Шумилова Лилия Анатольевна

Учитель биологии, I кв.категория

[shumilova\_liliya74@mail.ru](http://e.mail.ru/messages/inbox/)

МКОУ «Усть-Калманская оош»

Усть-Калманский район

Алтайский край

**Урок биологии в 8 классе**

**Тема: Дыхательные движения и их регуляция.**

**Цели и задачи:**

***Образовательные:***

        - сформировать у учащихся знания о дыхательных движениях;

        - нервной и гуморальной регуляции работы органов дыхания.

***Развивающие :***

                - Умение воспринимать информацию на слух;

- умение наблюдать, анализировать результаты наблюдений, делать выводы на основании анализа полученных результатов;

- умение сравнивать;

- навыки самостоятельной работы ;

- навык  самопроверки и взаимопроверки;

- навыки логического мышления и умение делать выводы.

***Воспитательные:***

        - продолжить формировать активную позицию по вопросу ведения здорового образа жизни, заботы о своем здоровье;

        - поддержание интереса к изучаемому материалу;

        - практическая направленность изучаемого. (здоровьесберегающие технологии)

***Оборудование и материалы:***  рабочий лист для самостоятельной работы; тематическое планирование; учебник «Биология. Человек.» Н.И.Сонин; две карточки с индивидуальными заданиями);  сравнительные  таблицы о работе нервной и гуморальной регуляции. ИКТ (слайдовая презентация)

***Тип урока:*** Изучение и первичное закрепление знаний.

***Методы:***

- словесный (биологический диктант, объяснение нового материала),

- наглядный (модели),

- проблемно-поисковый (вопросы типа «как вы думаете?», опережающее домашнее задание – лабораторная работа);

- индивидуальная работа (индивидуальные карточки);

- индуктивный (наблюдение, анализ результатов, формулирование вывода);

- самостоятельная работа (самопроверка и взаимопроверка);

- работа в группах.

***Ход урока:***

***1-2 Орг.момент***.

Здравствуйте, Садитесь. Проверьте у всех ли на столе необходимые принадлежности: ручка, тетрадь, учебник, дневник, карандаш. И у вас на столе рабочий лист в котором мы сегодня будем работать. Обратите внимание, на уроке мы будем использовать мультимедийное оборудование, поэтому нужно соблюдать технику безопасности. Рабочее место при ответе у доски и окончании урока покидаем с левой стороны, так как на правой находятся шнуры подключённые к электричеству.

 - Скажите, пожалуйста, какую большую тему мы с вами сейчас изучаем? (*Дыхательная система*).

 - Как вы думаете, для чего ее нужно изучать? (*Чтобы знать из каких органов она состоит, как они работают, что нужно делать, чтобы дыхательная система работала без сбоев*).

 На прошлом уроке мы с вами изучали строение и функции органов дыхательной системы человека. Давайте проверим, как вы усвоили эту тему, готовы ли вы к тому, чтобы двигаться по пути познания этой важной для человека системы органов.

Чтобы мы сумели использовать урок с максимальной эффективностью, предлагаю выполнить упражнение для разминки. Возьмите карандаш, зажмите его между ладонями и энергично покрутите его. Вот в таком же темпе мы и будем сегодня работать. Итак, начали. (**Метод быстрого снятия сильного эмоционального или физического напряжения).**

 Откройте тетради по биологии, запишите число

***3. Проверка домашнего задания.***

Двое учащихся будут индивидуально выполнять задание по карточкам . Вы выполняете их   в течение того же времени, пока весь класс будет писать биологический диктант.,

 ***Работа по карточкам (2 учащихся)***

                У двоих учащихся на столах лежат индивидуальные задания.

 В тетрадях по биологии пронумеруйте ответы – 10 пунктов. Внимание, начали.

***Биологический диктант.***

1. Орган дыхательной системы, согревающий, увлажняющий и обеззараживающий воздух.
2. Орган дыхательной системы, отвечающий за формирование звука.
3. Воздухоносный путь, состоящий из хрящевых полуколец.
4. Часть гортани, защищающая вход в трахею.
5. Легочные пузырьки.
6. Пленка, покрывающая легкие?
7. Воздухоносные пути, состоящие из хрящевых колец.
8. Орган дыхательной системы, соединяющий носовую полость с глоткой.
9. В каких органах дыхательной системы происходит активный газообмен?
10. Плоская мышца, отделяющая грудную полость от брюшной и участвующая в дыхательных движениях.

