

Виды тепловых двигателей

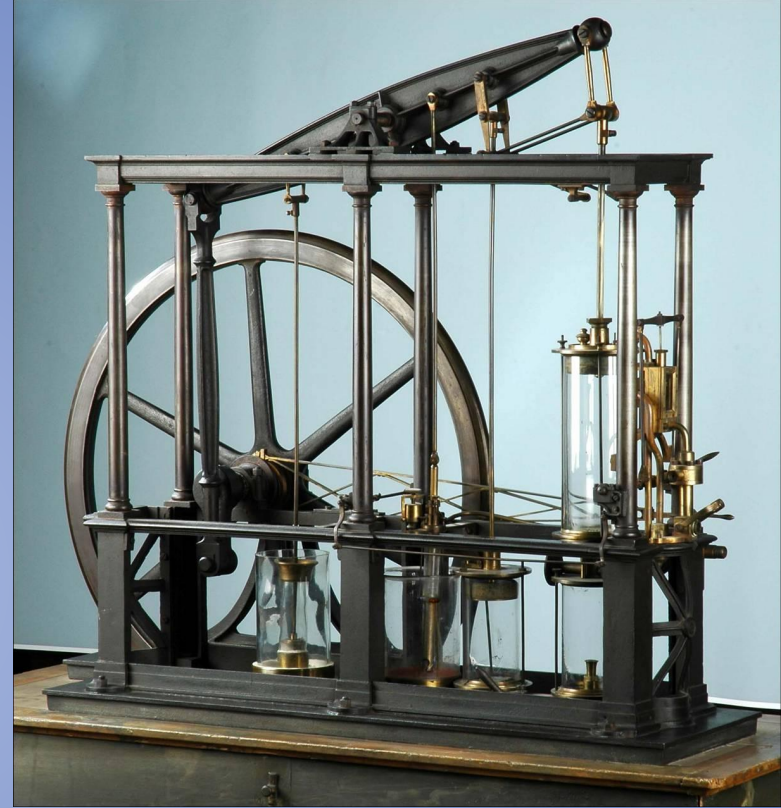
Бензиновый ДВС

Дизельный ДВС

Паровые и газовые турбины

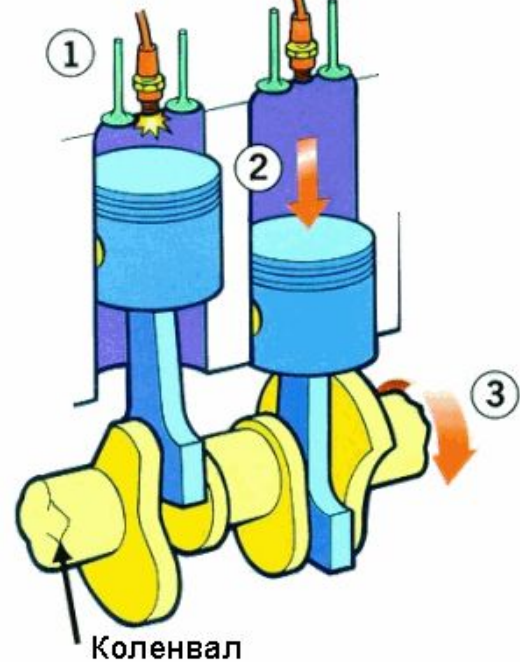
Турбореактивный двигатель

Джеймс Уатт

