

Интегрированный урок «Дыхание -это жизнь»

Интегрируемые предметы биология, физкультура, английский язык.

Усольцева Н.В., учитель биологии МАОУ «СОШ №1»,

Симанбаева А.М., учитель английского языка МАОУ «СОШ №1»

-Здравствуйте, уважаемые гости, вас приветствует международный центр здоровья «Гармония». Это ваше первое занятие, поэтому вам необходимо пройти небольшую диагностику для получения рекомендаций, какими видами спорта или тренировок вам лучше заняться. Вам в этом помогут наши специалисты:....

Before our beginning answer some questions: What helps us to be alive? (Food, water, warmth, air). If compare these things, we can say the most important for us is air. Do you remember what's breathing?... Name please, the ways of breathing (shallow, deep). What is the center of shallow breathing? (The center of shallow breathing is the chest) What is the center of deep breathing? (The center of deep breathing is the diaphragm) When people have shallow breathing? (when people are feeling content, relaxed, peaceful, and happy, they are naturally doing shallow breathing) When people have deep breathing? (when people are excited, worried, anxious, angry, or sick, they naturally are doing deep breathing).

So, before start doing sport you should examine your breath.

Умеете ли вы правильно дышать? Оказывается, это очень важно, особенно зимой и в переходный зимне-весенний период, во время эпидемии гриппа. По утверждению специалистов, при неправильном дыхании заметно увеличивается вероятность попадания в организм возбудителей респираторных инфекций, что повышает риск заболевания гриппом или простудой.

Полное дыхание – это соединение нижнего, среднего и верхнего дыхания. Человек, постоянно практикующий полное дыхание, будет иметь широкую грудь – и любой узкогрудый человек может развить свою грудную клетку до нормальных размеров

Поверхностное дыхание (верхнее), когда на вдохе в легкие попадает небольшой объем воздуха. Пытаясь получить достаточное количество воздуха, человек обычно начинает дышать с большей частотой, неглубоко, время от времени задерживая вдох и выдох

Частота дыхания измеряется количеством дыхательных циклов в течение 1 мин в покое. Этот показатель внешнего дыхания возрастает при физической работе, повышении температуры окружающей среды, а также изменяется с возрастом.

- у новорожденных частота дыхания равна 60-70 в 1 мин,

- у грудных детей — 30-40,

- у подростков - 20-30,

- у людей в возрасте 25—30 лет — в среднем 16 в 1 мин

(5-7 минут) Взрослый человек в спокойном состоянии вдыхает 300–900 мл воздуха и столько же выдыхает. При этом легкие используются не полностью. После любого спокойного вдоха можно вдохнуть еще дополнительную порцию воздуха, а после спокойного выдоха выдохнуть еще некоторое его количество. Максимальное количество выдыхаемого воздуха после самого глубокого вдоха называется жизненной емкостью легких. В среднем она составляет 3–5 л. В результате тренировки жизненная емкость легких может увеличиться. Большие порции воздуха, поступающего в легкие при вдохе, позволяют снабжать организм достаточным количеством кислорода, не увеличивая частоту дыхания.

Цель: научиться измерять жизненную емкость легких.

Оборудование: воздушный шар, линейка.