Закончили работу. Обмениваемся работами, берем карандаш и приступаем к проверке.

***Ответы:***

1. Носовая полость.
2. Гортань.
3. Трахея.
4. Надгортанник.
5. альвеолы
6. Плевра.
7. Бронхи.
8. Носоглотка.
9. Легкие.
10. Диафрагма.

(На доске учитель открывает верные ответы, учащиеся проверяют их.)

Возьмите каждый свою работу. Поднимите руки те, у кого она написана:

 на «5»- все ответы верные,

на «4»- допущено 2 ошибки,

на «3»- верные половина ответов

есть ли «2»?

Поставьте свои оценки себе сами под вашим биологическим диктантом.

Теперь, когда вы знаете о строении и функциях органов дыхания, как вы думаете

 - каких знаний вам не хватает для полноты картины?

- Чего вы не знаете? ((ответ на 10 вопрос биологического диктанта?))

(*Мы не знаем, как происходит процесс дыхания и как он регулируется*)

( - В каком процессе участвуют органы дыхания? - что происходит, когда мы дышим?))

- О чём мы будем говорить на уроке?

 **Тема нашего урока Дыхательные движения**

 Откройте учебник на с. 143 (просмотрите рисунки)

- что нам нужно изучить по этой теме? (*как происходит процесс дыхания*

 */дыхательные движения/. )*

*- При каких физических действиях воздух попадает в лёгкие? (вдох/выдох)*

- При вдохе и выдохе, что происходит с организмом? (поступает О2 и выделяется СО2)

- Как называется этот процесс? (газообмен)

- А при каком условии газообменв организме возможен? (при условии постоянной

 смены воздуха в лёгких)

**Проблемный вопрос:**

Вашему вниманию хочу представить спор двух людей. Как известно, в споре рождается истина. А вы решите, кто же прав. ( При решении этого вопроса можете пользоваться текстом учебника)

 *Поспорили два человека. Один утверждал, что легкие расширяются и поэтому в них входит воздух, другой - что воздух входит в легкие и поэтому они расширяются. Кто прав?*

***Ответ:*** в стенках легких нет собственных мышц, поэтому при совершении вдоха и выдоха они пассивно следуют за грудной клеткой. Во время выдоха легкие не спадаются из-за присутствия специального вещества сурфанкта, кроме того в легких всегда остается резервное количество воздуха)

*(Если речь идет о естественном дыхании - прав первый: механизм дыхания всасывающий. Если речь об искусственном дыхании - прав второй, так как механизм в этом случае нагнетательный).*

- Какие мышцы принимают активное участие в акте дыхания? *(межрёберные)*

\_ Что происходит при их работе ( *они сокращаются и поднимают рёбра и изменяют*

 *объём грудной клетки) .*

- Что при этом происходит? *(обмен газов между организмом и окружающей средой,*

 *обеспечение организма энергией).*

 ***С/Р*** *Давайте отразим этот процесс в таблице. У вас на столе есть рабочий лист. Нужно заполнить пробелы. (3 минуты)*

*При этом будем использовать текст учебника и рисунок на стр. 143 (Дыхательные движения*

*(таблица в виде рабочего листа раздаётся детям в начале урока)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дыхательные движения | Состояние дыхательных мышц | Состояние диафрагмы | Состояние лёгких |
| Вдох | Наружные межрёберные мышцы сокращаются и поднимают рёбра | Диафрагма сокращается и становится плоской | - грудная полость увеличивается- лёгкие расширяются- давление в лёгких становится ниже атмосферного- воздух устремляется в лёгкие |
| выдох | Внутренние межрёберные мышцы сокращаются и опускают рёбра | Диафрагма расслабляется и становится выпуклой | - рёбра опускаются- грудная полость возвращается в исходное положение- оббьем лёгких уменьшается - давление в лёгких увеличивается- воздух выталкивается из лёгких наружу |

*Проверка таблицы (на слайде) оборудование работает 3 минуты*

***Вывод:*** *( При вдохе и выдохе происходит обмен газами)*

***Задание:***  Какой же путь проходят газы в организме?

***Расположите в правильной последовательности, перечисленные ниже процессы:***

*(1 учащийся у доски)*

* поступление воздуха в легкие;
* удаление воздуха из легких
* перенос кровью углекислого газа от ткани в легкие
* перенос кровью кислорода от легких к тканям
* диффузия кислорода в капилляры, расположенные в легких

***Проверяем правильность расположения процессов***

* поступление воздуха в легкие;
* диффузия кислорода в капилляры, расположенные в легких;
* перенос кровью кислорода от легких к тканям;
* перенос кровью углекислого газа от ткани в легкие;
* удаление воздуха из легких.

