

Принципы работы тепловых машин



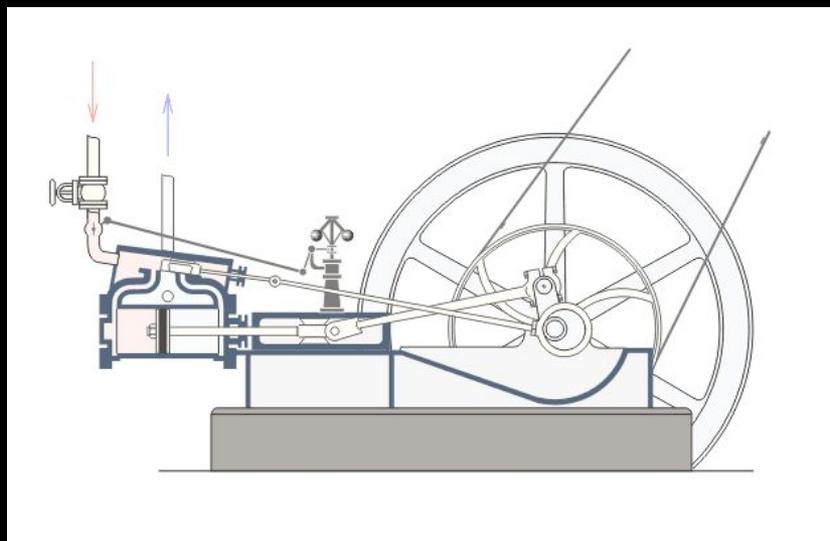
Подготовила
учитель физики МОУ «Школа – коллегийум» г.Алушта
Успаленко Людмила Викторовна

Двигатель

устройство, преобразующее какой-либо вид энергии в механическую.



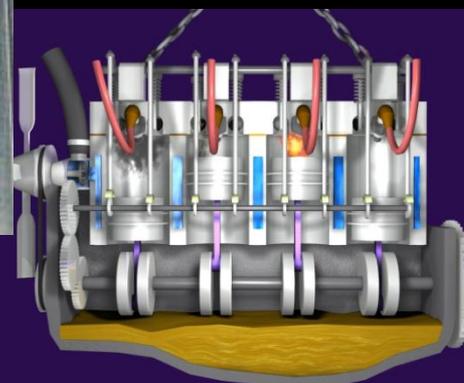
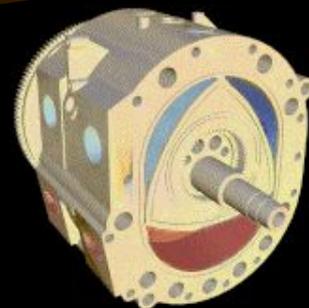
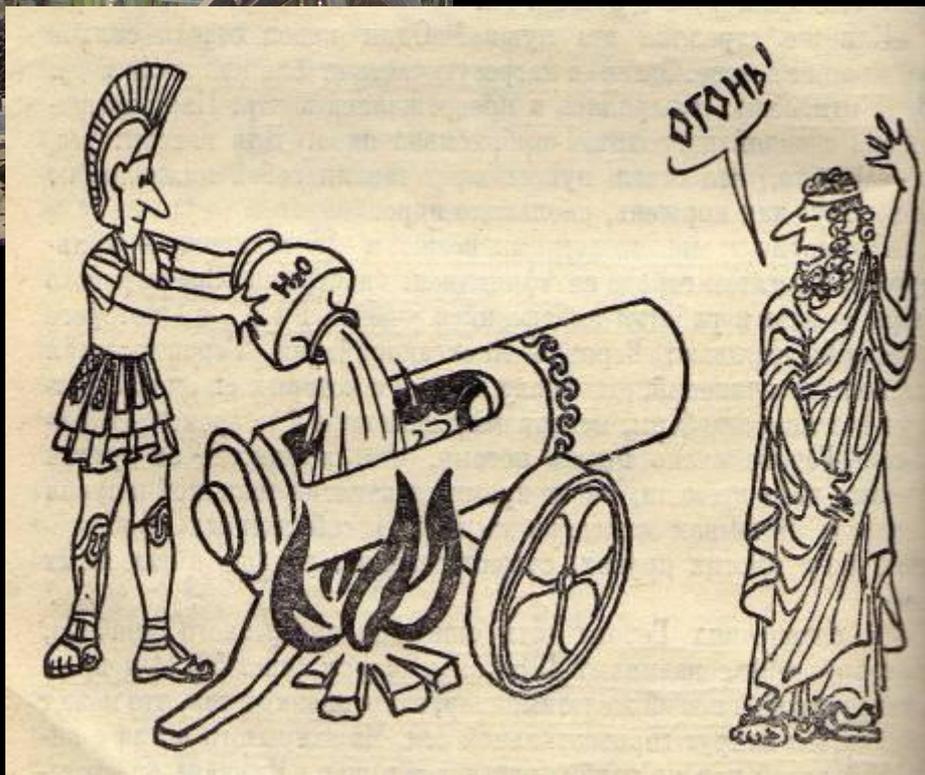
Электродвигатель