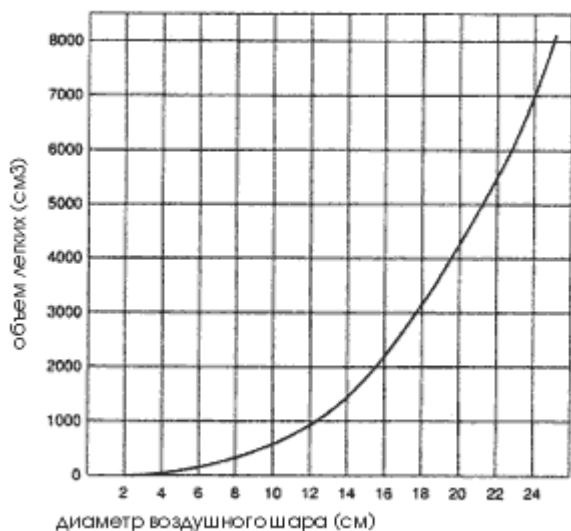
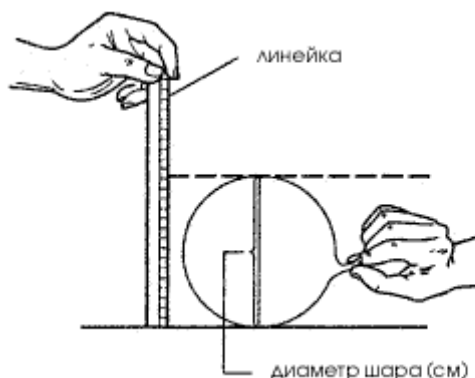
Техника безопасности: не участвуйте в эксперименте, если у вас проблемы с дыхательной системой.

1. Измерение дыхательного объема

1. После спокойного вдоха, выдохните воздух в воздушный шар.

Примечание: не выдыхайте с силой.

2. Сразу же закрутите отверстие в воздушном шаре, чтобы не выходил воздух. Положите шар на плоскую поверхность, например стол и пусть ваш партнер приложит к нему линейку и измерит диаметр шара, как это показано на рис. 8. Данные внесите в табл.



Используя график 1, переведите полученные значения диаметра воздушного шара в объем легких (см³). Данные внесите в табл. 7.

ТАБЛИЦА 7

Про ба	Объем выдыхаемого воздуха (см ³)	Жизненная емкость легких (см ³)
1		
2		
3		
Среднее		

Жизненная емкость легких. **Нужен калькулятор**

Рассчитайте жизненную емкость легких (ЖЕЛ) по формулам, приведенным в таблице 3,

Обработка результатов и выводы

Для юношей 13-16 лет	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 4,2$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для девушек 8-16 лет	$\text{ЖЕЛ (л)} = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 3,7$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для женщин	$\text{ЖЕЛ (л)} = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 2,68$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для мужчин	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 3,60$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)

Сравните полученные результаты с теми, которые Вы получили в работе, сделайте вывод. В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах $\pm 15\%$.

Проблемные вопросы

1. Что такое «жизненная емкость легких»? О чем свидетельствует ее величина;
2. Некоторые люди дышат часто и поверхностно – неглубоко. К чему это приводит? Ответ обоснуйте.
3. Назовите причины поверхностного дыхания.

Даже когда вы делаете глубокий выдох, какое-то количество воздуха остается в легких. Какое это имеет значение?

2. Может ли иметь значение жизненная емкость легких для некоторых музыкантов? Ответ поясните.
3. Как вы думаете, влияет ли курение на жизненную емкость легких? Как?

Дыхательная и сердечно-сосудистая системы обеспечивают обмен газов. С их помощью молекулы кислорода доставляются во все ткани тела, а оттуда выносятся углекислый газ. Газы легко проникают сквозь клеточные мембраны. В результате клетки тела получают необходимый им кислород и освобождаются от углекислого газа. В этом заключается сущность дыхательной функции. В организме сохраняется оптимальное соотношение кислорода и углекислого газа благодаря увеличению или уменьшению частоты дыхания.

I want to introduce you with the dance Kaoshiki. It helps us to relax and load ourselves with positive energy .

it is necessary to rise hands directly and to connect palms over the head / Then inclinations follow to the right and to the left. Everyone includes three parts, that is gradual change of a corner. Moving in beat mantras, the person bends gradually by 45 degrees in three stages (discretely on 15 degrees) and comes back in two. An inclination forward – the following movement in dance. It has to occur also at an angle in 45 degrees (in two stages there and in one - back). Hands can be held before themselves. And, at last, it is necessary to make an inclination back (as far as the flexibility allows) and to return to a starting position

