



**Человек без пищи может прожить несколько недель, без воды – несколько дней, а без чего человек не может прожить и несколько минут? Почему?**

# **Дыхательная система.**

**Тема урока: Значение дыхания.**

**Строение и функции воздухоносных путей.**

## **Задачи:**

- 1. Познакомиться с сущностью процесса дыхания.**
- 2. Понять значение дыхания в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека.**
- 3. Сформировать знания о строении воздухоносных путей в связи с выполняемыми функциями.**

**Дыхание –  
одна из важнейших функций живого  
организма.**

**Дыхание — совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поступление в организм кислорода и выделение во внешнюю среду углекислого газа (внешнее дыхание), а также использование кислорода клетками для окисления органических веществ с освобождением энергии, расходуемой в процессе жизнедеятельности (клеточное, или тканевое, дыхание).**

## **Значение дыхания:**

- 1. обеспечение организма  $O_2$**
- 2. образование и удаление из организма  $CO_2$**
- 3. окисление органических соединений с высвобождением энергии**
- 4. удаление некоторых конечных продуктов обмена веществ:  $H_2O$ ,  $NH_3$ ,  $H_2S$  и др.**



## Этапы дыхания:

1. Внешнее дыхание заключается в ритмичном поступлении воздуха в легкие при вдохе и удалении его из легких при выдохе.
2. Транспорт газов (кислорода и углекислого газа) кровью.
3. Тканевое (клеточное) дыхание, происходящее в клетках: использование кислорода в митохондриях клеток на процессы биологического окисления и образование углекислого газа.

# Внешнее дыхание

Органы, осуществляющие внешнее дыхание, составляют систему органов дыхания. В эту систему входят следующие органы:

верхние дыхательные пути:

носовая полость

носоглотка

ротоглотка

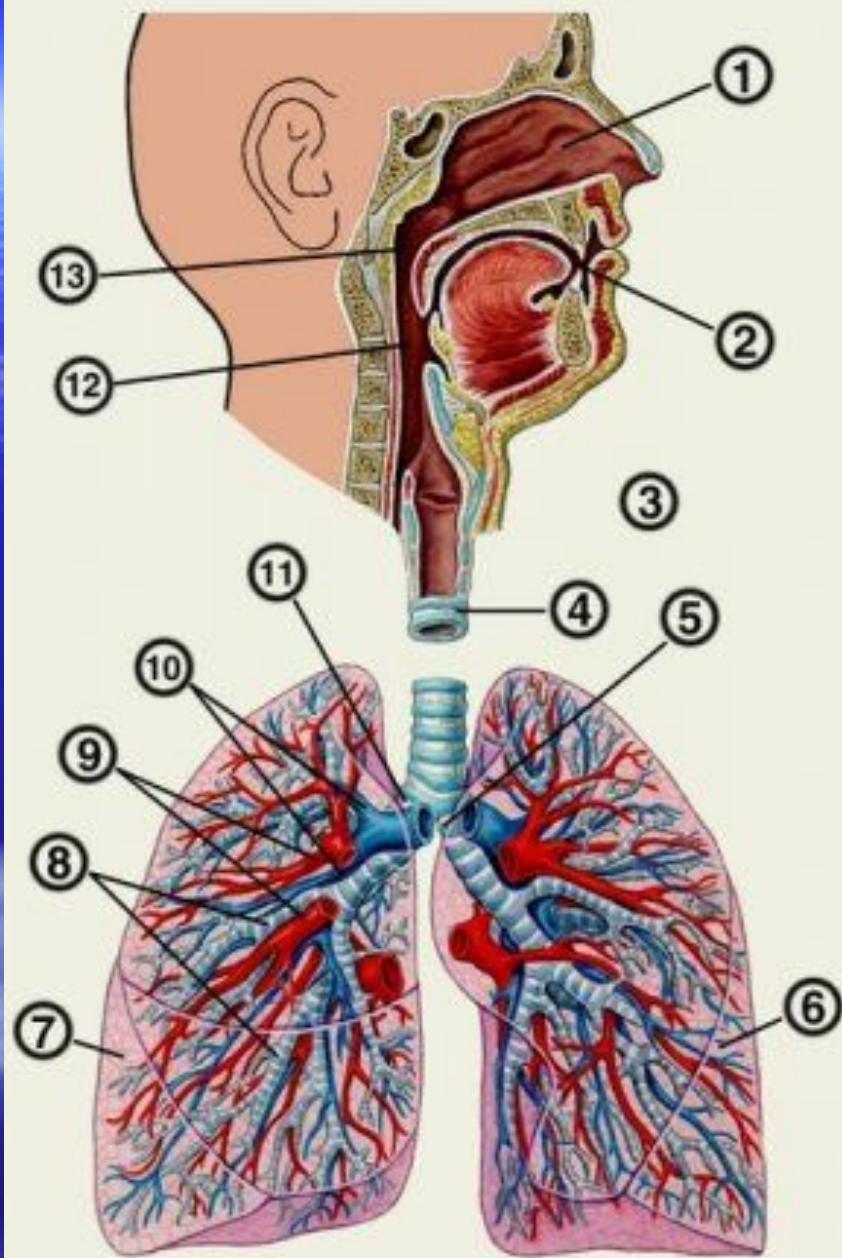
гортань

нижние дыхательные пути:

трахея

бронхи

легкие, в которых непосредственно происходит газообмен с кровью.



## Дыхательная система человека:

- 1 — носовая полость;
- 2 — ротовая полость;
- 3 — гортань;
- 4 — трахея;
- 5 — левый главный бронх;
- 6 — левое легкое;
- 7 — правое легкое;
- 8 — сегментарные бронхи;
- 9 — правые легочные артерии;
- 10 — правые легочные вены;
- 11 — правый главный бронх;
- 12 — глотка;
- 13 — носоглоточный ход.



