

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа № 38 хутора Беликов  
муниципального образования Славянский район

# Значение дыхания. Органы дыхания.

Выполнила:

Остапенко Наталья Петровна,  
учитель биологии первой категории.

**Цель урока:** определить сущность процесса дыхания; роль кислорода в организме человека; особенности строения и функционирования органов дыхания; их взаимосвязь.

**Задачи урока:**

**Познавательные:**

- дать понятие значения дыхания как процесса, необходимого для жизни;
- установить взаимосвязь строения и функций воздухоносных путей,
- развивать у учащихся умение применять полученные знания в жизни.

**Развивающие:**

- развивать умение делать выводы на основе полученной информации.
- развивать интеллектуальные способности, логическое мышление, навыки познавательной самостоятельной активности.

**Воспитательные:**

- воспитывать бережное отношение к своему организму, к своему здоровью, к здоровью окружающих;
- провести аналогию: дыхание – жизнь.

**Технологии:**

- здоровьесберегающая технология;
- самостоятельная работа;
- Дифференцированный подход;
- ИКТ – технологии (сопровождение урока презентацией)

**Методы:**

- Объяснительно – иллюстративный;
- Демонстрационный.

**Форма урока:**

Интегрированный урок

**Оборудование:** компьютер, проектор, экран, презентация, кристаллизатор, подкрашенная вода, плавающая свеча, склянка.

**Тип урока:** изучение нового материала

**Основные термины и понятия:**

воздухоносные пути, гортань, трахея, бронхи, плевра, альвеолы, щитовидный хрящ, голосовые связки, надгортанник.

**Оформление доски:** дата, тема урока, термины.

## ***ХОД УРОКА:***

### **1.Организационный момент (2 мин.):**

Вступительное слово учителя.

Фиксация отсутствующих.

Проверка готовности учащихся к уроку.

Организация внимания школьников.

### **II. Мотивация и подготовка к изучению нового материала (5 мин.)**

**Учитель биологии:** Сегодня мы приступаем к изучению следующего раздела курса биологии “Дыхание”.

Запишите тему урока в тетрадь «Значение дыхания. Органы дыхания». (слайд 1)

Проговариваются цели и задачи урока (слайд 2).

Обратите внимание на доску, на ней написаны основные термины и понятия изучающие сегодня на уроке. Запишите, пожалуйста эти термины в тетрадь.

Эпиграфом к нашему уроку хотелось бы взять слова из известной песни автора и исполнителя Владимира Высоцкого «Я дышу, а значит- я живу...» (слайд 3).

### **III. Усвоение новых знаний (23 мин.)**

**Учитель химии.**

Человек без пищи может прожить несколько недель, без воды – несколько дней (3 суток), без кислорода – не более 3х мин. Как многим организмам на Земле, человеку необходим кислород. Без кислорода он гибнет через несколько минут. Работа клеток и органов нашего организма (сокращение мышц, выделение пота, слюны и др.) связана с потреблением энергии. Энергия освобождается при окислении и распаде сложных молекул органических веществ в клетках. На эти процессы постоянно расходуется кислород. В организме его запасов нет. Дыхательная система тесно связана с кровеносной. Ребята давайте вспомним, какова роль кровеносной системы в организме человека.

**Ученики:** предполагаемый ответ: (Кровеносная система снабжает органы нашего тела питательными веществами и кислородом, выносит из них углекислый газ и другие ненужные продукты жизнедеятельности.)

**Учитель химии:** Совершенно верно, организм получает кислород при дыхании, а кровь приносит его клеткам и уносит продукты распада.

Давайте ознакомимся, в каком количестве содержится кислород в воздухе и в организме человека (слайд 4).

Наземные животные и человек приспособлены к потреблению кислорода, разбавленного азотом. Чистый кислород для организма ядовит. Отрицательно влияет на организм и недостаток этого газа, и избыток его. Кислорода в воздухе не так уж много — около 21 %. Углекислого газа в атмосферном воздухе всего 0,03 % (фактически «следы»), азота — 79 %.

Таким образом, животные и человек дышат кислородом, разбавленным азотом. В выдыхаемом воздухе кислорода содержится примерно 16 %, а углекислого газа — около 4 %. Поэтому говорить, что мы вдыхаем кислород, а выдыхаем углекислый газ, неточно. Мы дышим газовой смесью, основная часть которой — азот — в дыхании не участвует.

**Проведём опыт.** Цель, доказать, что в воздухе содержится кислород в определённом количестве. В кристаллизатор наливается подкрашенная вода. Зажигается свеча на пробке, которая плавает на поверхности воды, налитой в кристаллизатор. Слянку переворачивают вверх дном и помещают в кристаллизатор с водой так, чтобы пробка со свечой оказалась внутри склянки. Закрывают отверстие в склянке. Свеча некоторое время продолжает гореть, а затем гаснет, и уровень воды в склянке поднимается на одну пятую часть.