Я хочу познакомить вас с танцем Каошики. Он пожет расслабиться и зарядить себя положительной энергией

Для этого нужно всего лишь встать прямо и соединить ладони над головой / Затем следуют наклоны вправо и влево. Каждый включает три части, то есть постепенное изменение угла. Двигаясь в ритме мантры, человек наклоняется постепенно на 45 градусов в три этапа (дискретно по 15 градусов) и возвращается обратно в два. Наклон вперед – следующее движение в танце. Он должен происходить также под углом в 45 градусов (в два этапа туда и в один - обратно). Руки можно держать перед собой. И, наконец, нужно сделать наклон назад (насколько позволяет гибкость) и вернуться в исходное положение/

Частота дыхания после физической нагрузки (2 мин)

1. *Примечание.* Если вы во время упражнения почувствовали себя плохо, сядьте и обратитесь к учителю.
2. по команде после обычного выдоха делает глубокий вдох и задерживает дыхание сколько сможет, зажав при этом нос. Экспериментатор, пользуясь секундомером, определяет время от момента задержки дыхания до момента его возобновления. Сядьте и сразу же подсчитайте в течение 1 мин. количество вдохов. Данные внесите в табл.

Usually we take short, superficial breaths and exhalations, using only the top shares of lungs. To breathe deeply — means to breathe from the diaphragm located in a stomach. You have to learn art of deep breath. Here is how to make it. Sit down directly, shoulders are relaxed. Don't bend forward. Make a breath through a nose. A slow deep breath fill lungs with air. Try to expand the lower part of a thorax during a breath. You have to feel how air goes the top shares of lungs. When reach a maximum of the respiratory opportunities (you will feel that just about you will burst), hold the breath for ten seconds. Then slowly exhale air through a mouth. Relax and make four normal breath and an exhalation. Repeat this procedure ten times. Deep breath effectively helps to raise the level of energy and to purify skin

Обычно мы делаем короткие, поверхностные вдохи и выдохи, используя только верхние доли легких. Глубоко дышать — значит дышать от диафрагмы, расположенной в области желудка. Вы должны научиться искусству глубокого дыхания. Вот как это сделать. Сядьте прямо, плечи расслаблены. Не наклоняйтесь вперед. Сделайте вдох через нос. Медленным глубоким вдохом наполните легкие воздухом. Постарайтесь во время вдоха расширить нижнюю часть грудной клетки. Вы должны почувствовать, как воздух входит в верхние доли легких. Когда достигните максимума своих дыхательных возможностей (почувствуете, что вот-вот лопнете), задержите дыхание на десять секунд. Затем медленно выдохните воздух через рот. Расслабьтесь и сделайте четыре нормальных вдоха и выдоха. Повторите эту процедуру десять раз. Глубокое дыхание эффективно помогает поднять уровень энергии и очистить кожу.

Еще раз замерили время задержки дыхания. (2 мин)

Обработка результатов

1. У здорового человека (6–18 лет) время задержки дыхания на глубоком вдохе составляет в среднем от 16 до 55 секунд, у взрослого – 40–60 секунд.
2. У здорового человека (6–18 лет) время задержки дыхания на глубоком выдохе составляет в среднем 12–13 секунд, у взрослого – 25–30 секунд.
3. При дозированной физической нагрузке за норму принимается уменьшение времени задержки дыхания на выдохе не более чем на 50%.
4. **Результаты функциональной пробы с задержкой дыхания до и после дозированной физической нагрузки**

Категории испытуемых	Задержка дыхания в покое, с	Задержка дыхания после 20 приседаний	Задержка дыхания после отдыха
Здоровые тренированные	46–60	Более 50% от первой фазы	Более 100% от первой фазы
Здоровые нетренированные	36–45	30–50% от первой фазы	70–100% от первой фазы
С нарушением здоровья	20–35	30% и менее от первой фазы	Менее 70% от первой фазы

