

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.



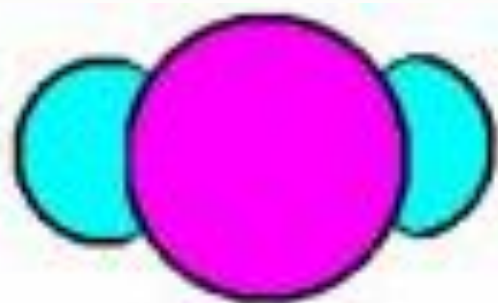
Японская пословица.

Как получить тепло в доме?

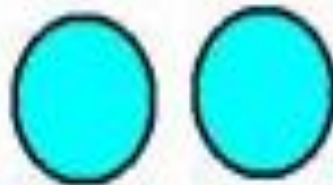


Какие дрова лучше?





Молекула
углекислого
газа

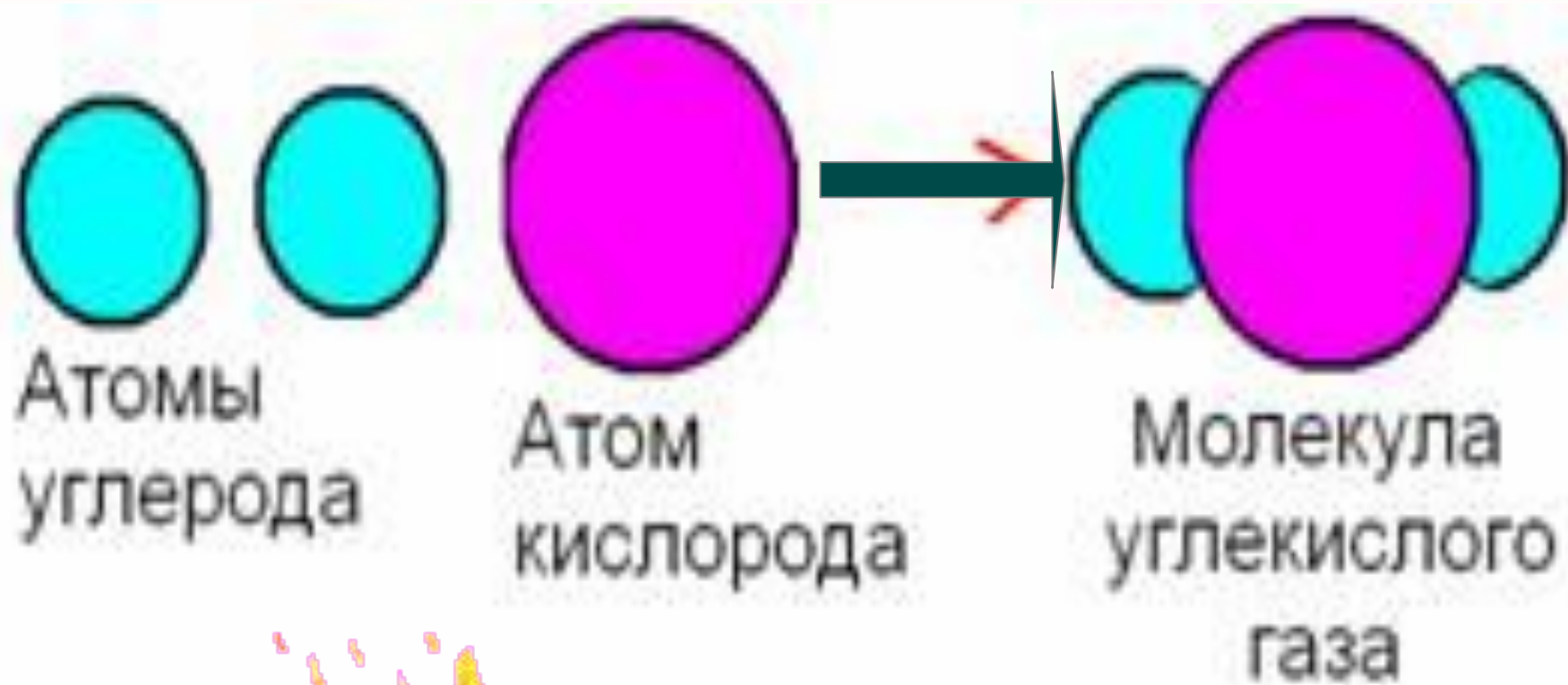


Атомы
углерода



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 ⁶ Дж/кг
Творог <i>жирный</i>	9,8
Хлеб (<i>ржаной, пшеничный</i>)	8,8 — 9,3
Говядина	7,5
Картофель	3,8
Сладкий чай	2,2

Удельная теплота сгорания продуктов.

продукт	масса	Удельная теплота сгорания *10⁷ Дж/кг
шоколад	100 г	2,06
рулет	200 г	1,71
кекс	200 г	2,07
чипсы	28 г	2,13
кириешки	33 г	1,6
Какао	200 г	0,28
«Кока кола»	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)?**