Паровой двигатель



Тепловые машины.



Тепловые двигатели преобразуют внутреннюю энергию в механическую.

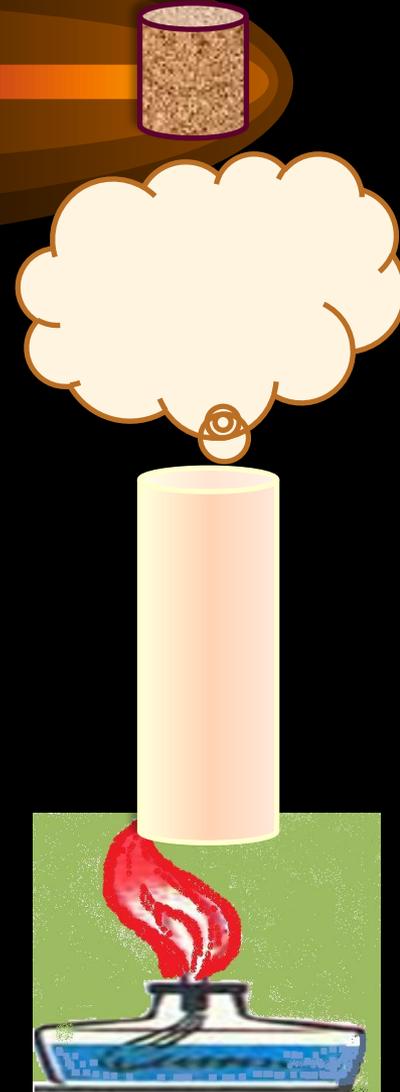


