

Тема урока:

Органы дыхания, их  
строение.

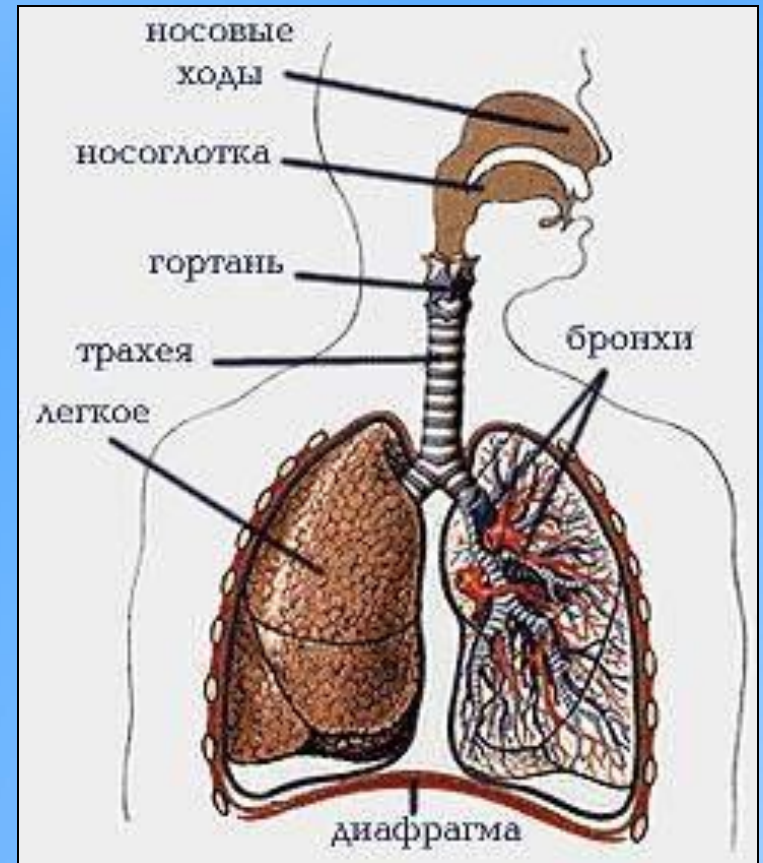
Дыхательные движения.

# Цель урока:

- изучить особенности строения органов дыхания, понятие дыхательных движений.

# Дыхательная система.

1. Строение и функции органов дыхания.
2. Дыхательные движения и их регуляция.



# Основные термины и определения:

**Дыхание** - это совокупность процессов, обеспечивающих поступление кислорода, использование его в окислении органических веществ и удаление углекислого газа и некоторых других веществ .

# Основные термины и определения:

Дыхание – это совокупность процессов, обеспечивающих поступление кислорода, использование его в окислении органических веществ и удаление углекислого газа и некоторых других веществ .

Органы дыхания – специализированные органы для газообмена между организмом и окружающей средой

# Дыхание

```
graph TD; A[Дыхание] --> B[Внешнее]; A --> C[Внутреннее]; B --> D[Вдох и выдох]; C --> E[Клеточное дыхание];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'Дыхание' (Respiration). Two arrows point downwards from this box to 'Внешнее' (External) on the left and 'Внутреннее' (Internal) on the right. From 'Внешнее', an arrow points down to 'Вдох и выдох' (Inhalation and exhalation). From 'Внутреннее', an arrow points down to 'Клеточное дыхание' (Cellular respiration).

Внешнее

Вдох и  
выдох

Внутреннее

Клеточное  
дыхание

# Дыхательные движения

# Биологическое значение дыхания:

1. Обеспечение организма кислородом.
2. Удаление углекислого газа.
3. Окисление органических соединений БЖУ с выделением энергии, необходимой человеку для жизнедеятельности.
4. Удаление конечных продуктов обмена веществ (пары воды, аммиак, сероводород и т.д.)



# Дыхательная система

