

# ***Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.***

8 класс

Смирнова Г. В., учитель  
математики и физики МОУ  
«КСОШ № 6»

Три года на камне просидишь — и  
камень нагреется.



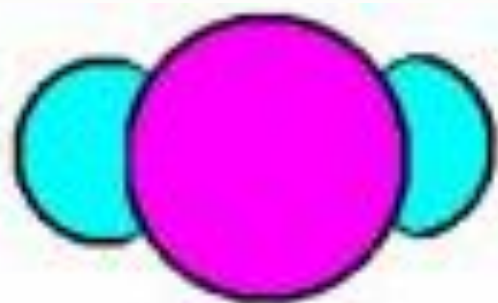
Японская пословица.

# ***Как получить тепло в доме?***

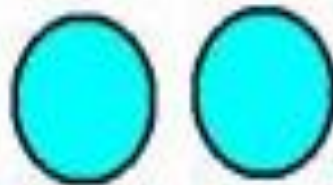


## ***Какие дрова лучше?***

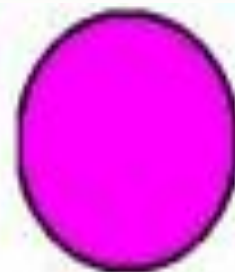




Молекула  
углекислого  
газа

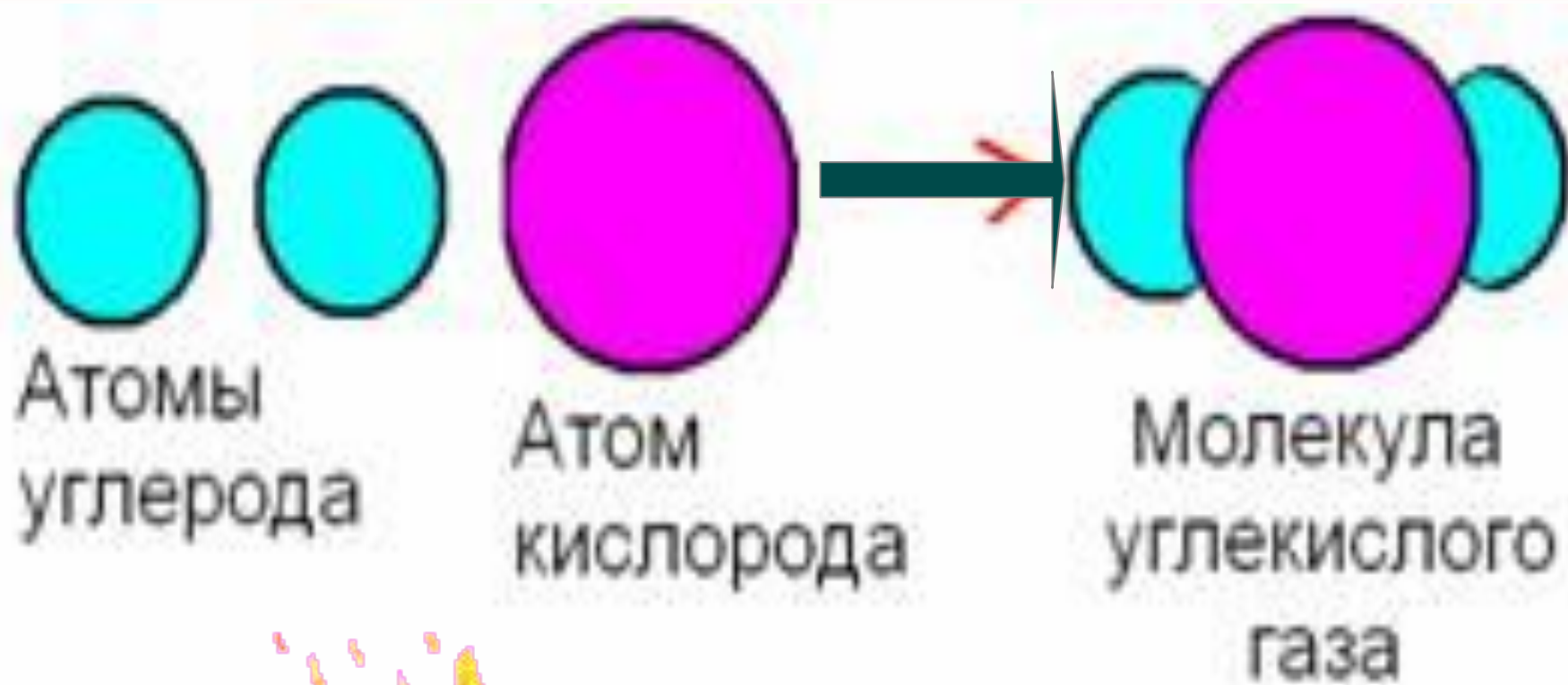


Атомы  
углерода



Атом  
кислорода

При разделении **молекулы углекислого газа на атомы**, совершается **работа** по преодолению **сил притяжения** между атомами. Следовательно, затрачивается некоторая **энергия**.



# ***Топливо:***



# Тема урока: «Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива»



**1 кг**



**=**



**1 кг**

# ***Это интересно:***

Наиболее часто встречающиеся березовые дрова являются лучшим топливом русской печи. Издавна ими пользовались для топки в банях, домах и пекарнях. Они создают отличный жар, горят длительное время, обеспечивая ровное высокое пламя, без искр.

При сравнении уровня теплоотдачи, березовые дрова опережают на четверть осиновые и на 15-18% сосновые.





1 кг  
дерева

→ 12,3 МДж тепла



1 кг  
бурого угля

→ 15,7 МДж тепла



1 кг  
бензина

→ 44 МДж тепла



1 кг  
природного  
газа

→ 45,6 МДж тепла



1 кг  
водорода

→ 119,7 МДж тепла



# Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива.