Внутренняя энергия тепловых машин образуется за счет энергии топлива

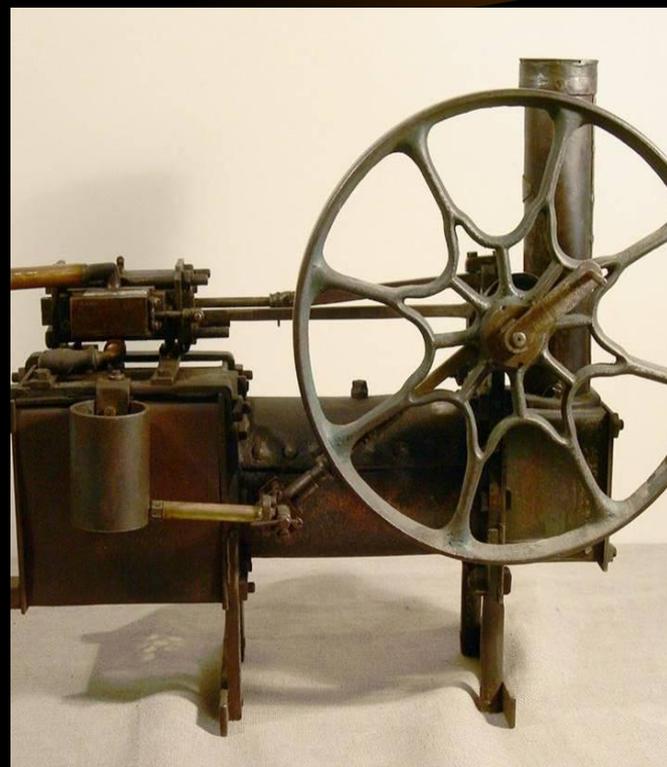
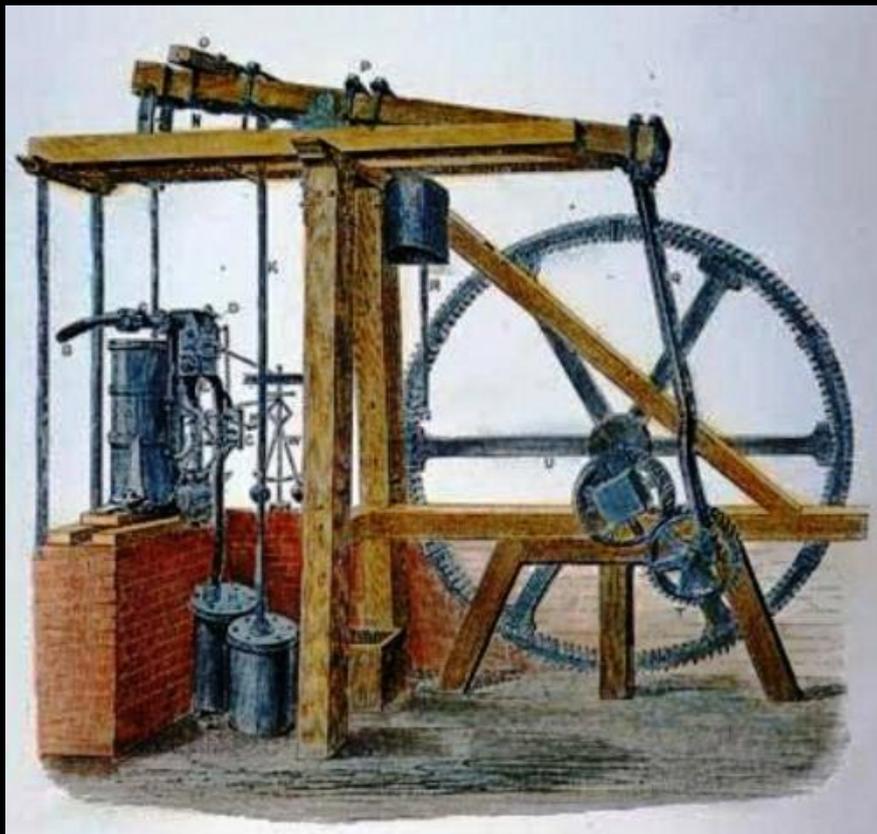


Что такое тепловой двигатель?

