

# «Тепловые машины»

## 8 класс

Презентация составлена учителем  
физики  
МОУ «СОШ№2 п. Карымское»  
Забелиной М.В.



## «Перевертыши» – гимнастика для ума

**Холодозакупорка**

**Теплопроводность**

**Внешняя лень**

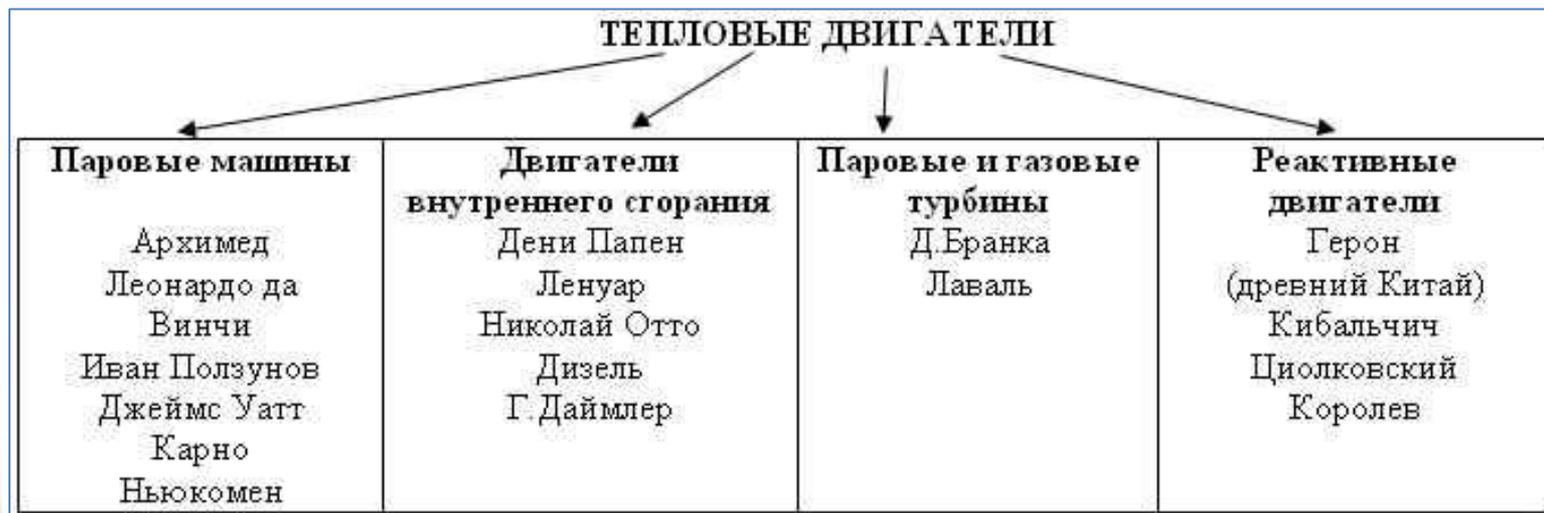