# Дыхательная система

Воздухоносные пути

Носовая  
полость

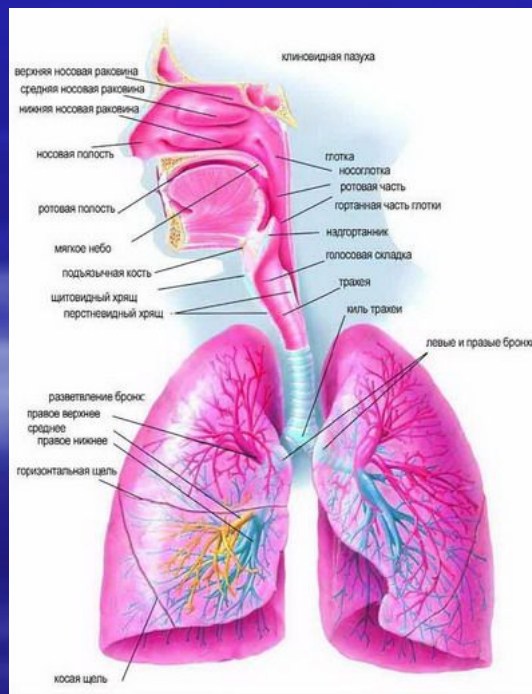
Носоглотка

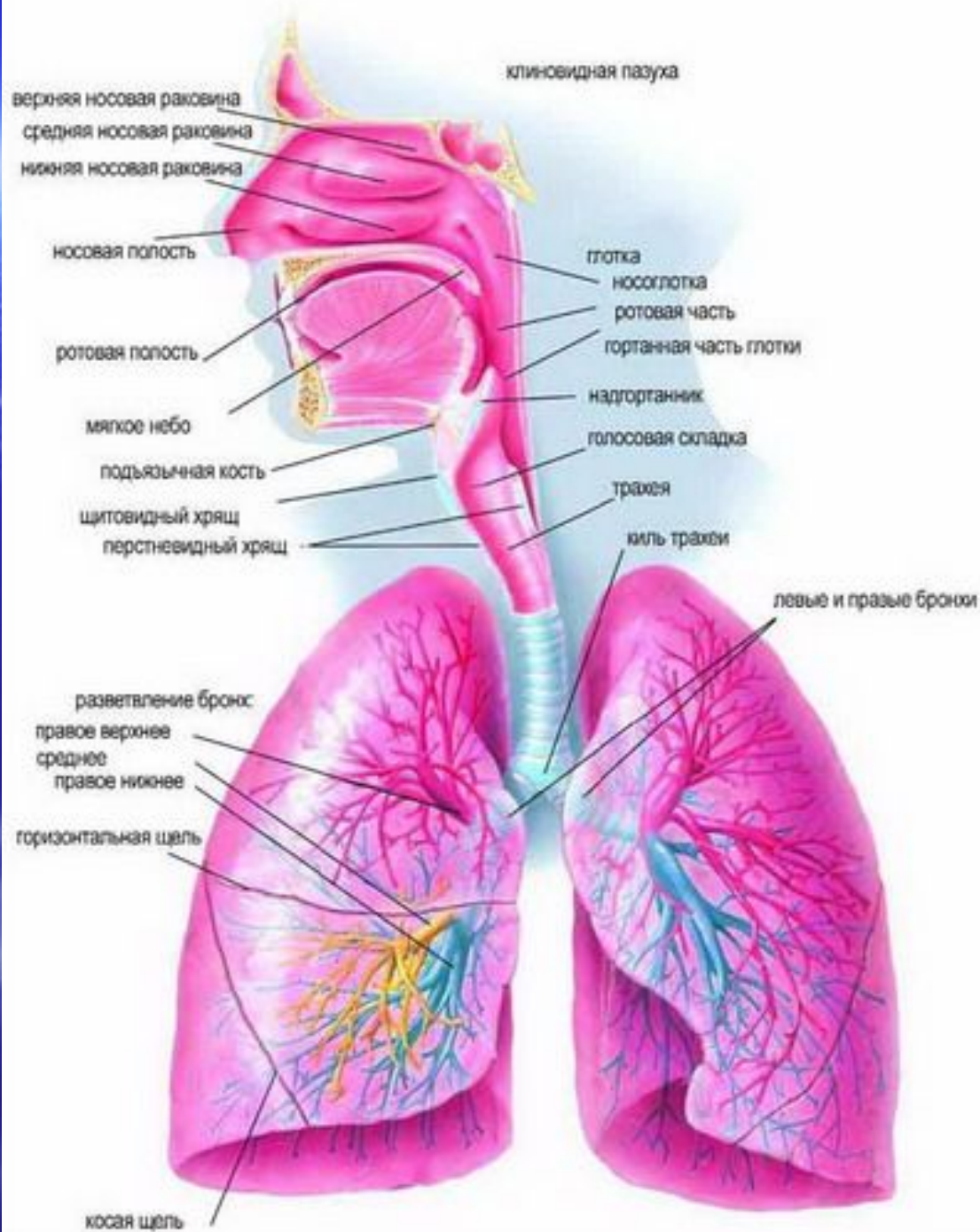
Гортан  
ь

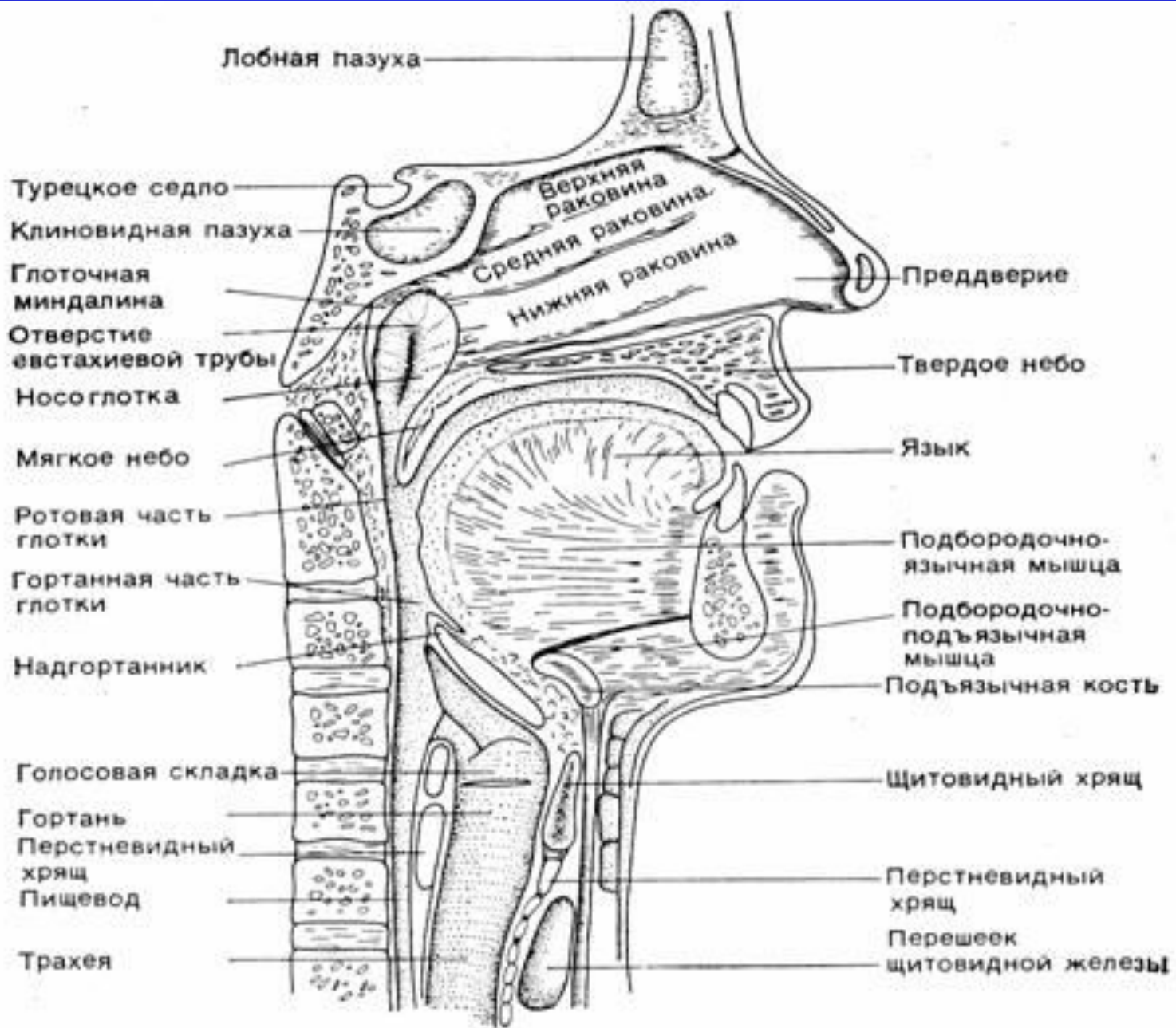
Трахея