**Вопрос:** почему свеча погасла?

**Ученики:** предполагаемый ответ: потому, что кислород в воздушной смеси выгорел, его объём заполнил углекислый газ, который растворился в воде. Образовался вакуум, который заполнила вода. Раньше этот объём принадлежал кислороду.

**Учитель химии:** правильно этот опыт наглядно показывает, что воздух представляет смесь газов и  $O_2$  в воздухе не так уж много.

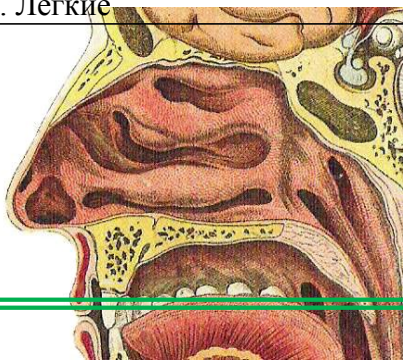
**Учитель биологии:** Так что же такое дыхание? (слайд 5). Краткое определение записываем в тетрадь.

Сегодня на урок группа ребят подготовила вам информацию об органах дыхания и их функциях.

В процессе изучения строения и функций органов дыхания оформим получаемые знания в виде таблицы (слайд 6).

#### Органы дыхания и их функции.

Название органов	Выполняемые функции
1. Носовая полость	1. согревание воздуха 2. очищение воздуха 3. увлажнение воздуха 4. обезвреживание бактерий 5. орган обоняния
2. Носоглотка	проведение воздуха
3. Гортань	участвует в образовании звуков
4. Трахея, 12 см	прохождение воздуха в бронхи и дальнейшее его очищение
5. Бронхи	прохождение и очищение воздуха
6. Легкие	газообмен



**Ученик 1.** Носовая полость состоит из нескольких извилистых ходов, разделённых сплошной перегородкой на

левую и правую части. Внутренняя поверхность носовой полости выстлана мерцательным эпителием. Он выделяет слизь, увлажняющую поступающий воздух и задерживающую пыль. Без этих мерцательных ресничек в наших лёгких за всю жизнь скопилось бы полведра пыли! Слизь содержит вещества, губительно действующие на микроорганизмы. Реснички мерцательного эпителия изгоняют слизь из носовой полости.

В стенках носовой полости проходит густая сеть кровеносных сосудов. Горячая артериальная кровь движется в них навстречу вдыхаемому холодному воздуху и согревает его. На верхней стенке носовой полости много фагоцитов и лимфоцитов, а также антител. В задней части носовой полости наверху находятся обонятельные клетки, воспринимающие запахи. Появление резкого запаха ведёт к рефлекторной задержке дыхания.

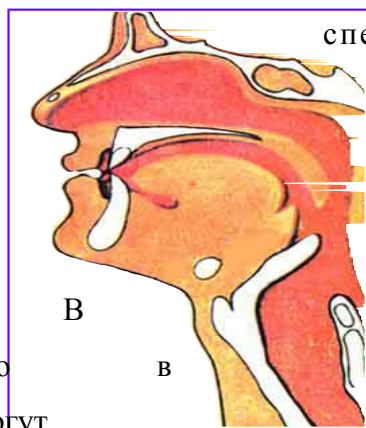
Таким образом, верхние дыхательные пути выполняют важные функции: согревания, увлажнения и очищения воздуха, а также защиты организма от вредных воздействий через воздух.

Из носовой полости воздух попадает в носоглотку, а затем в глотку, с которой сообщается и ротовая полость. Поэтому человек может дышать и носом и ртом. При дыхании носом воздух в носовой полости прогревается, очищается от пыли и частично обеззараживается, чего не происходит при дыхании ртом. Но через рот дышать легче, и потому уставшие люди инстинктивно дышат через рот (слайд 7).

## Ученик 2.

Из глотки воздух попадает в гортань.

Гортань – орган голосообразования. Вход в трахею начинается через гортань и имеет

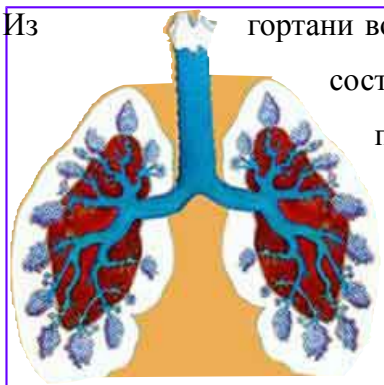


специальное приспособление – надгортанник, который препятствует попаданию пищи в дыхательное горло. Гортань состоит из хрящей. Спереди и с боков её прикрывает щитовидный хрящ. У мужчин он несколько выступает вперёд, образуя кадык.

