

# Органы дыхания человека

Учитель биологии МОУ «Езвинская СОШ»  
Касьянова Светлана Валентиновна  
(урок с элементами моделирования)

# Цели и задачи урока

- - раскрыть значение органов дыхания;
- -раскрыть взаимосвязь органов дыхания и органов кровообращения;
- - показать роль кислорода в энергетическом обмене;
- -познакомиться со строением и функциями органов дыхания;
- Рассмотреть функции гортани как органа голосообразования.

# Задания на повторение или подготовка к новой теме

- Объясните схему
- 1. Клетка--- ткань--- орган---- система органов ---- организм
- 2. Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Что это? Назовите их функции

# План работы

- 1. Значение дыхания
- 2. Связь дыхательной и кровеносной системы.
- 3. Органы дыхания: строение и функции
- 4. Закрепление:
  - - заполнение таблицы с использованием учебника,
  - - проблемные вопросы
  - - «собери модель»
  - -тест
  - -заполнение листа достижений, рефлексия

## И это все о воздухе:.

- поговорка « Это нужно нам как воздух!» выражает потребность организма в воздухе;
- В 1846 году на судне « Мери Сомс» погиб батальон солдат, укывшись во время шторма в трюме, хотя судно осталось невредимым. Почему все погибли? Ответ прост: им не хватило воздуха. Ведь никто не знал, что для дыхания человеку необходимо 2 куб. м в час.

# Что такое дыхание?

Дыхание – это обмен газов

между клетками и

окружающей средой.

# Процесс дыхания состоит из четырех этапов:

- 1) обмен газов между воздушной средой и легкими;
- 2) обмен газов между легкими и кровью;
- 3) транспорт газов кровью;
- 4) газообмен в тканях.

**Органы, которые проводят воздух к альвеолам легких, называются *дыхательными путями*.**

**Верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка.**

**Нижние дыхательные пути: гортань трахея, бронхи.**

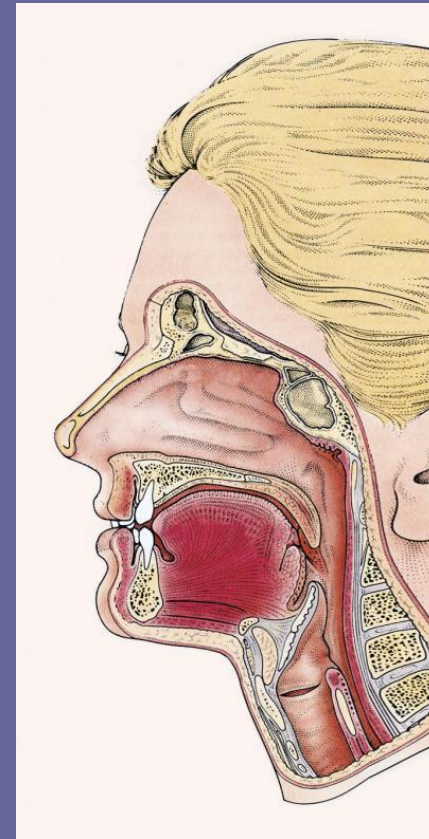


# Носовая полость

Строение: состоит из нескольких извилистых носовых ходов. Внутренняя поверхность выстлана мерцательным эпителием. В стенках носовой полости проходит густая сеть кровеносных капилляров.

Функции: согревание, увлажнение воздуха и очищение его от пыли; защита организма от вредных воздействий через воздух; восприятие запахов (орган обоняния).

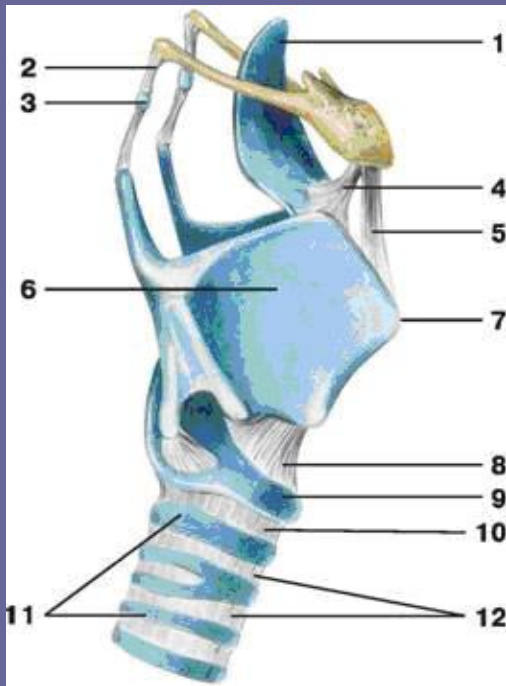
Из носовой полости воздух попадает в носоглотку, а затем в глотку, с которой сообщается ротовая полость. Из глотки воздух попадает в **гортань.**



# Гортань – орган голосообразования

Строение: широкая трубка, напоминающая воронку, состоит из хрящей. Спереди и с боков ее покрывает щитовидный хрящ. У мужчин он несколько выступает вперед, образуя кадык. В узкой части гортани находятся голосовые связки. Вход в гортань защищает особый полуподвижный хрящ – надгортанник.