**Внутренняя энергия**

**Холодные замедлители**

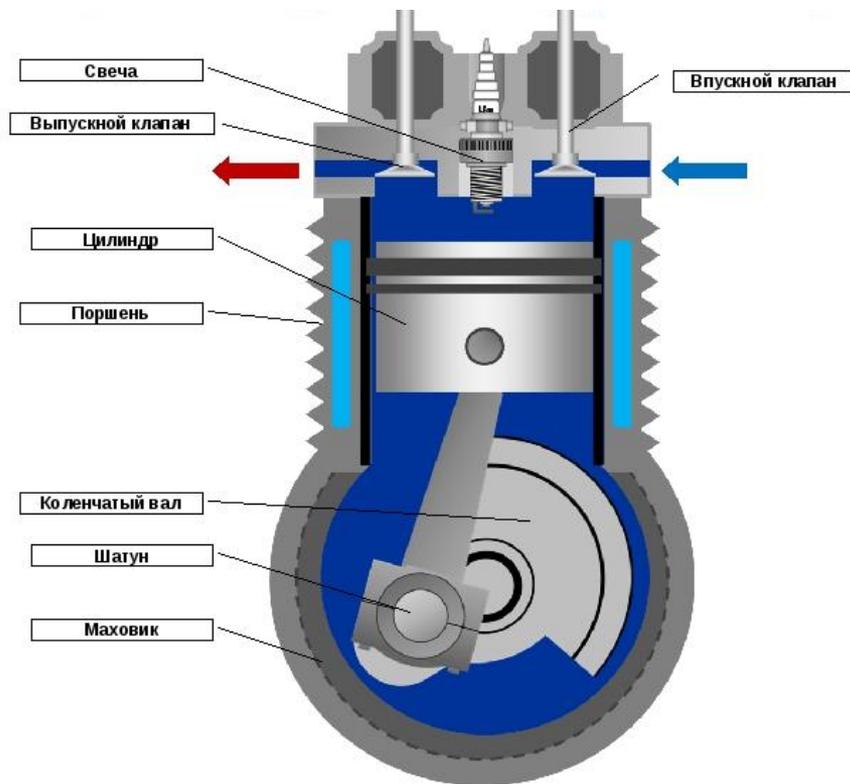
**Тепловые двигатели**



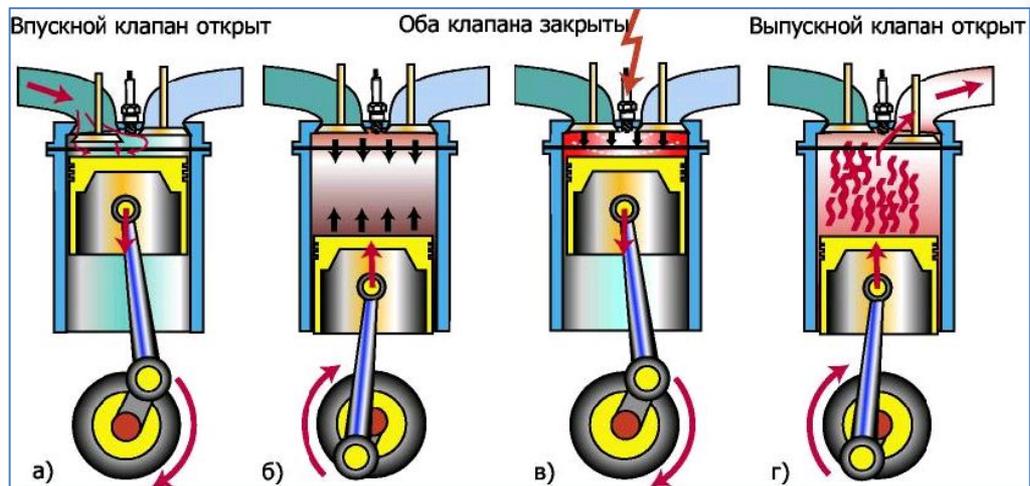
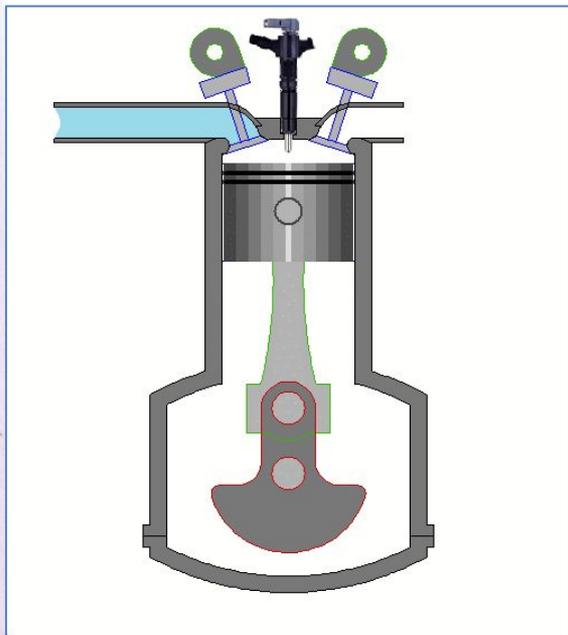
**Тепловые двигатели — это устройства, превращающие внутреннюю энергию топлива в механическую работу.**