```
graph TD; A[Дыхательная система] --> B[Воздухоносные пути]; A --> C[Дыхательная часть]; B --> D[последовательно соединенных между собой полостей и трубок:]; D --> E["1) полость носа,  
2) носоглотка,  
3) гортань,  
4) трахея  
5) бронхи."]; C --> F[место, где происходит газообмен:]; F --> G["1) легкие  
2) плевра -  
(соединительно-  
тканная оболочка)"]; style A fill:#e0e0e0,stroke:#333,stroke-width:1px; style B fill:#e0e0e0,stroke:#333,stroke-width:1px; style C fill:#e0e0e0,stroke:#333,stroke-width:1px; style D fill:#e0e0e0,stroke:#333,stroke-width:1px; style E fill:#e0e0e0,stroke:#333,stroke-width:1px; style F fill:#e0e0e0,stroke:#333,stroke-width:1px; style G fill:#e0e0e0,stroke:#333,stroke-width:1px;
```

## Воздухоносные пути

последовательно соединенных между собой полостей и трубок:

- 1) полость носа,
- 2) носоглотка,
- 3) гортань,
- 4) трахея
- 5) бронхи.

## Дыхательная часть

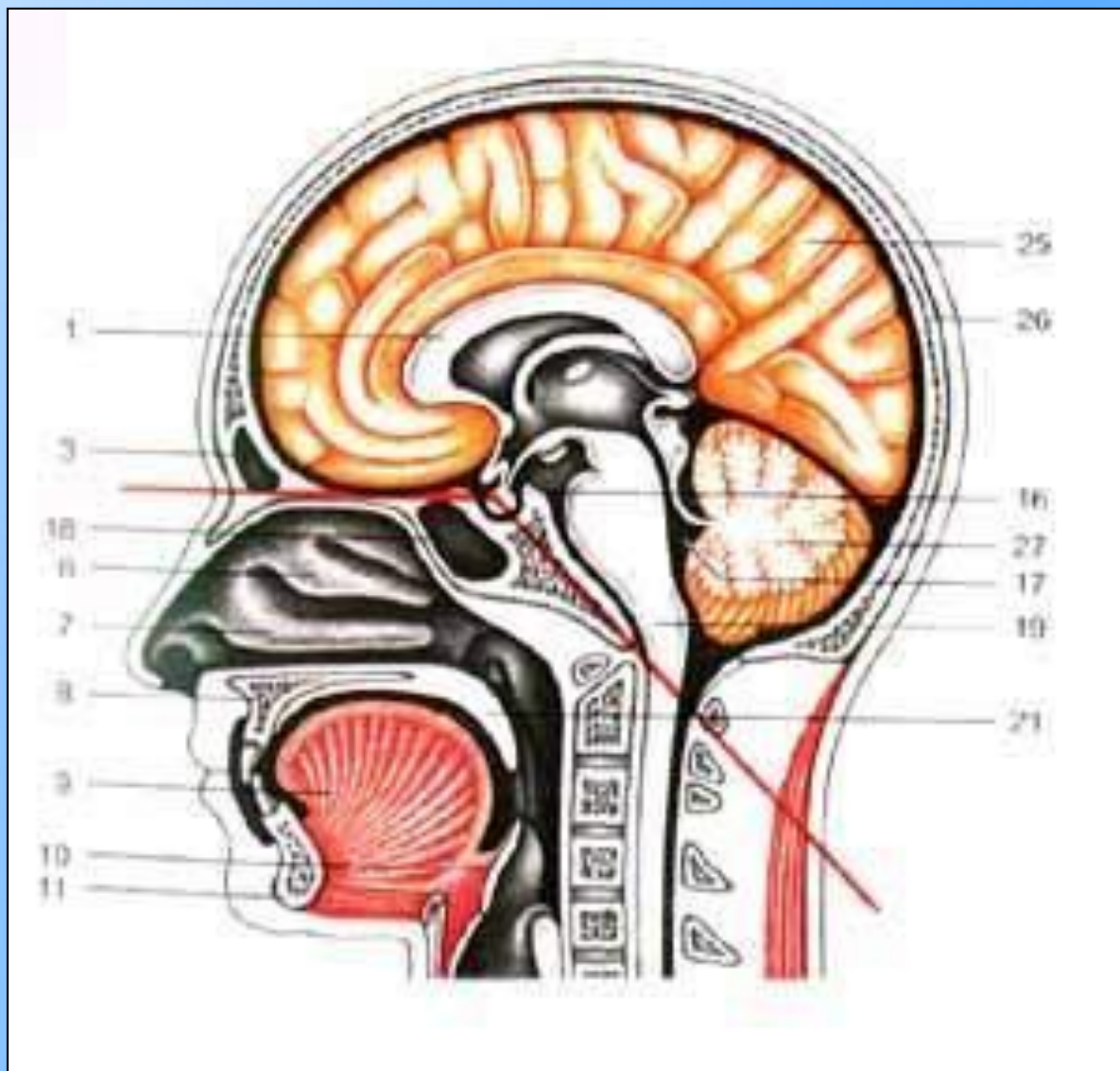
место, где происходит газообмен:

- 1) легкие
- 2) плевра -  
(соединительно-  
тканная оболочка)

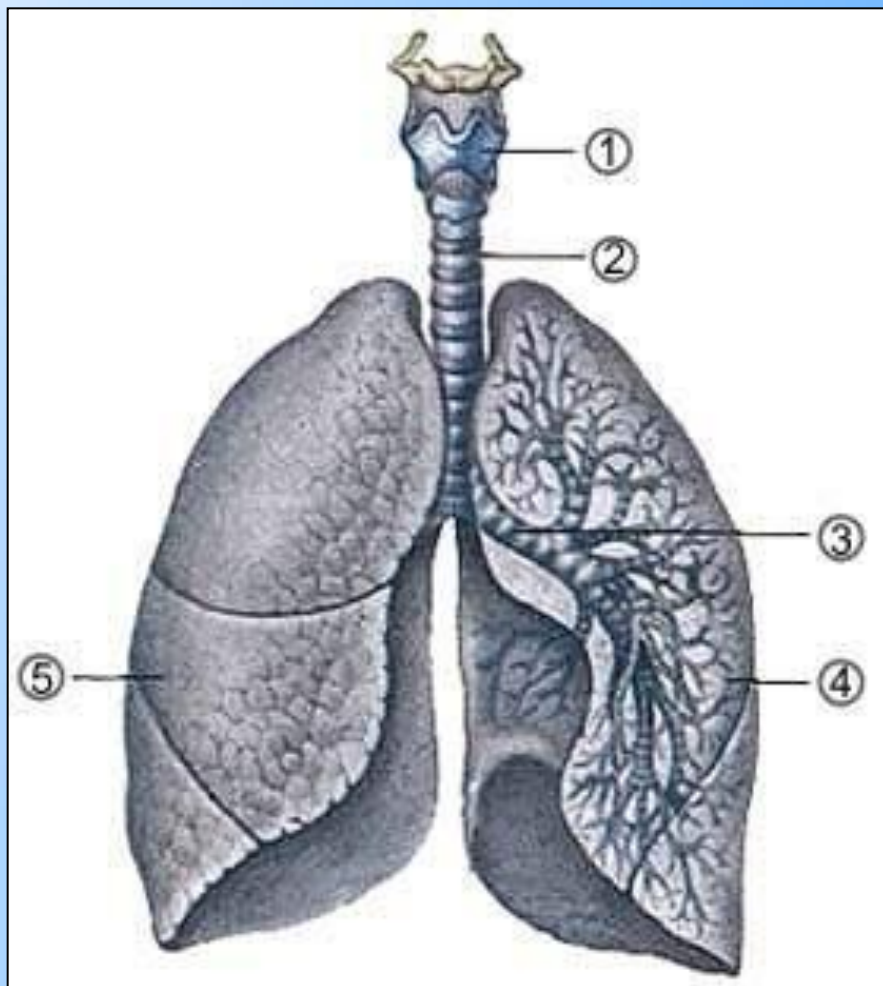