Функции: Защита воздухоносных путей от попадания в них пищи; образование звуков.



# Из гортани воздух попадает в трахею.

## Трахея

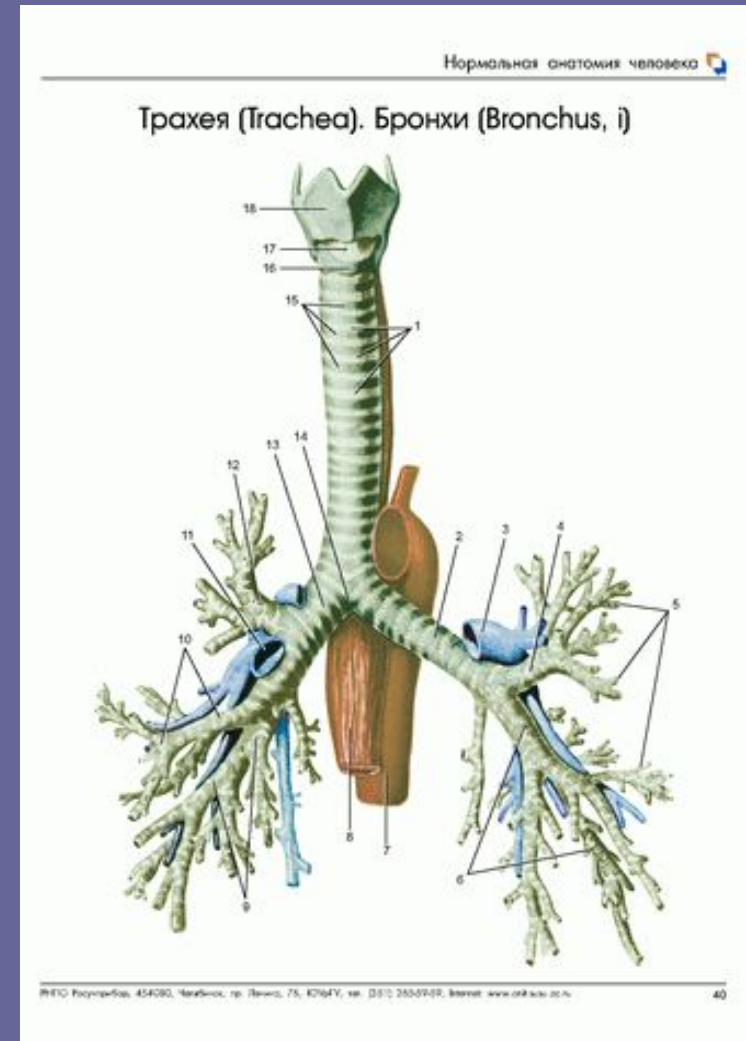
Строение: широкая трубка, состоящая из хрящевых полуколец с мягкой стороны, обращенной к пищеводу. Внутренняя стенка трахеи покрыта мерцательным эпителием.

Функции: свободное прохождение воздуха в легкие, выведение пылевых частиц из легких в глотку.

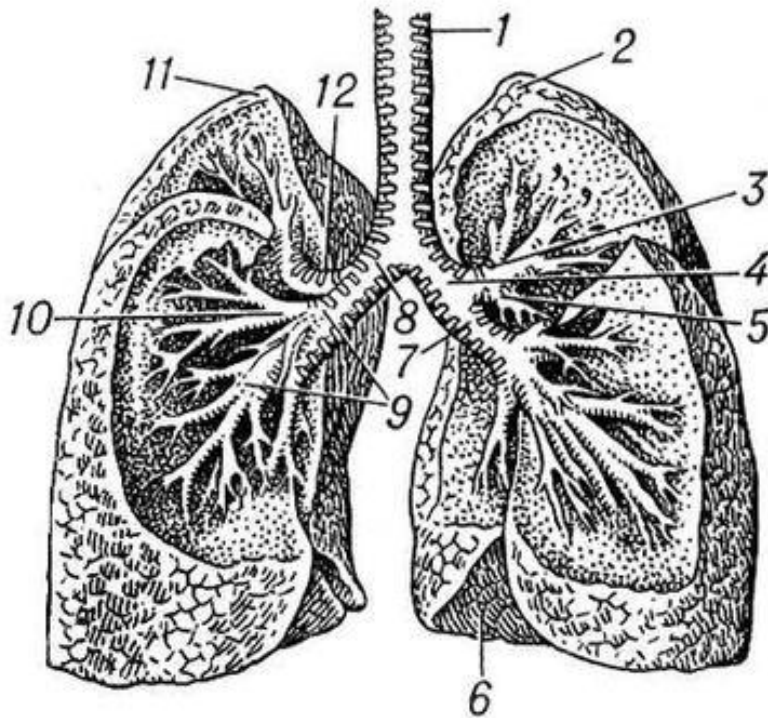
## Бронхи

Строение: ветвящиеся трубки более мелкого диаметра. Состоят из хрящевых колец, которые защищают их от спадания во время вдоха.