# Простейший двигатель внутреннего сгорания



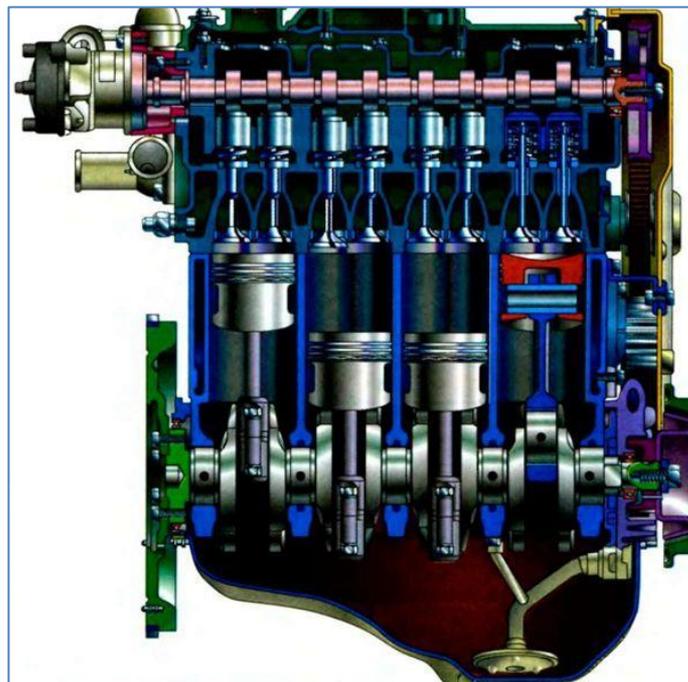
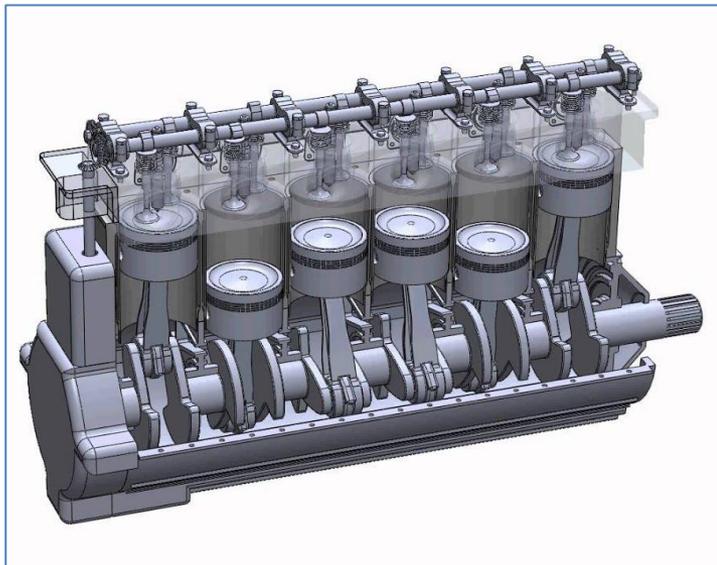
## Четырёхтактный цикл двигателя внутреннего сгорания



**Такты:**

- а) Всасывание горючей смеси**
- б) Сжатие**
- в) Рабочий ход**
- г) Выхлоп**

Число цилиндров в разных поршневых двигателях колеблется от 1-го до 24-х.





Прочитай ребус!



Джеймс Уатт 1736-1819г.г.



## КПД тепловых двигателей

$$\eta = \frac{A_{\text{П}}}{Q} \cdot 100\%$$

$$\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$$

$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$$

## КПД тепловых двигателей

*Паровая машина КПД = 15%*

*Турбореактивный двигатель КПД = 20 -30%*

*Двигатель внутреннего сгорания КПД =25-30%*

*Газовая турбина КПД = 25 – 29%*

*Паровая турбина КПД = 25 - 40%*

## Достоинства и недостатки тепловых двигателей

Вид двигателя	Достоинства	Недостатки
Паровая машина	Простота, хорошая тяговая характеристика	Низкий КПД, малая скорость, большой вес, <u>загрязнение окружающей среды</u>
ДВС: карбюраторный дизельный	Мощность, кВт    КПД, % 1-200                    25 15-2200                35	<u>Выхлопные газы</u> , шум
Турбина	Мощность 300000-1300000 кВт КПД 30%	<u>Шумовое загрязнение</u>
Реактивный двигатель	Мощность до 30000000 кВт КПД 80%	Шумовое загрязнение

**По мнению ученых, загрязнение воздуха, связанное с применением топлива, представляет наибольшую угрозу для здоровья людей.**

**Загрязнение воздуха сократило продолжительность жизни населения планеты в среднем на 1,8 года. Но некоторые страны и регионы пострадали больше остальных. На 4,4 года дольше могло жить население Непала, на 4,3 года — Индии, на 4,2 года — Бангладеш. Для сравнения: средний показатель для Китая — 2,9 года, для России — 0,5 года, для США — 0,1 года. В Китае особенно сильно влияние загрязнения на среднюю продолжительность жизни на восточном побережье. Так, жители Пекина из-за загрязнения теряют около 5,7 года. В России самые загрязненные районы расположены вблизи крупнейших городов — Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Новосибирска, Владивостока. К примеру, москвичи из-за загрязнения воздуха теряют год жизни.**

# Пора делать выводы!



Я сам .....

Самым трудным было? .....

Есть предложение! .....



# Домашнее задание.