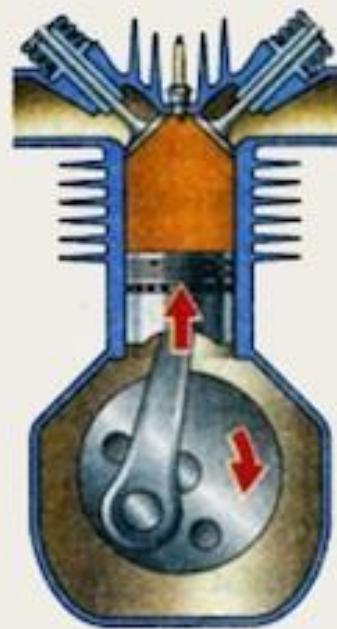


*Простейший тепловой
двигатель был
Изобретен в 17 веке
Джеймсом Уаттом*

Бензиновый ДВС



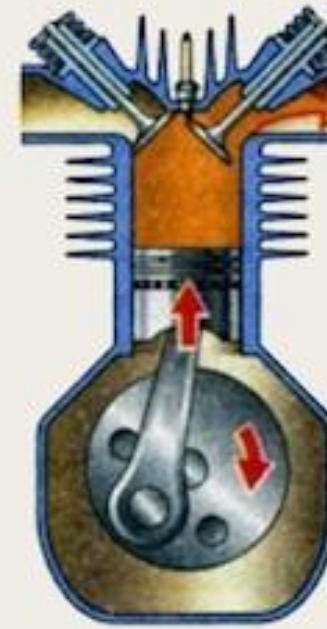
Впуск



Сжатие



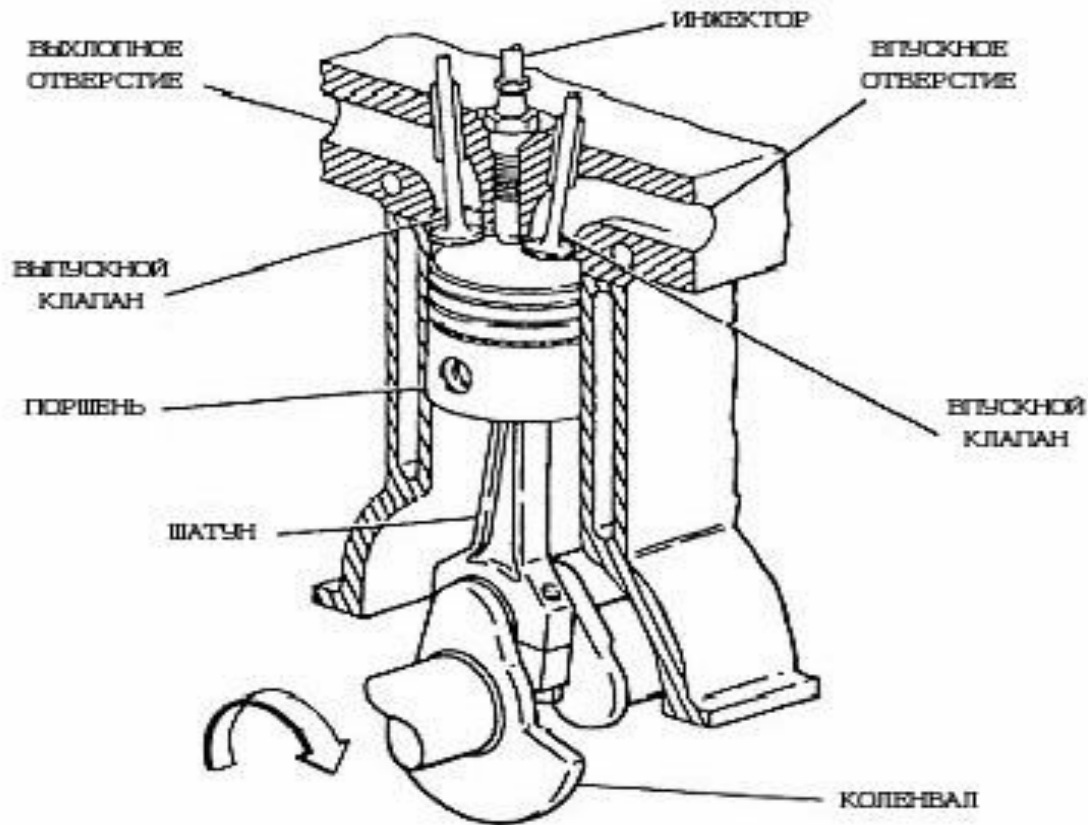