***С какой системой органов связан процесс газообмена?***

***Вывод:*** *прослеживается тесная взаимосвязь дыхательной и кровеносной системы, обеспечивая газообмен между организмом и окружающей средой.*

- Скажите мне , как вы думаете, можем ли мы регулировать процесс дыхания?

- Каким образом? (учащать или замедлять дыхание)

**Давайте выполним Лабораторную работу.**  Откройте рабочую тетрадь на стр. 95 № 149 (прочитайте задание) 5 минут

 (приседания)

- Вы согласны, что наш организмс сейчас находиться в возбуждённом состоянии?

- А можем ли мы привести наше дыхание в норму?

- Как?

( Для этого существует много методик, одну из них мы рассмотрим на нашем уроке)

 ***Физминутка.***

*(Я прочитаю вам методику восстановления дыхания, вы прослушаете, а затем мы вместе её выполним) Самонаблюдение.*

Положите ладонь на живот. Сделайте активный вдох так, чтобы ваша грудь не поднималась,   а живот надулся как шарик (рука фиксирует). Затем делаем медленный выдох, который должен быть в 4 раза медленнее, чем вдох. Повторим это 2-3 раза.

- Кто знает, какие положительные результаты дает использование данной дыхательной методики?

(*1. Меньше число респираторных заболеваний.*

*2. Лучше снабжается кислородом головной мозг и все другие органы человека.*

*3. Улучшается внимание, память, сон.*

 *4. Быстрее восстанавливается организм после нагрузок.*

*5. При правильном дыхании происходит массаж сердца, желудка, кишечника,*

 *следовательно, улучшается их работа.*)  *3 минуты*

Теперь мы знаем, как работают органы дыхания на вдохе и выдохе. Осталось выяснить механизмы регуляции этих процессов

- Давайте вспомним,  какие виды регуляции работают в вашем организме?

- Какие системы регулируют работу нашего организма, в том числе и дыхательную систему ?

Используя текст учебника на стр. 144 ответьте на вопрос

- Где расположен орган, который регулирует дыхательный центр? *(продолговатый мозг)*

- Прочитайте, как работает дыхательный центр?

(демонстрация слайда с 3-мя рисунками- рисунки имеют цвета: зелёный, красный, синий, жёлтый))

 **(Дополнения учителя)** Дыхательные движения происходят автоматически благодаря нервным импульсам,  которые возникают каждые 4 секунды в дыхательном центре продолговатого мозга

- от чего зависит возбуждение дыхательного центра? *(нервная и гуморальная)*

- как будет работать нервная система применительно к органам дыхания?

((*нервная регуляция будет контролировать работу дых. системы при помощи импульсов, бегущих по нервным волокнам.*  )

Приведите примеры, когда мы наблюдаем работу нервной регуляции. (*увеличение числа дыхательных движений после физической нагрузки*);

- скажите сегодня на уроке мы наблюдали подобное, когда? (приседания) стр. 144

- что происходило с нашим организмом в момент выполнения лабораторной работы?

 *(описание в тексте учебника прочитать)*

**Это интересно (для общего эмоционального расслабления): при расстройстве нервной системы, дыхательные органы тоже реагируют, например может возникнуть длительное чихание.**

*Донна Гриффитс из Великобритании, начала чихать 13 января 1981 г. Чихнув примерно миллион раз в течение первых 365 дней, она чихала еще 614 дней. Всего она чихала 979 дней.*

(резкий запах…, шекотание в носу…)- раздражаются обонятельные рецепторы и организм стремиться избавиться от дискомфорта. Чихание один из способов.) стр. 144 прочитайте

- как будет работать гуморальная система? (выработка гармонов в организме)

( *Гуморальная – осуществляется при помощи гормонов, вырабатываемых железами внутренней секреции*).)

- приведите примеры, когда мы наблюдаем работу гуморальной регуляции (*учащение дыхания после эмоционального всплеска*). (запинаясь, быстро рассказываем историю какую-либо, в возбуждении…, катаясь на лыжах, коньках….)

- Назовите гормон, способный резко увеличить число дыхательных движений (*адреналин*). - Какими железами он вырабатывается? (*надпочечниками*).