# Органы дыхания

Название органа	Выполняемые функции	Особенности строения

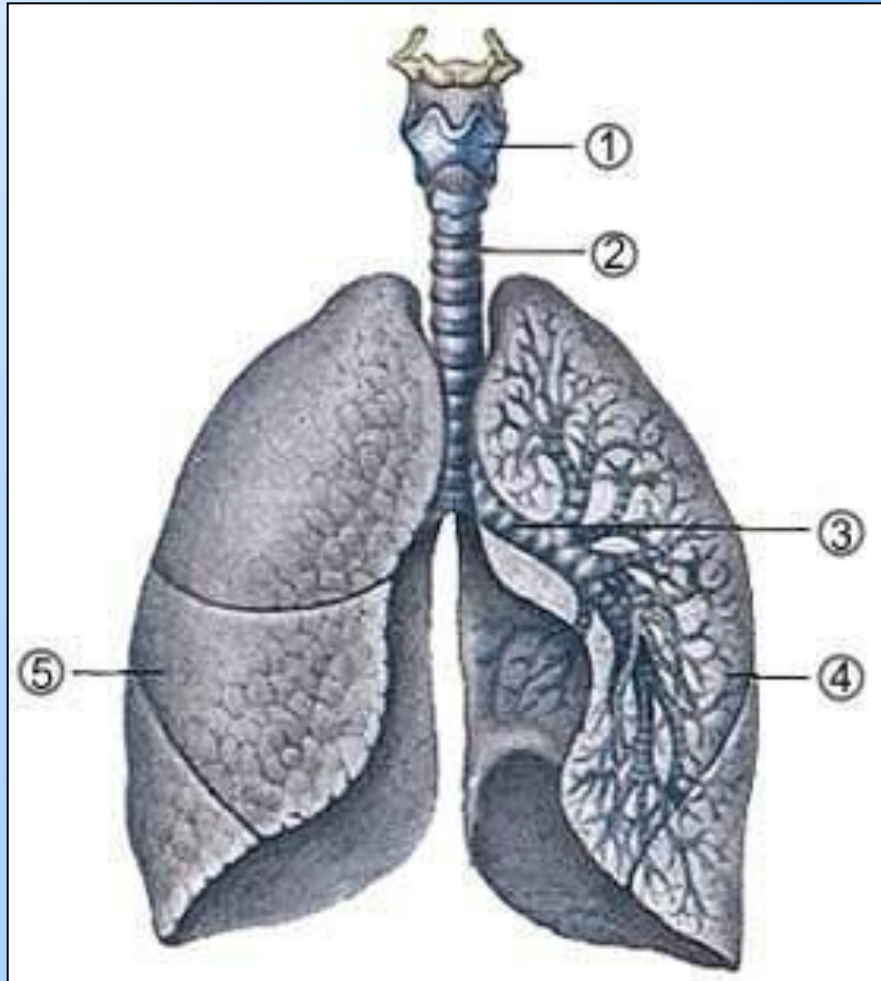
# Верхние дыхательные пути: полость носа и носоглотка



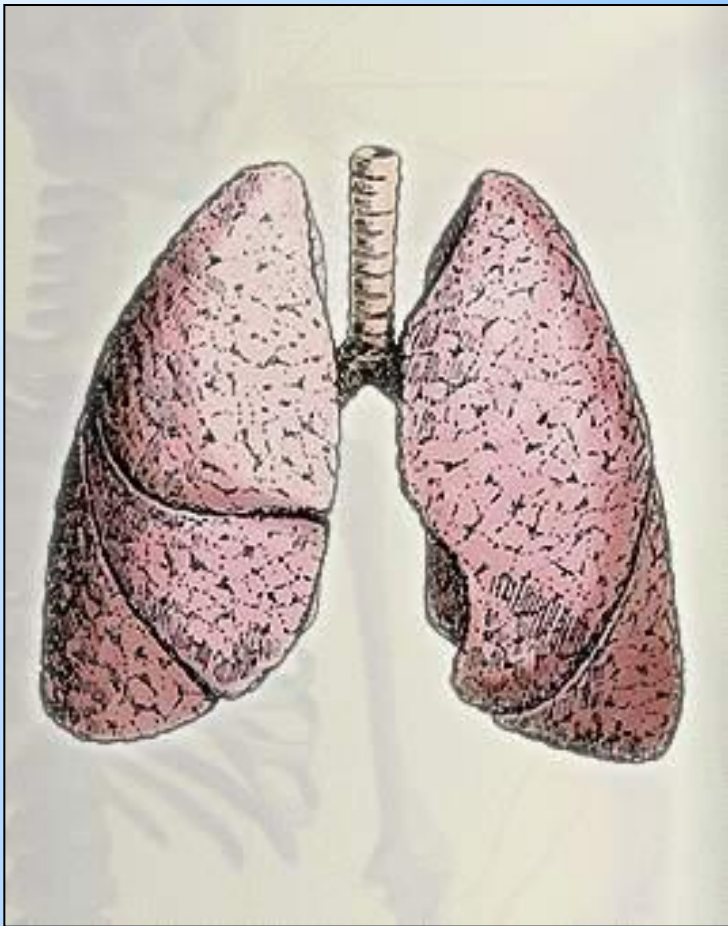
# Верхние дыхательные пути: гортань



# Верхние дыхательные пути: трахея и бронхи



# Дыхательная часть: легкие



Легкие – парный орган

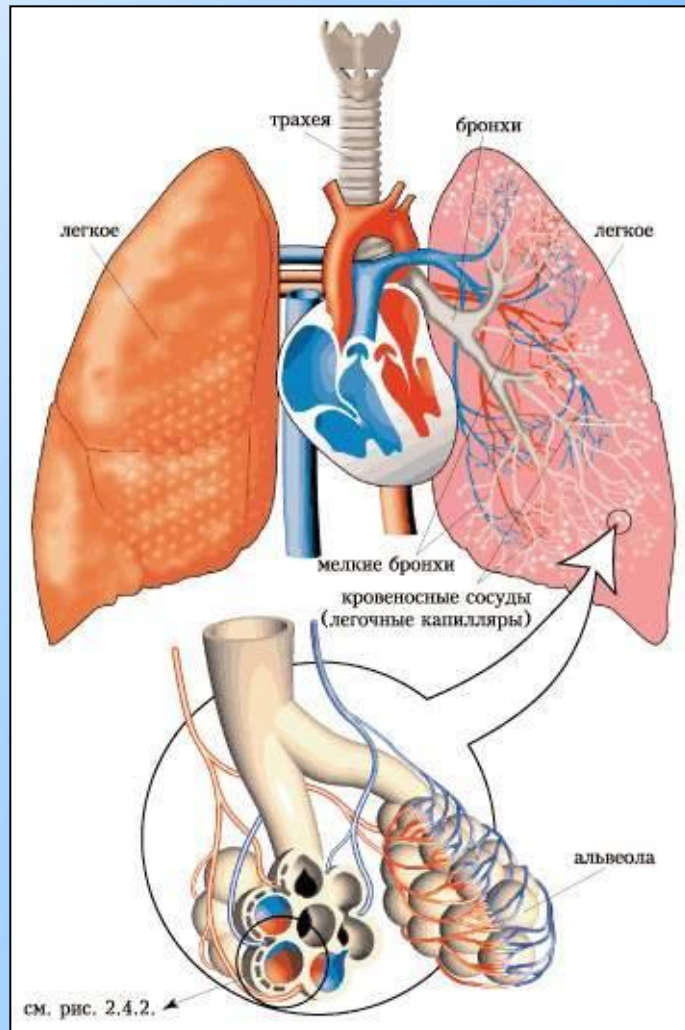
Легочная плевра

Пристеночная плевра

Плевральная полость

Через легкие за 1 мин проходит около 100 л воздуха

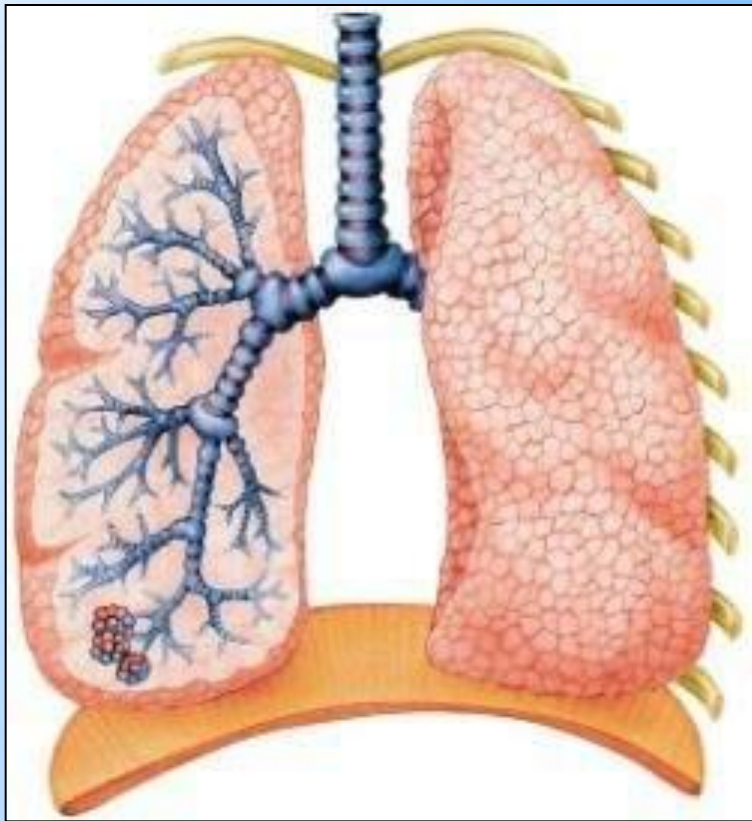