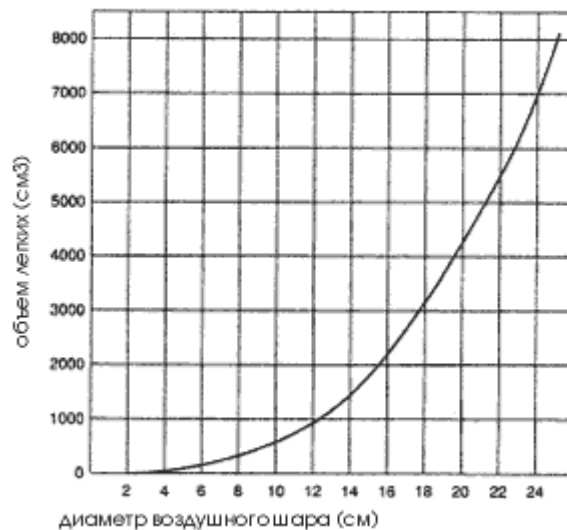
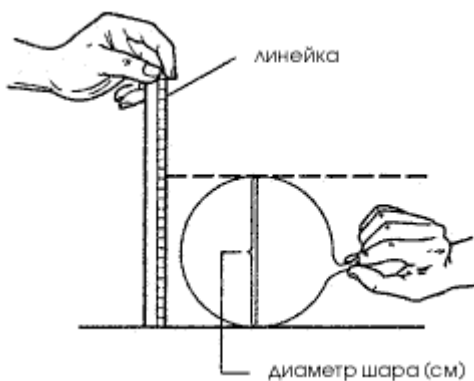
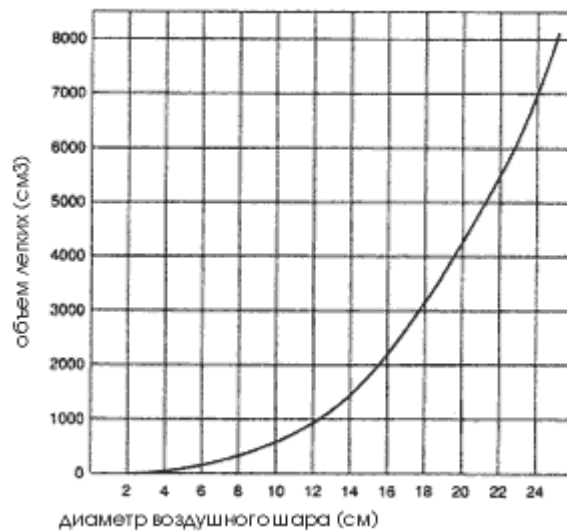
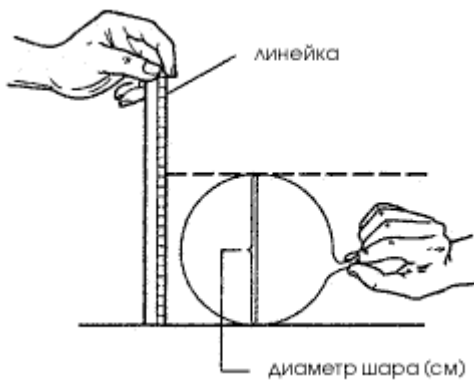
What is energy?