Бронхи

Лёгкие









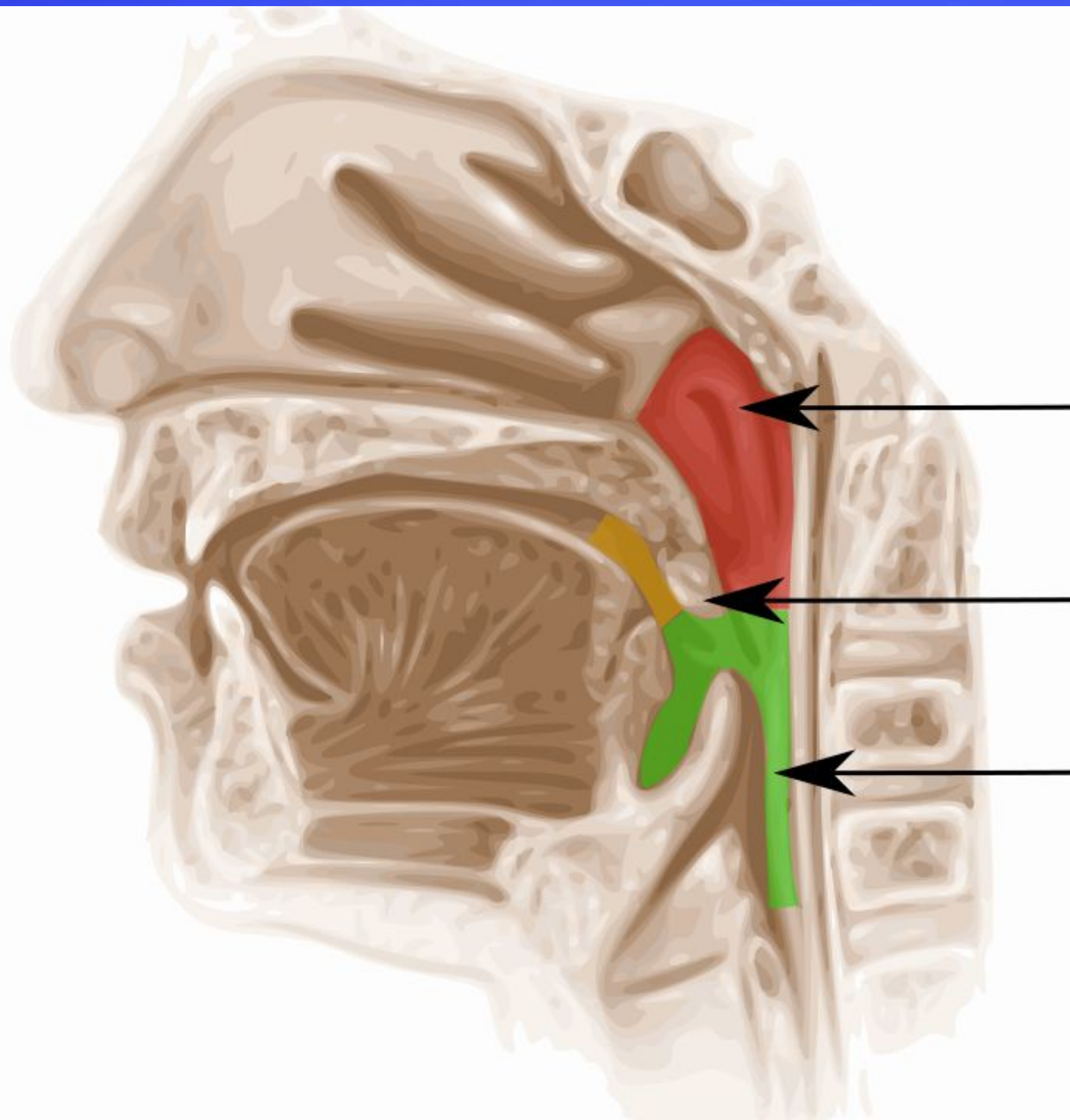
# Строение и функции дыхательных путей.