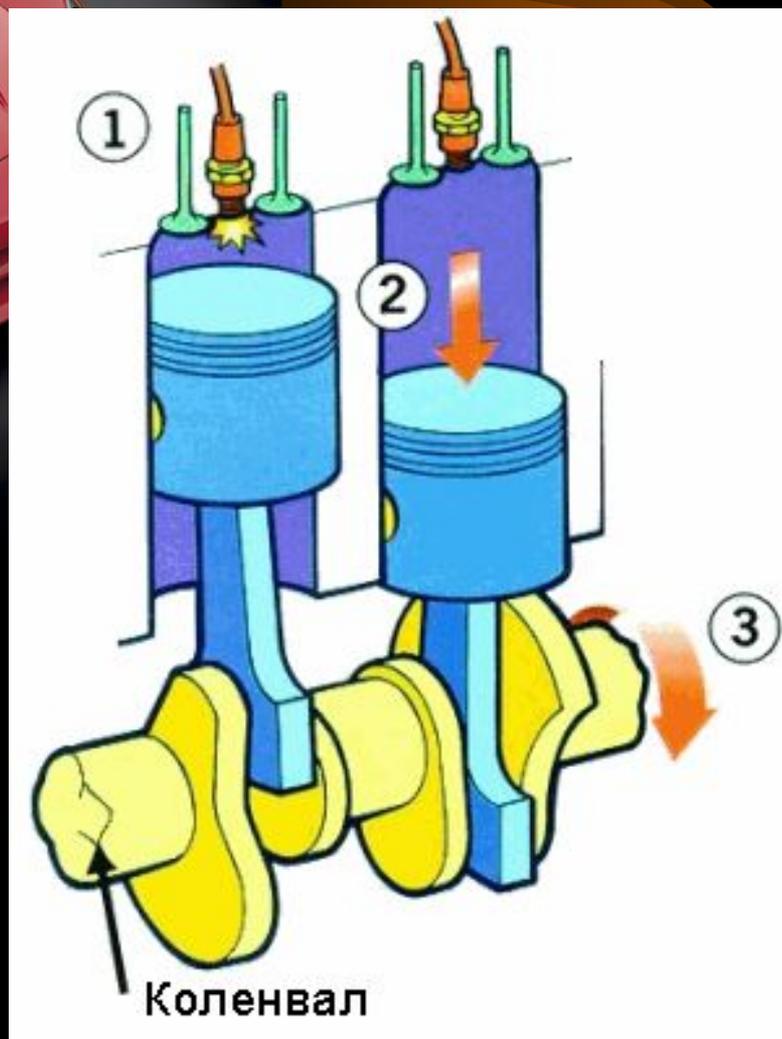
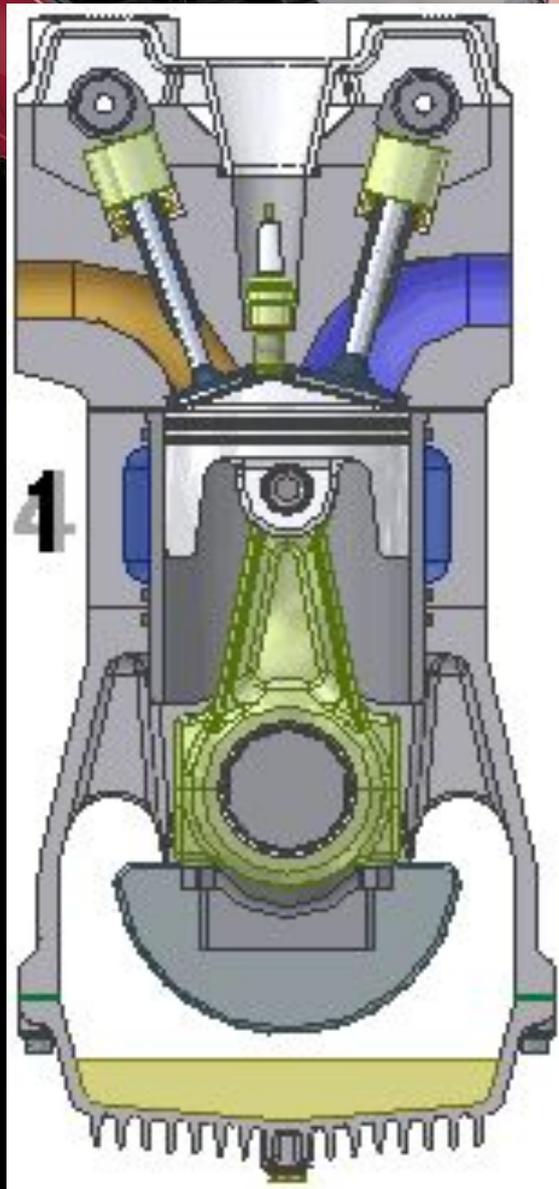
Тепловой двигатель – это устройство, преобразующее внутреннюю энергию топлива в механическую энергию.



