

«ЭНЕРГИЯ ТОПЛИВА. ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕПЛОВОГО ДВИГАТЕЛЯ.»

ПРЕЗЕНТАЦИЯ УЧИТЕЛЯ МКОУ «СОШ А. КОБУ БАШИ»

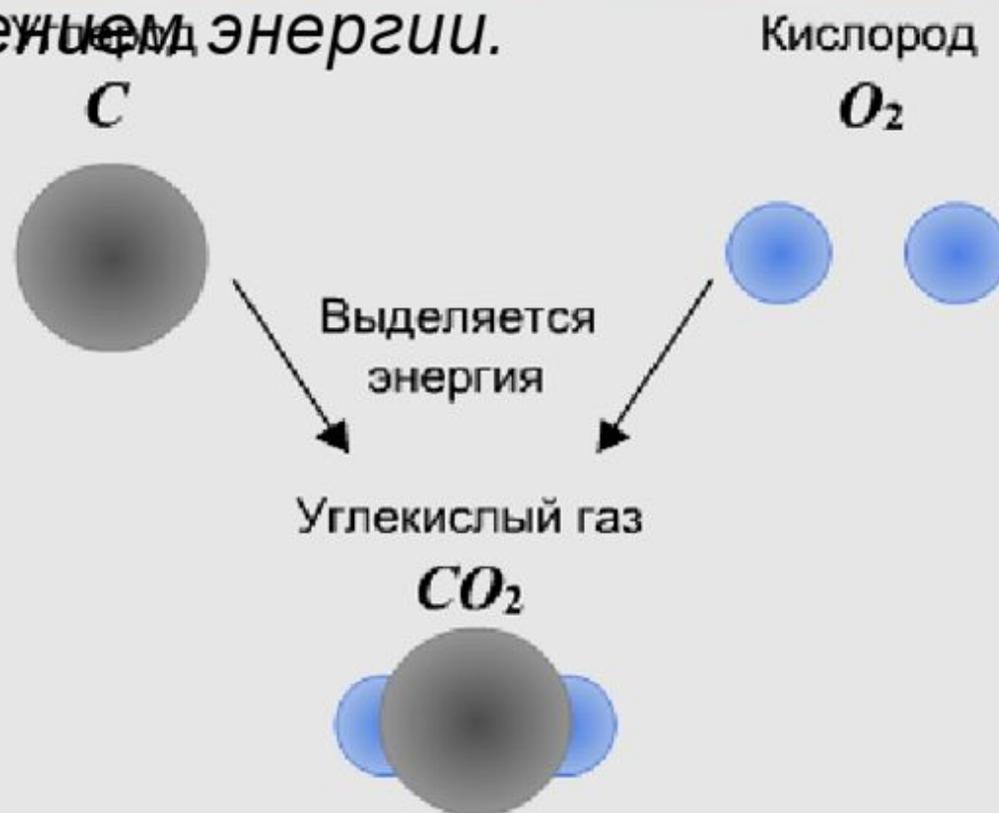
ЧОМАЕВОЙ АМИНАТ МАГОМЕТОВНЫ

ЦЕЛЬ УРОКА

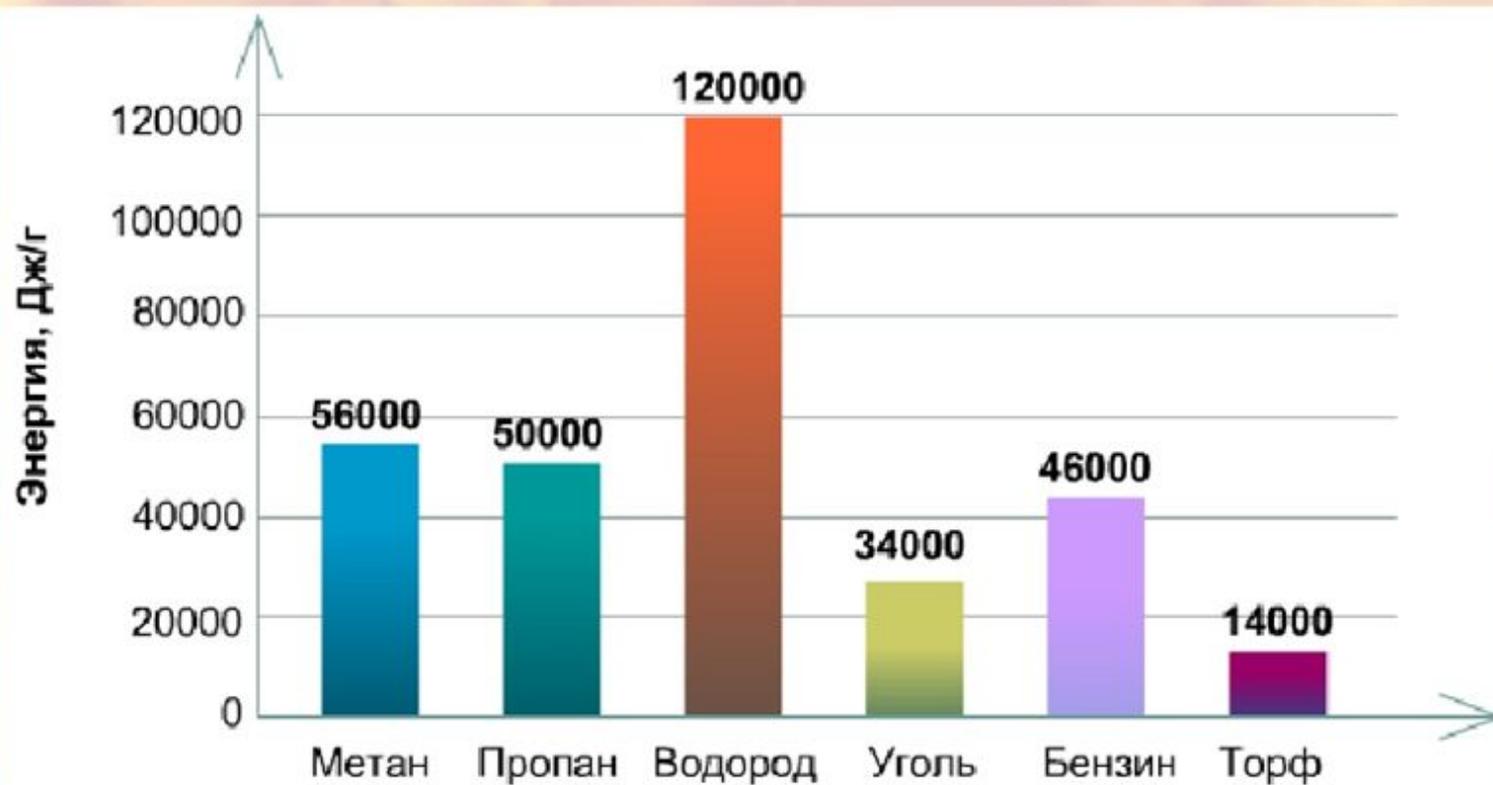
- УЧИТЬ УЧАЩИХСЯ ПОНИМАТЬ СУТЬ ТЕПЛОВЫХ ЯВЛЕНИЙ;
- ОБЪЯСНИТЬ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ;
- ПОКАЗАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА;
- РАЗВИВАТЬ НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ
- ВОСПИТЫВАТЬ УМЕНИЕ СЛУШАТЬ ТОВАРИЩА;
- ФОРМИРОВАТЬ УМЕНИЯ РАБОТАТЬ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ;
- СПОСОБСТВОВАТЬ ФОРМИРОВАНИЮ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА;

Теплота сгорания топлива

Горение - это соединение атомов углерода с двумя атомами кислорода с образованием углекислого газа и выделением энергии.