$$Q = q m$$

$$q = \frac{Q}{m};$$

$Q$  – количество теплоты

$q$  – удельная теплота сгорания

$m$  – масса вещества

$$[Q] = 1 \text{ Дж} \quad [q] = 1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \quad [m] = 1 \text{ кг}$$

**Количество теплоты,  
выделяющееся при сгорании  
топлива, зависит от массы  
сгоревшего топлива и вида  
топлива.**

## Задача 1:

**Достаточно ли для Вас потребление в течение дня:**

**100 г творога,**

**50 г пшеничного хлеба,**

**50 г говядины**

**100 г картофеля.**

**200 г сладкого чая(1 стакан).**

**Необходимое количество энергии для учащегося 8 класса составляет 1,2 Мдж.**

## Удельная теплота сгорания некоторых продуктов (q)

Продукты	Удельная теплота сгорания *10 <sup>6</sup> Дж/кг
<b>Творог <i>жирный</i></b>	<b>9,8</b>
<b>Хлеб (<i>ржаной, пшеничный</i>)</b>	<b>8,8 — 9,3</b>
<b>Говядина</b>	<b>7,5</b>
<b>Картофель</b>	<b>3,8</b>
<b>Сладкий чай</b>	<b>2,2</b>

## Удельная теплота сгорания продуктов.

<b>продукт</b>	<b>масса</b>	<b>Удельная теплота сгорания *10<sup>7</sup> Дж/кг</b>
<b>шоколад</b>	100 г	2,06
<b>рулет</b>	200 г	1,71
<b>кекс</b>	200 г	2,07
<b>чипсы</b>	28 г	2,13
<b>кириешки</b>	33 г	1,6
<b>Какао</b>	200 г	0,28
<b>«Кока кола»</b>	200 г	0,17

## Задача 2:

**При подготовке к урокам в течение 2 часов Вы тратите около 800 кДж энергии. Восстановите ли Вы запас энергии, если съедите**

**плитку шоколада (100г),  
рулет (200г ),  
выпьете стакан какао (200г)?**