Паровая машина



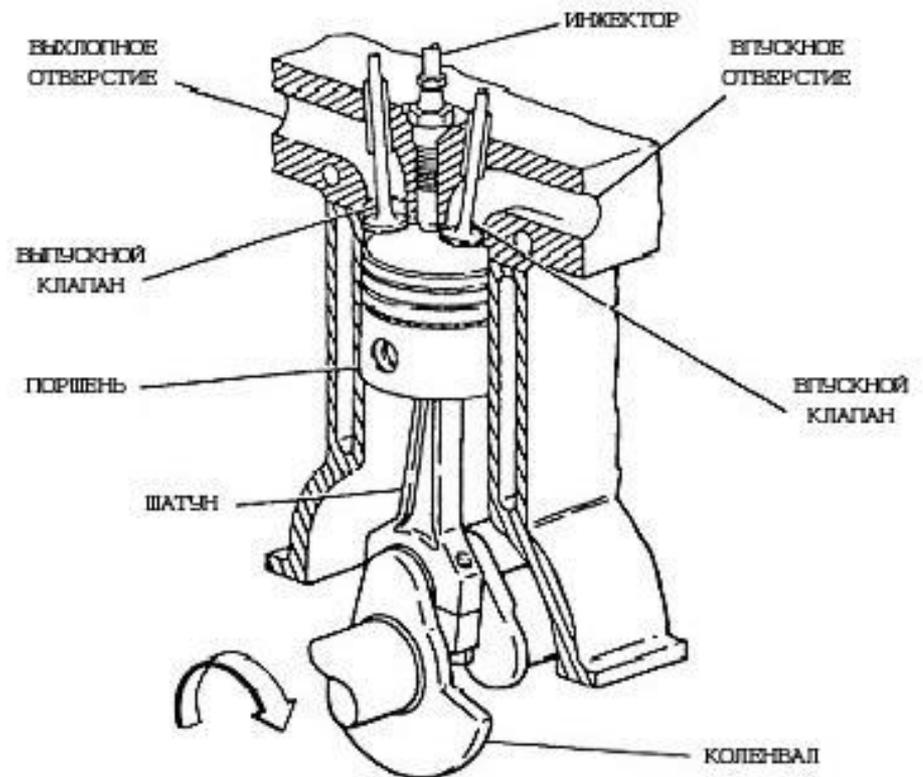
Бензиновый ДВС

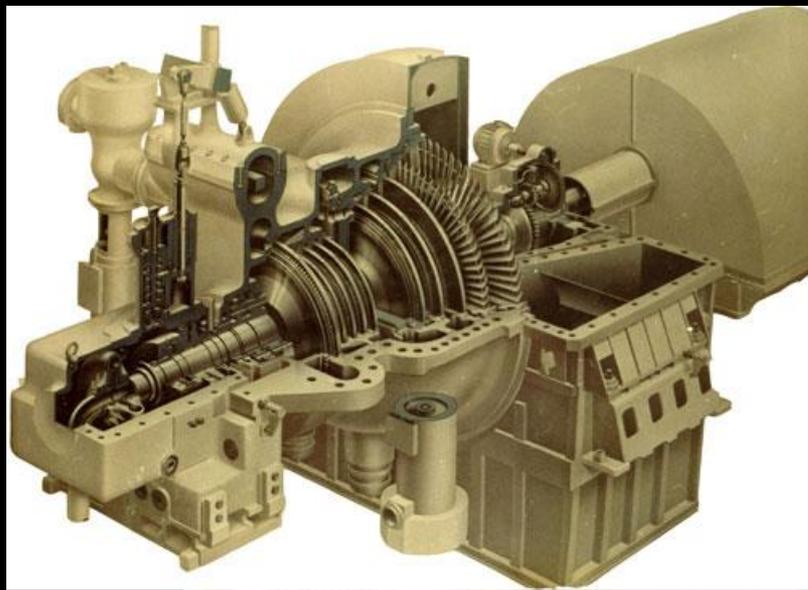