В узкой части гортани находятся голосовые связки. Их две пары, голосообразовании участвует лишь одна, нижняя пара. Связки сближаться и натягиваться, то есть изменять форму щели, которая образуется между ними. Когда человек спокойно дышит, связки разведены. При глубоком дыхании они разводятся ещё дальше, при пении и речи они смыкаются, остаётся лишь узкая щель, края которой вибрируют. Они – то и являются источником звуковых колебаний, от которых зависит высота голоса (слайд 8).

## Ученик 3.

Из гортани воздух попадает в трахею. Это довольно широкая трубка, которая состоит из хрящевых полуколец с мягкой стороной, обращённой к пищеводу, который примыкает к трахее сзади. Трахея (от греч. обозначает «шероховатое дыхательное горло» или «большая артерия»).



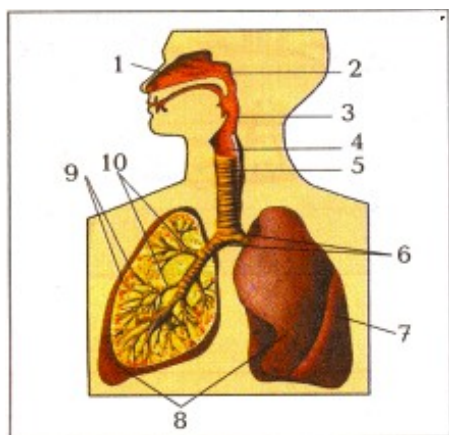
Внутренняя стенка трахеи покрыта мерцательным эпителием. Колебания его ресничек выводят пылевые частицы

из лёгких в глотку. Это называется процессом самоочищения лёгких. Внизу трахея ветвится на два главных бронха – правый и левый. Каждый бронх входит в лёгкое, где ветвится на мелкие бронхи, которые в свою очередь разветвляются на бронхиолы толщиной 0,5мм. Таких бронхиол около 25 млн. Каждая из них заканчивается ходами с группой воздушных мешочков. Они похожи на виноградинки и называются очень красиво – альвеолы.

Бронхи многократно ветвятся, образуя бронхиальное дерево. По ним воздух достигает альвеол, где и происходит газообмен. Лёгкие покрыты оболочкой, которая называется лёгочной плеврой (слайд 9).

#### IV. Закрепление изученного материала (7мин)

1. Назовите органы, обозначенные цифрами (слайд 10)



2. Перевертыши (составить правильное предложение) (слайд 11)

- рецепторов слизистой изнутри оболочкой гортань и множество выстлана имеет
- попаданию дыхательное пищи горло надгортанник в препятствует
- окружающей и газообмен средой между происходит кровью альвеолах в

3. Сопоставить орган дыхательной системы с его функцией (слайд 12).

1. Не пропускает пищу в гортань.	А) слизистая оболочка
2. Не дают трахее сужаться.	Б) легкие
3. Очищает вдыхаемый воздух от пыли и микробов,	В) бронхи

согревает его.	
4.Поверхностный слой воздухоносных путей.	Г) трахея
5.Выстилат наружную поверхность легких.	Д) носовая полость
6.Основной орган дыхания человека.	Е) надгортанник
7.Внутри содержит голосовые связки.	Ж) гортань
8.Самая длинная часть воздухоносного пути.	З) хрящевидные полукольца
9.Путь вдыхаемого воздуха от гортани до бронхов.	И) плевра

Проверьте свои ответы.

1 – Е; 2 – З; 3 – Д; 4 – А; 5 – И; 6 – Б; 7 – Ж; 8 – В; 9 – Г.

#### **V. Подведение итогов урока (2 мин.)**

**Учитель биологии:** сегодня на уроке мы познакомились с органами дыхательной системы и их функциями, учитель химии показал вам на опыте, что в состав воздуха входит кислород. Объяснил, что в организме запасов кислорода нет и ему требуется получить «газ жизни» из окружающей среды.

#### **VI. Домашнее задание (1 мин)**

§ 23, ответить на вопросы 1-4 стр.102, выучить определение новых терминов.

Творческое задание: Составить кроссворд используя ключевое слово «ДЫХАНИЕ».

#### **Список используемой литературы.**

1. Биология: 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений.  
Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. -3-е изд., перераб.-М.: Вентана-Граф, 2008.
2. Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинский,  
Н. С. Новошинская-5-е изд.-М. «Русское слово»,2010г.