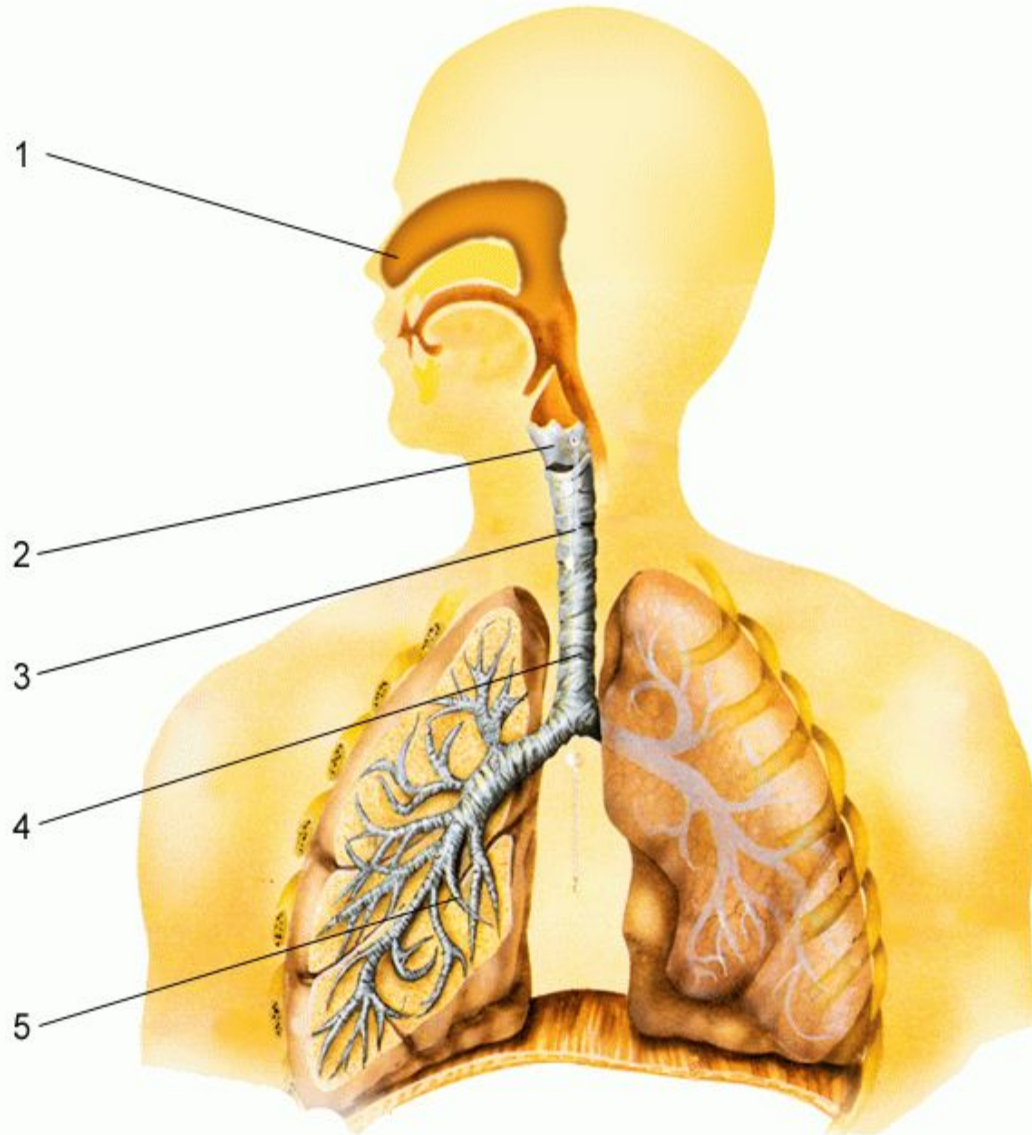
## Дыхание у птиц

Носовая полость – гортань - трахея – бронхи- легкие – воздушные мешки



# Органы дыхания у млекопитающих

Носовая полость – гортань – трахея - бронхи – легкие - альвеолы



# Виды дыхания у земноводных

У земноводных различают

- Кожное
  - Легочное
- дыхание



Кожное дыхание



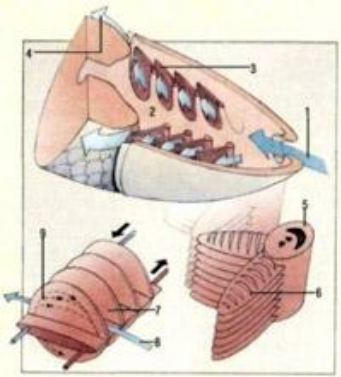
# Приспособление к газообмену



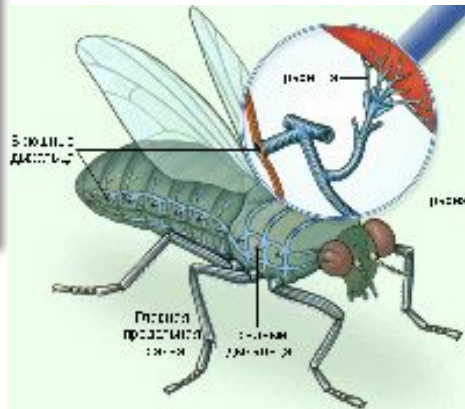
## Животные



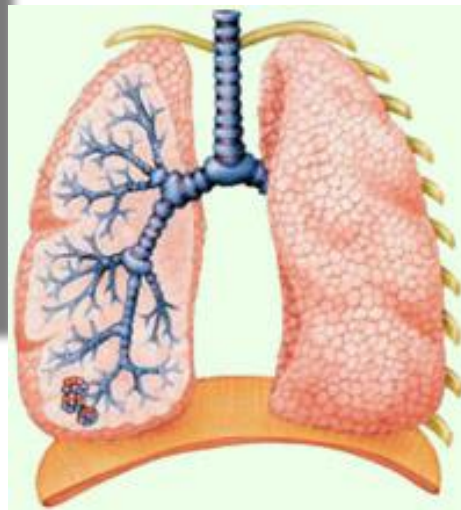
### Жабры



### Трахей (насеко-мые)



### Лёгкие (наземные позвоночные)



### Кожа (наземные позвоночные)



<b>Газы</b>	<b>Вдыхаемый воздух</b>	<b>Выдыхаемый воздух</b>
азот	78%	78%
кислород	21%	16%
углекислый газ	0,03%	4%

# Biology...

‘What do you understand by the term respiration?’

- **Prestructural** – “*Err.....What?*”
- **Unistructural** – “*It releases energy*“
- **Multistructural** – “*It’s a chemical reaction that releases energy, uses oxygen and glucose and release carbon dioxide.*”
- **Relational** – “*It’s a reaction that takes place in all body cells. Products of digestion, such as glucose, are transported to cells by the blood and reacted with oxygen to produce carbon dioxide – which is breathed out. Energy is released.*”
- **Extended abstract** – “*It’s a reaction that takes place in all body cells. Products of digestion, such as glucose, are transported to cells by the blood and reacted with oxygen to produce carbon dioxide – which is breathed out via the lungs (using gas exchange and ventilation). As energy is released, respiration is an example of an exothermic reaction. The energy that is released can then be used by the body for growth of new cells, repair of tissues and keeping warm.*”

# Домашнее задание

**Создать брошюру о дыхании.**