Дизельный ДВС

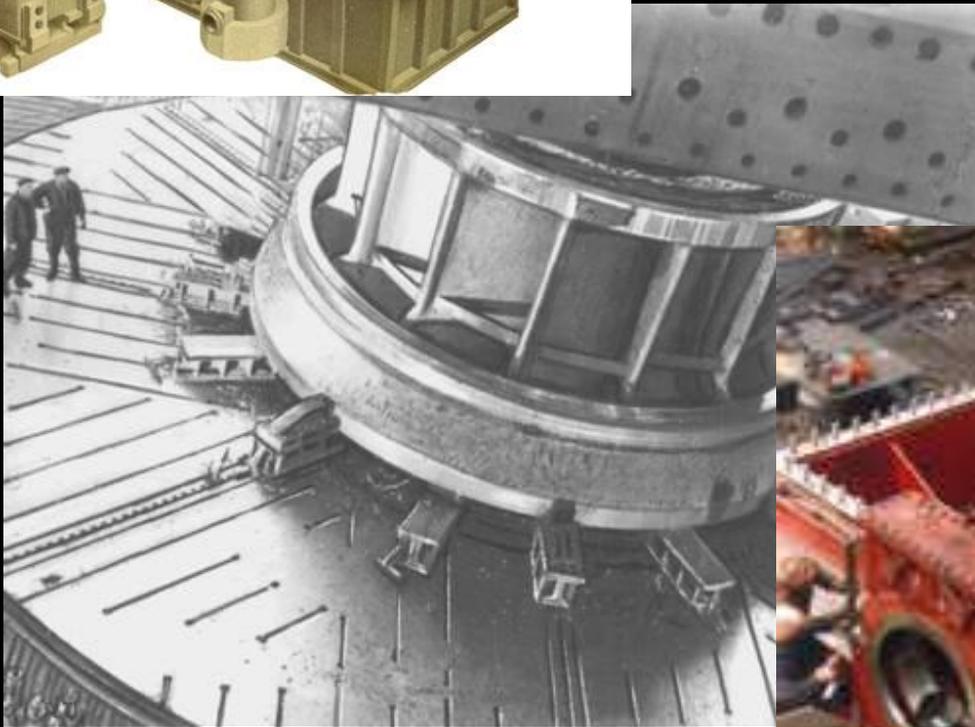
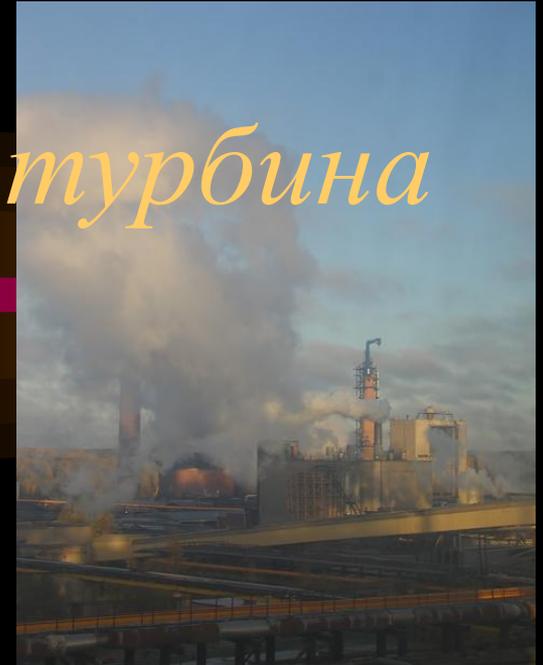