# Внутреннее строение легкого



Бронхи –  
бронхиолы –  
альвеолы

Сурфактант  
препятствует  
смыканию альвеол

# Это интересно:



1. 300-350 млн. альвеол с общей площадью – 100 кв.м

2. Длина легочного капилляра – 7-8 мкм

3. Через капилляры альвеол кровь проходит за 0,8 с, но гемоглобин успевает насытиться кислородом



# Проверь себя

## Орган

## Выполняемая функция

1. Носовая полость

а) содержит жидкость, снижающую трение

2. Гортань

б) увлажнение воздуха,

3. Трахея и бронхи

задерживание пыли

4. Легкие

в) обеспечивает свободное

5. Легочная и

прохождение воздуха

пристеночная плевра

г) образование звуков,

рефлекторный кашель

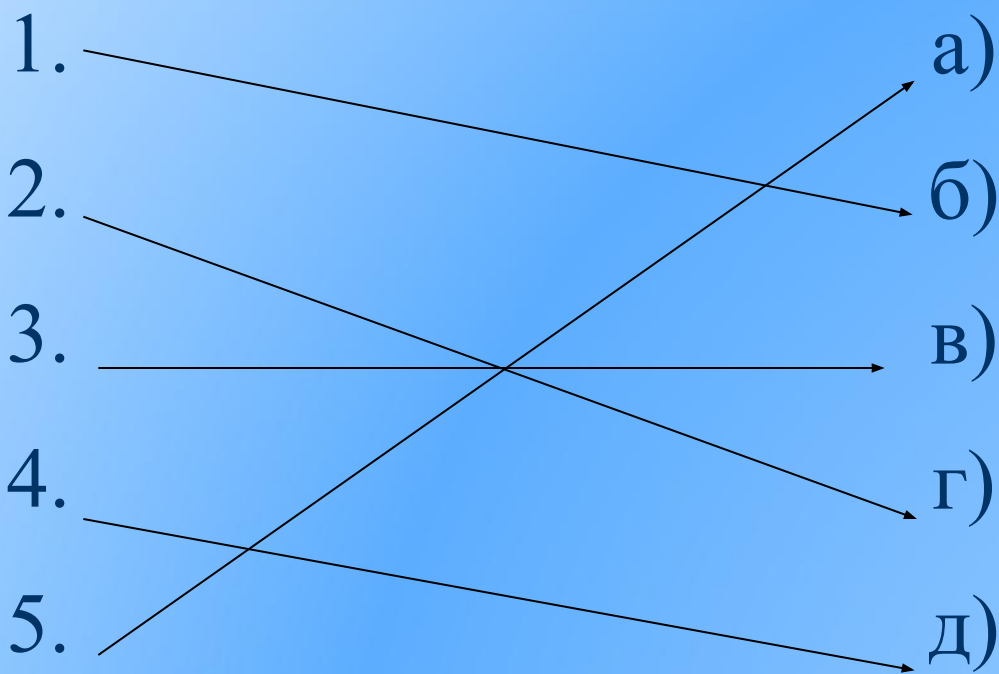
д) газообмен через альвеоло-

капиллярную мембрану

# Проверь себя

**Орган**

**Выполняемая функция**



# Домашнее задание:

1. Учебник с.142-145, таблица
2. Составить 5 тестовых вопросов по теме:  
Органы дыхания, их строение.  
Дыхательные движения.
3. Что выгоднее для ныряльщика: сделать перед погружением несколько вдохов и выдохов или набрать в лёгкие как можно больше воздуха?