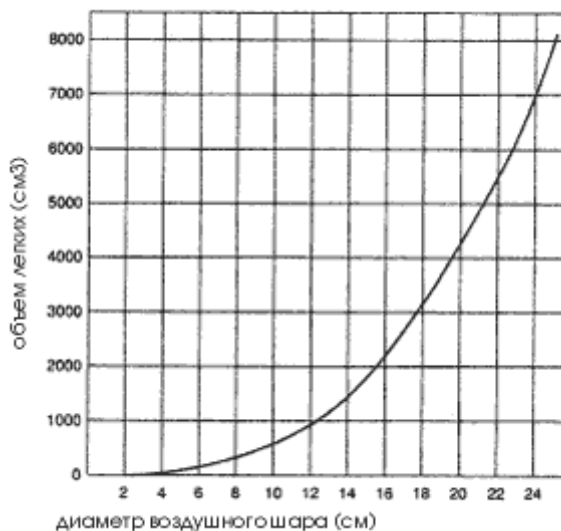
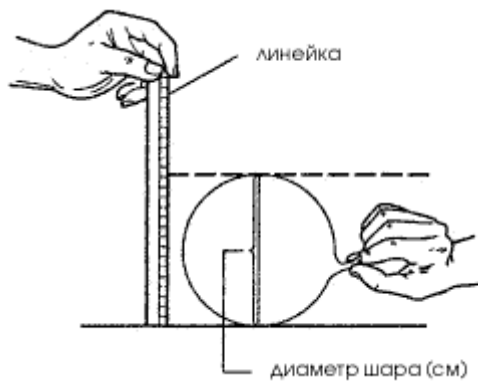
- I think energy is power which helps us move, live and exist. We need it every day. We use it when we sleep and even breathe.
- We study energy in Physics, energy is warmth, light and we receive energy when we eat. Another example is oil or petrol it produces energy for engines.
- We can name electricity energy.

Рефлексия: продолжите ли вы дальше занятия в нашем центре

Да. Нет. Я подумаю.

Приложение 1:





Рассчитайте жизненную емкость легких (ЖЕЛ) по формулам, приведенным в таблице,
Обработка результатов и выводы

Для юношей 13-16 лет	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 4,2$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для девушек 8-16 лет	$ЖЕЛ (л) = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 3,7$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для женщин	$ЖЕЛ (л) = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 2,68$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для мужчин	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 3,60$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)

Сравните полученные результаты с теми, которые Вы получили в работе, сделайте вывод.
 В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах $\pm 15\%$.

Рассчитайте жизненную емкость легких (ЖЕЛ) по формулам, приведенным в таблице,
Обработка результатов и выводы

Для юношей 13-16 лет	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 4,2$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для девушек 8-16 лет	$ЖЕЛ (л) = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 3,7$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для женщин	$ЖЕЛ (л) = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 2,68$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для мужчин	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 3,60$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)

Сравните полученные результаты с теми, которые Вы получили в работе, сделайте вывод.
 В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах $\pm 15\%$.

Рассчитайте жизненную емкость легких (ЖЕЛ) по формулам, приведенным в таблице,
Обработка результатов и выводы

Для юношей 13-16 лет	$ЖЕЛ = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 4,2$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для девушек 8-16 лет	$ЖЕЛ (л) = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 3,7$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для женщин	$ЖЕЛ (л) = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 2,68$ (результат

	вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для мужчин	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 3,60$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)

Сравните полученные результаты с теми, которые Вы получили в работе, сделайте вывод. В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах $\pm 15\%$.

Рассчитайте жизненную емкость легких (ЖЕЛ) по формулам, приведенным в таблице, **Обработка результатов и выводы**

Для юношей 13-16 лет	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 4,2$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для девушек 8-16 лет	$\text{ЖЕЛ (л)} = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 3,7$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для женщин	$\text{ЖЕЛ (л)} = [\text{рост (см)} \times 0,041] - [\text{возраст (лет)} \times 0,018] - 2,68$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
Для мужчин	$\text{ЖЕЛ} = [\text{рост (см)} \times 0,052] - [\text{возраст (лет)} \times 0,022] - 3,60$ (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)

Сравните полученные результаты с теми, которые Вы получили в работе, сделайте вывод. В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах $\pm 15\%$.

Приложение 2:

Исследование дыхания

ФИО	
Объем выдыхаемого воздуха по диаметру	
Расчет ЖЕЛ по формуле	
Задержка дыхания в покое,	
Задержка дыхания после нагрузки	



Исследование дыхания

ФИО	
Объем выдыхаемого воздуха по диаметру	
Расчет ЖЕЛ по формуле	
Задержка дыхания в покое,	
Задержка дыхания после нагрузки	