СХЕМА ЧЕТЫРЕХТАКТНОГО
ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

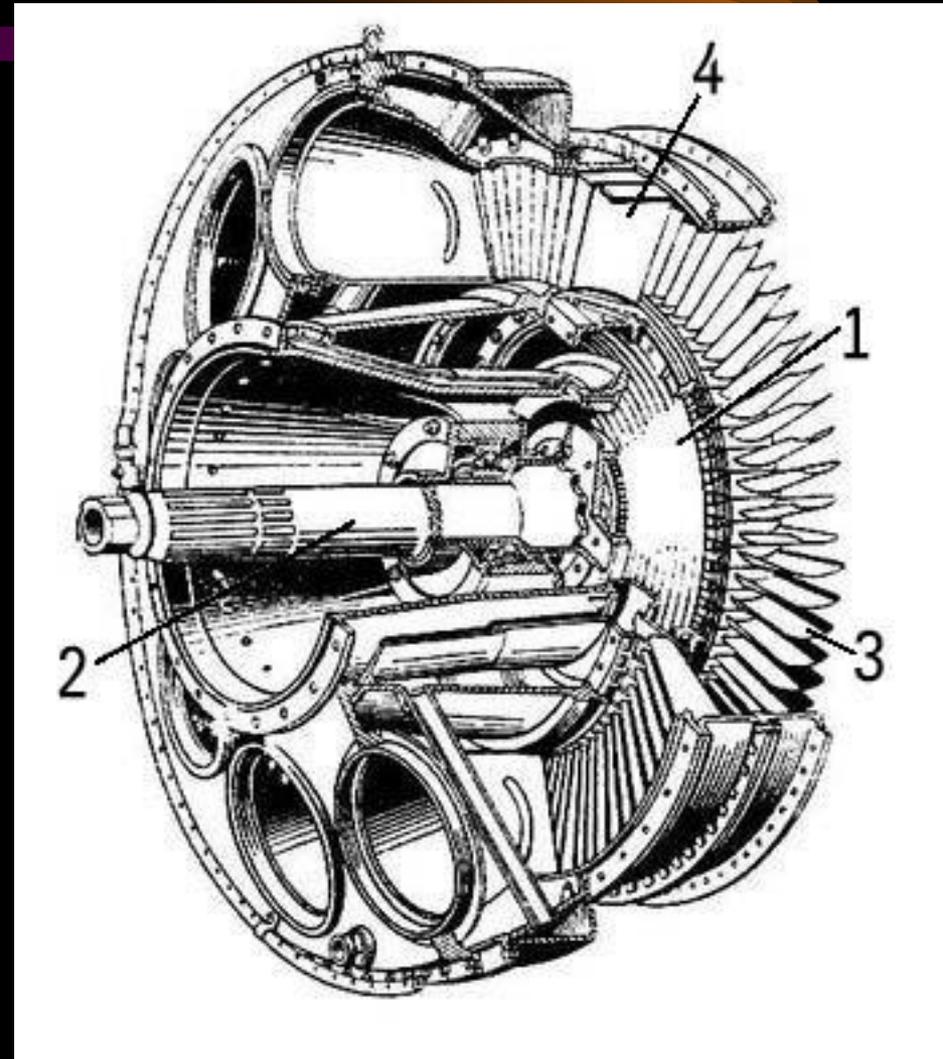
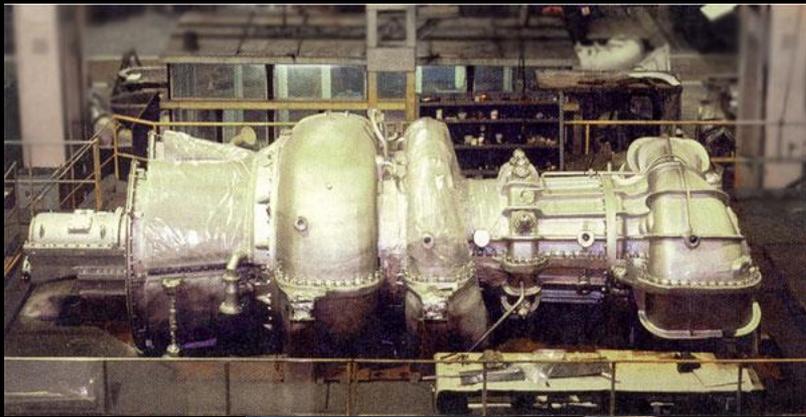