Рабочий ход



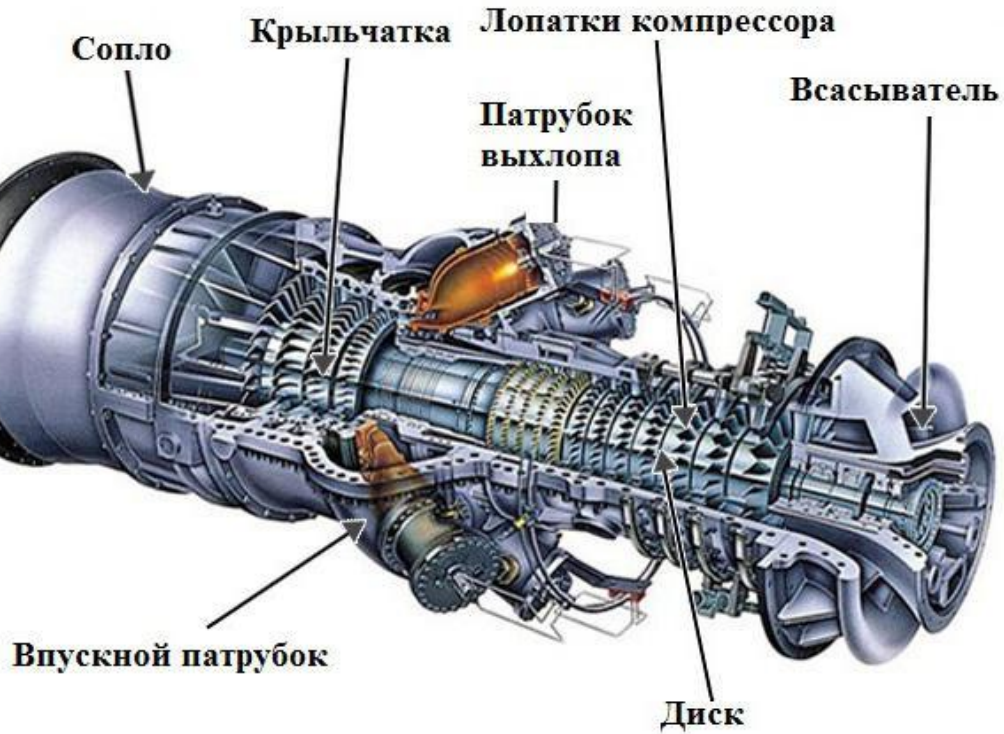
Выпуск

Дизельный ДВС

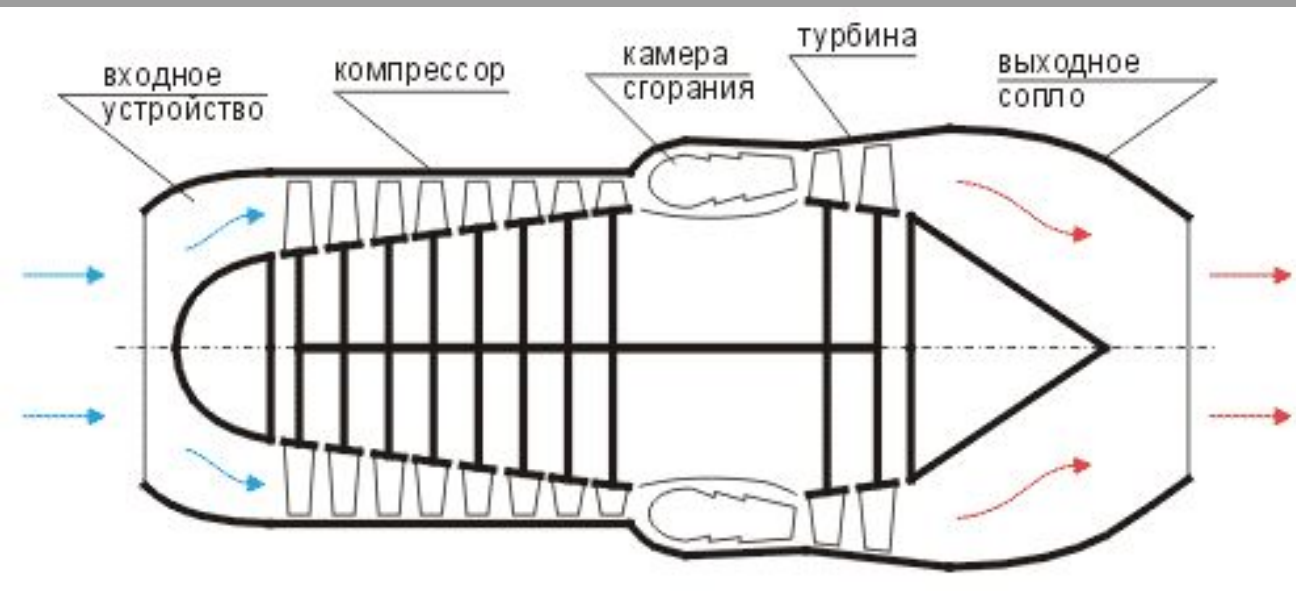
СХЕМА ЧЕТЫРЕХТАКТНОГО
ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ



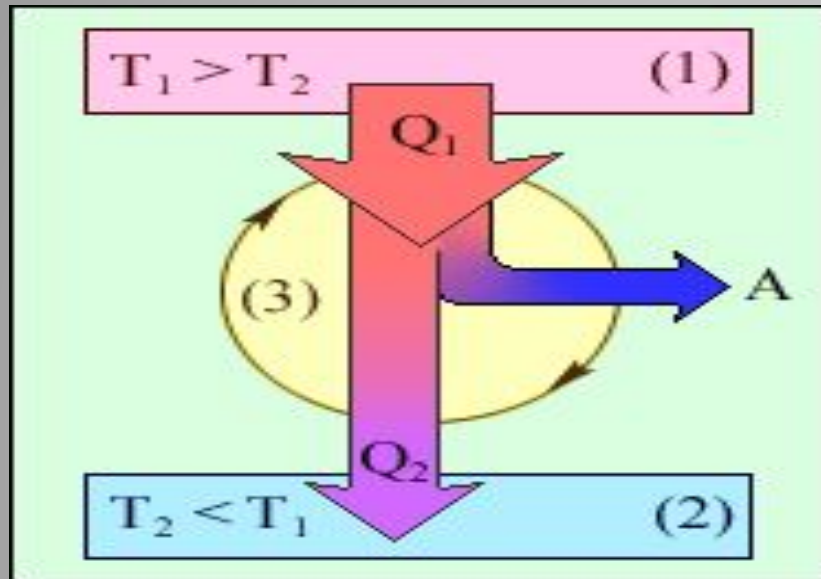
Газовая турбина



Турбореактивный двигатель



Принципиальная схема тепловой машины



Пояснения к схеме:

1 – нагреватель;

2 – холодильник;

3 – рабочее тело.

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

• **В полезную работу фактически преобразуется только часть количества теплоты Q_T , полученной от нагревателя, равная $Q_{T1} - |Q_{T2}|$. Итак, в цикле Карно полезная работа $A = Q_{T1} - |Q_{T2}|$.**

Максимальный коэффициент полезного действия идеального цикла, как показал С.

УСТРОЙСТВО ТЕПЛОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Три основных элемента любого теплового двигателя:

- 1. Нагреватель, сообщаящий энергию рабочему телу.**
- 2. Холодильник, поглощающий часть энергии от рабочего тела.**
- 3. Рабочее тело (газ или пар), совершающее работу.**

ОБЩИЕ ЧЕРТЫ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ

- 1. Энергия топлива → механическая энергия.**
- 2. Необходимо наличие двух тел с различными температурами. (нагреватель и холодильник)**
- 3. Работа любого двигателя циклична.**