**Количество теплоты,
выделяемое при сгорании
1г топлива**



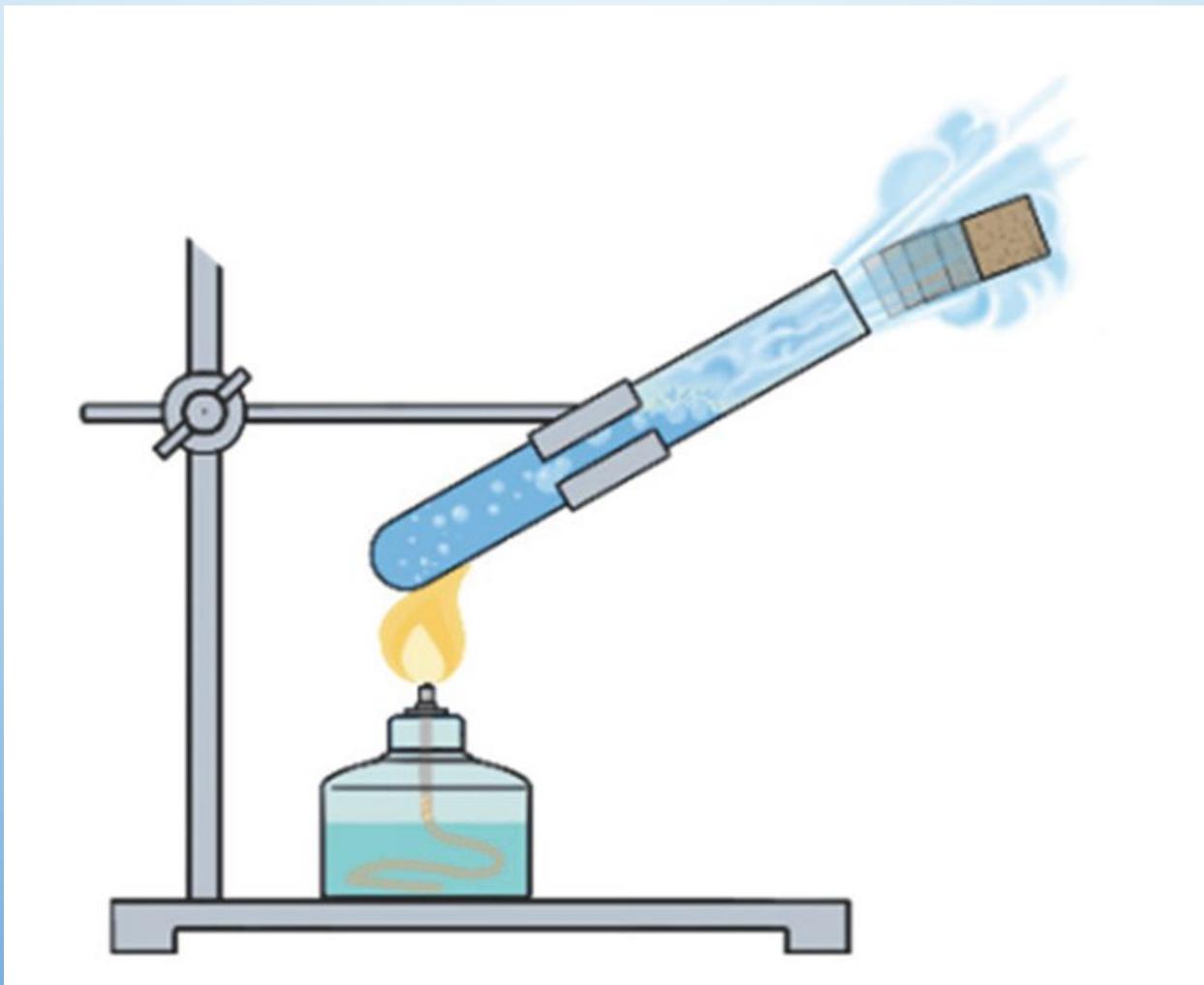
Чтобы подсчитать количество теплоты Q , выделившееся при полном сгорании топлива любой массы m , нужно удельную теплоту сгорания q умножить на массу сгоревшего топлива:

$$Q = q \cdot m$$

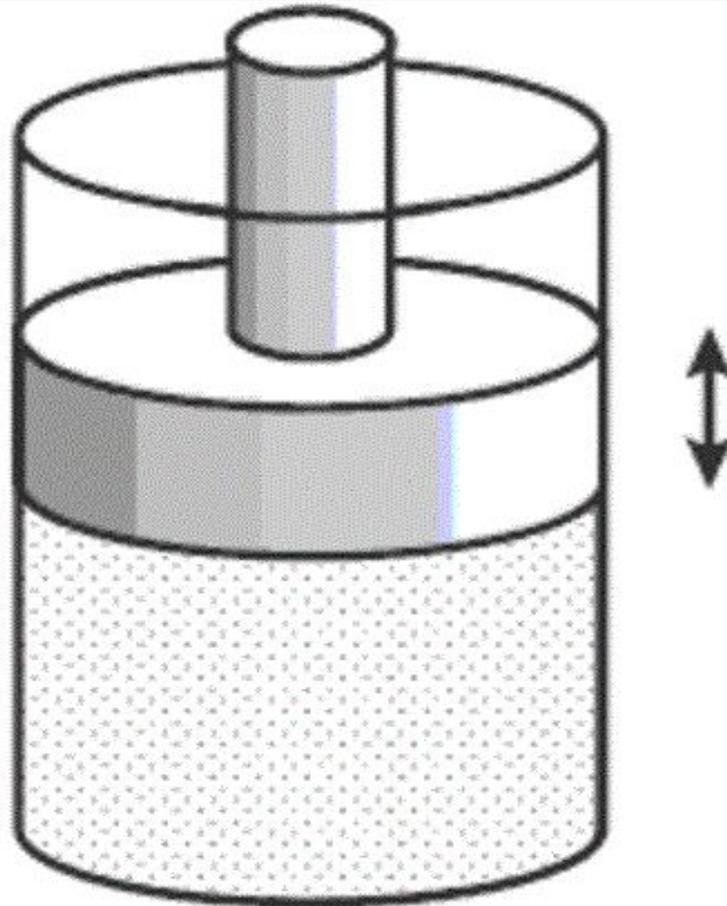

$$m = \frac{Q}{q}$$


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

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ ПАРА СОВЕРШАЕТ МЕХАНИЧЕСКУЮ РАБОТУ



ЕСЛИ ЗАМЕНИТЬ ПРОБИРКУ ПРОЧНЫМ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ
ЦИЛИНДРОМ, А ПРОБКУ ПЛОТНО ПРИГНАННЫМ ПОРШНЕМ,
КОТОРЫЙ МОЖЕТ ДВИГАТЬСЯ ВДОЛЬ ПОРШНЯ, ТО ПОЛУЧИМ
ПРОСТЕЙШИЙ ТЕПЛОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ.



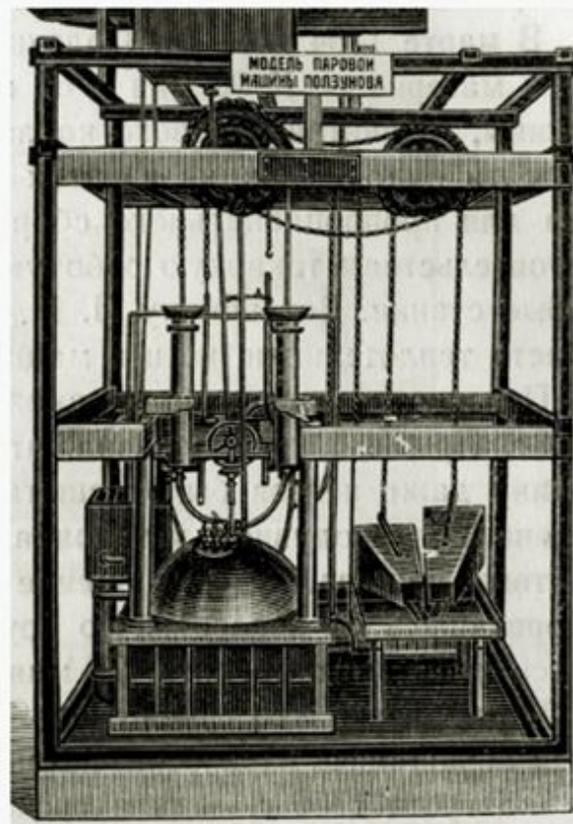
КАК РАБОТАЕТ ТЕПЛОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ



- ⊕ **Компонентами любой тепловой машины являются рабочее тело, нагреватель и холодильник (с помощью которых меняется состояние рабочего тела).**
- ⊕ **Газ, расширение которого вызывает перемещение поршня, называют рабочим телом.**
- ⊕ **Для совершения работы за счет сжигания топлива в устройстве, называемом нагревателем, можно воспользоваться цилиндром, в котором нагревается и расширяется газ и перемещает поршень.**
- ⊕ **После рабочее тело попадает в холодильник и передаёт ему часть тепла**