Носовая полость, в которую воздух поступает через ноздри, разделена костно-хрящевой перегородкой на две половины. В каждой из них имеется по три носовых хода. В нижний открывается носослезный канал. В задней части носовая полость через два внутренних отверстия (хоаны) сообщается с носоглоткой.

Функциями носовой полости являются:

1. **Обогрев и увлажнение вдыхаемого воздуха за счет интенсивного кровоснабжения и секреции слизистой оболочки носовых ходов;**
2. **Очищение его от пыли и микроорганизмов благодаря наличию мерцательного эпителия, выстилающего носовую полость.**
3. **В слизистом эпителии расположены рецепторы обонятельного анализатора, воспринимающие различные запахи.**





**Носоглотка**

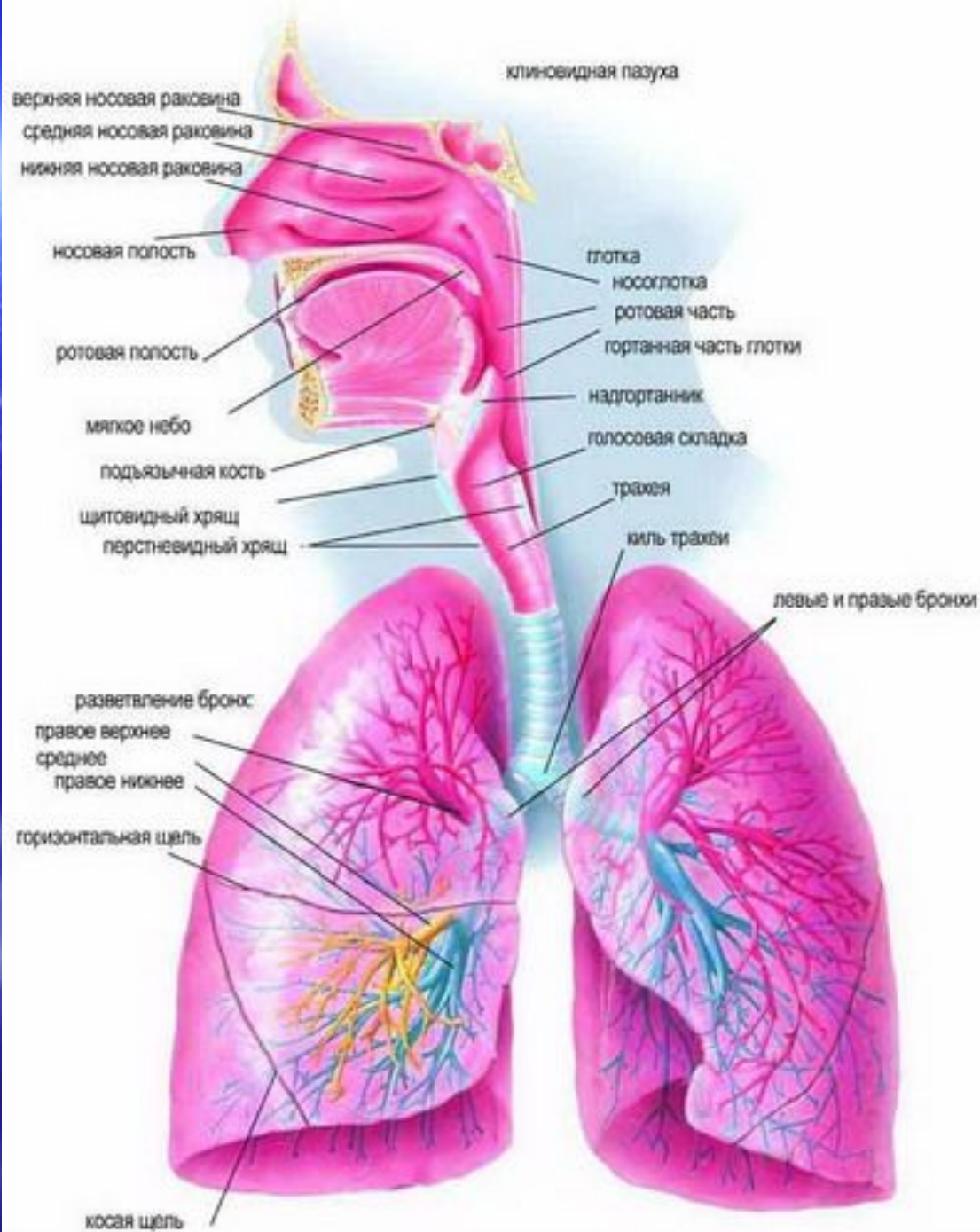
**Ротоглотка**

**Гортаноглотка**

**Глотка расположена позади носовой и ротовой полостей и гортани, впереди от основной части затылочной кости и верхних шести шейных позвонков.**

**Она может быть разделена на три части: носоглотка, ротовая часть и нижний отдел глотки.**

**В носоглотке вырабатывается большая часть слизи, туда выходят евстахиевы (слуховые) трубы и каналы из придаточных пазух носа (гайморовы пазухи).**



## Задание 1.

Расставьте по порядку:

1. Лёгкие
2. Гортань
3. Бронхи
4. Носовая полость
5. Ротоглотка
6. Трахея

Правильную  
последовательность  
запишите на  
листочке.

## Задание 2.

Что НЕ относится к  
воздухоносным путям?

- Носоглотка
- Гортань
- Ротоглотка
- Лёгкие
- Гортаноглотка
- Носовая полость

Запишите ответ на листочек.



### Задание 3.

**Верно ли утверждение?**

- 1. Кислород должен поступать в организм постоянно.**
- 2. Органы дыхания состоят из носовой полости и лёгких.**
- 3. Внутри носовая полость разделена на 2 половины.**
- 4. В носовой полости воздух согревается, увлажняется, очищается.**
- 5. Из носовой полости воздух попадает непосредственно в трахею.**
- 6. Основной орган дыхания - лёгкие.**

**Номера верных утверждений запишите на листочке.**

# Дыхательная система.

Тема урока: Значение дыхания.

Строение и функции воздухоносных путей.

## Задачи:

1. Познакомиться с сущностью процесса дыхания.
2. Понять значение дыхания в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека.
3. Сформировать знания о строении воздухоносных путей в связи с выполняемыми функциями.

## Домашнее задание:

1. Изучить материал в учебнике (параграф 24) и конспект в тетради;
2. Ответить на вопросы в учебнике.
3. Прodelать опыт «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе»
4. Подготовить сообщение по теме:  
*«Требования к воздуху, которым дышит человек»*

**Нам в этом мире многое  
дано,**

**Расти, искать и  
ошибаться,**

**Но, главное дано**

**дышать!  
Спасибо за урок! До  
любить, найти и не  
новых встреч!  
сдаваться!**