Функции: Поступление воздуха к альвеолам легких.



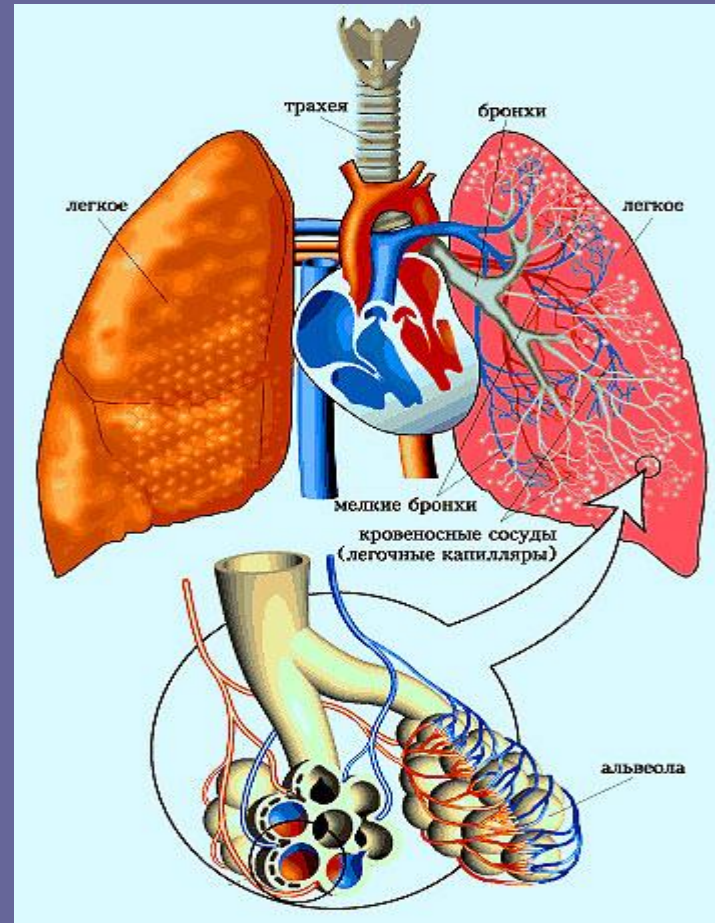
Легкие занимают все свободное пространство в грудной полости. Расширенная часть легких прилегает к диафрагме. Общая поверхность легких 100 м<sup>2</sup>.



Каждое легкое одето оболочкой - легочной плеврой. Грудную полость тоже выстилает оболочка - пристеночная плевра. Между пристеночной и легочной плеврой узкая щель - плевральная полость, которая заполнена тончайшим слоем жидкости, которая облегчает скольжение легочной стенки во время вдоха и выдоха.

## Легкие человека состоят из мельчайших легочных пузырьков – альвеол.

Альвеолы густо оплетены сетью кровеносных сосудов – капилляров. Образованы альвеолы эпителием, который выделяет специальную жидкость, тончайшей пленкой выстилающую альвеолу. Ее функции: уменьшает поверхностное натяжение и не дает альвеолам смыкаться; убивает микробов, проникших в легкие. В альвеолах осуществляется газообмен между кровью и окружающим воздухом путем диффузии.



# Органы дыхания

- выполняет лишь первую часть газообмена. Остальное выполняет система органов кровообращения.

Между дыхательной и кровеносной системами существует глубокая взаимосвязь.

# Различают

- легочное дыхание, обеспечивающее газообмен между воздухом и кровью
- тканевое дыхание, осуществляющее газообмен
- между кровью и клетками тканей.

# Заполнить таблицу

Орган дыхания	Строение	Функция
Носовая полость	?	Согревает, увлажняет, очищает
?	?	Проводит воздух в гортань
Гортань	Вид воронки Стенки образованы хрящами Имеет голосовые связки	?
Трахея	?	Проводит воздух в ?
Бронхи	? Входят в левое и правое легкое ? Диаметр трубочек уменьшается ?	Проводят ?



Используя таблицу в тетради, объясните следующие факты:

- 1. Почему дыхание через нос предпочтительнее, чем через рот?
- 2. Щелкните себя по щеке – получился тихий звук. Надуйте щеку и щелкните по надутой щеке- звук громкий и звучный. Почему?

# Собери модель

- Класс делится на 2 – 3 группы по 5 человек.. Из предложенного материала составьте модель органов дыхания.
- Каждый ученик выбирает материал для одного органа дыхания и объясняет свой выбор. Вместе группа собирает органы дыхания.

# Дополни предложение

- 1. Газообмен между легкими и тканями происходит в ...
- 2. Воздух из трахеи попадает в ...
- 3. Гортань образована ...
- 4. Верхние дыхательные пути....

# Заполнение листа достижений

- Я знал.....
- Я узнал.....

# Домашнее задание

- Параграф 22
- Задача: человек вдохнул сахарную пудру и через 10 минут почувствовал сладкий вкус во рту. Объясните это явление?