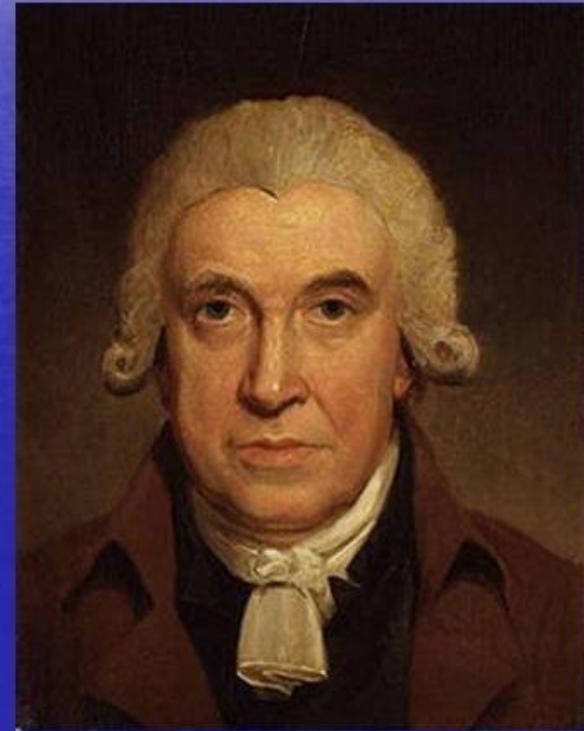
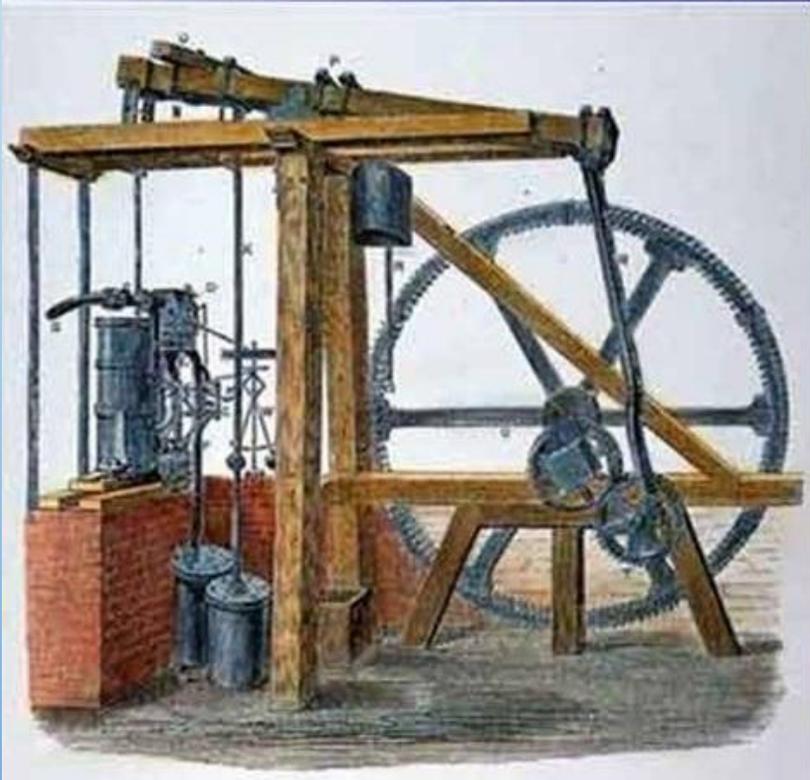


**Первый универсальный
тепловой двигатель был
создан в 1764 г. в России
выдающимся изобретателем,
механиком Воскресенских
заводов на Алтае
И. И. Ползуновым**



первые тепловые двигатели были усовершенствованы Д.Уаттом в XVIII в.

1781 г. – тепловая машина Д.Уатт



(1736г—1819г)

Формула определения КПД теплового двигателя

$$\eta = \frac{A_{\text{п}}}{Q_1} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\%$$

Где $A_{\text{п}}$ – полезная работа

Q_1 – кол-во теплоты, полученное от нагревателя

Q_2 – кол-во теплоты, отданное холодильнику

$Q_1 - Q_2$ – кол-во теплоты, которое пошло на
совершение работы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