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Наш урок подходит к завершению

- Скажите вы получили ответы на вопросы которые мы ставили в начале урока?

Что мы хотели узнать?

 - *как происходит процесс дыхания и как он регулируется?*

*- При каких физических действиях воздух попадает в лёгкие? (вдох/выдох)*

*- какой орган играет главную роль в дыхательном акте? (диафрагма)*

*- что происходит с объёмом грудной клетки? ( вдох - сокращается и уплощается,*

 *приподнимает грудную клетку вверх. выдох – расслабляется, становится выпуклой, опускает грудную клетку вниз).*

*- Какими системами регулируется процесс дыхания? (нервная, гуморальная)*

**Итак, общие выводы урока:**

 - Воздух, вдыхаемый и выдыхаемый отличается по количеству содержащихся в нём кислорода и углекислого газа.

-  Дыхательные движения (вдох и выдох) обеспечивают смену воздуха в легких.

- Воздух поступает в легкие благодаря расширению грудной полости  и выходит при её сжатии.

- В дыхательных движениях участвуют межрёберные мышцы и диафрагма.

- Дыхательные движения происходят автоматически благодаря нервным импульсам, возникающим каждые 4 секунды в дыхательном центре продолговатого мозга. Вдох рефлекторно вызывает выдох, а выдох вызывает вдох.

- Физическая нагрузка влияет на частоту дыхательных движений.

- Дышать всегда нужно правильно, - через носовую полость.

Немаловажным является вопрос:

– а для чего, собственно, все это нужно изучать? Как вы думаете?

(*Если мы будем знать как работает наша дых. система и механизмы ее регуляции, мы сможем влиять на ее работу, а значит на свое здоровье*).

- Скажите, пожалуйста,   как и где в жизни, можно применить знания, полученные на уроке сегодня?

(пригодятся в жизни. *Зная о зависимости работы органов дыхания от их состояния мы можем использовать дыхательные упражнения при физических нагрузка, регулировать дыхание и вести здоровый образ жизни*).

Откройте дневники, запишите домашнее задание стр 143-144.

Подготовить сообщение: «Дыхание в горах».

Оценки за работу на уроке - прокомментировать

 - я никого не забыла?

 - оценки за биологический диктант можете выставить себе в дневник.

Урок окончен.

Приложение

Тема: Дыхательные движения.

Рабочий лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (имя, фамилия)

1. **Дыхательные движения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дыхательные движения | Состояние дыхательных мышц | Состояние диафрагмы | Состояние лёгких |
| Вдох | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_межрёберные мышцы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рёбра | Диафрагма \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и становится \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | - грудная полость \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- лёгкие \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- давление в лёгких становится \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- воздух \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_лёгкие |
| выдох | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ межрёберные мышцы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_рёбра | Диафрагма \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и становится \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | - рёбра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- грудная полость \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- оббьем лёгких \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- давление в лёгких \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- воздух \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1. **Выберите один правильный ответ из четырёх**

**А1.** Где находится дыхательный центр?

1) в мозжечке

2) в продолговатом мозге

3) в спинном мозге

4) в среднем мозге

**А2.** Причиной чего может стать раздражение бронхов, трахеи и гортани?

1) головокружения

2) повышения давления

3) кашля

4) остановки дыхания

**A3.** Когда легкие расширяются?

1. при вдохе
2. при выдохе

3) при удушье

4) при спазме сосудов

**А4.** Сколько дыхательных движений совершает в минуту взрослый человек в спокойном состоянии?

1)10-15

2) 16-20

3)21-26

4) 26-30

1. **Напиши объяснение**

**С1.** Почему горожане за городом, на природе могут первое время испытывать головокружение, головную боль и дру­гие неприятные ощущения?

 

Список используемой литературы:

**Литература**

1. Н.И.Сонин, М.Р. Сапин. “Биология. Человек” 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2011г.
2. Н.И.Сонин. Биология 8 класс: Рабочая тетрадь к учебнику “Биология. Человек”. 8 класс. – М.: Дрофа, 2011г.
3. Биология. Поурочные планы по учебнику Н.И.Сонина, М.Р. Сапина. “Биология. Человек”. Автор -составитель Т.В.Козачек. волгоград. Издательство «Учитель», 2007
4. Анисимова В.С., Бруновт Е.П., Реброва Л.В*.* Самостоятельные работы учащихся по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1987.
5. Контрольно-измерительные материалы. Биология 8 класс. М.: ВАКО, 2010.