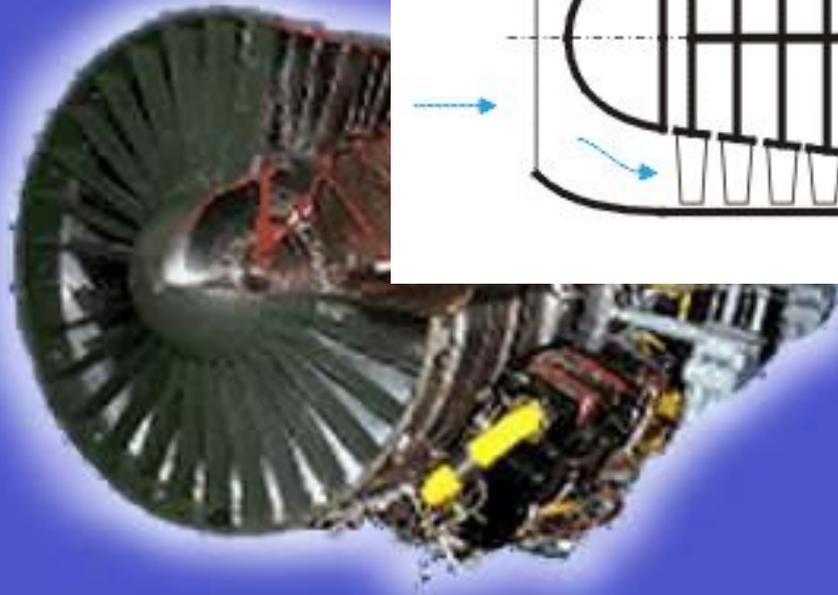
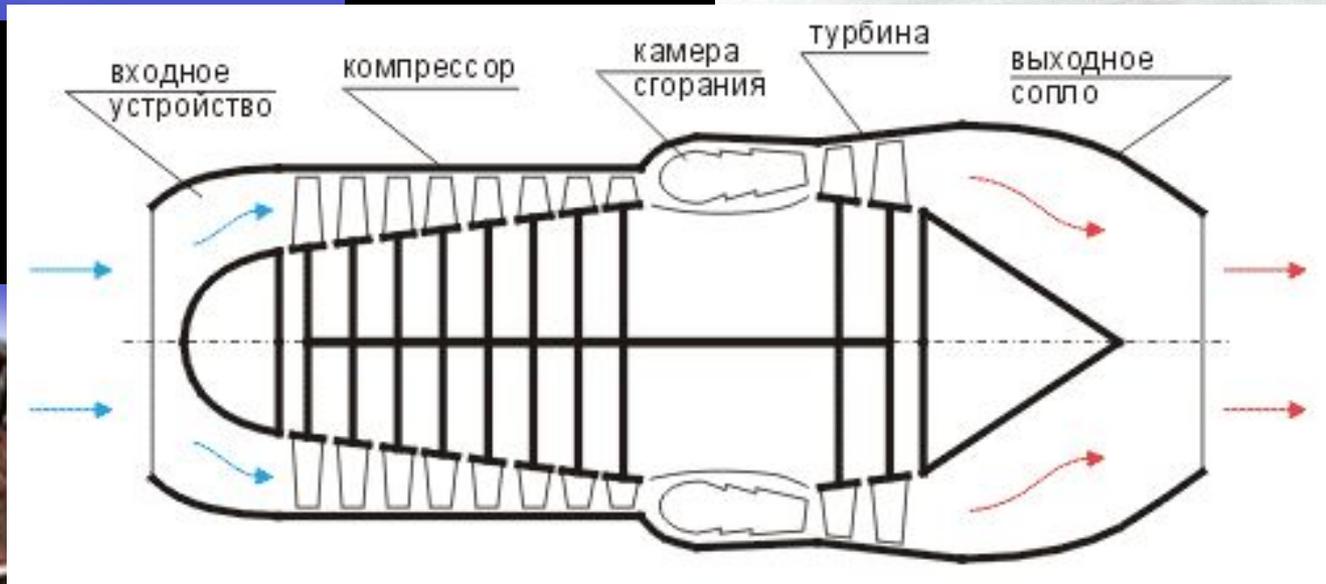
Паровая турбина



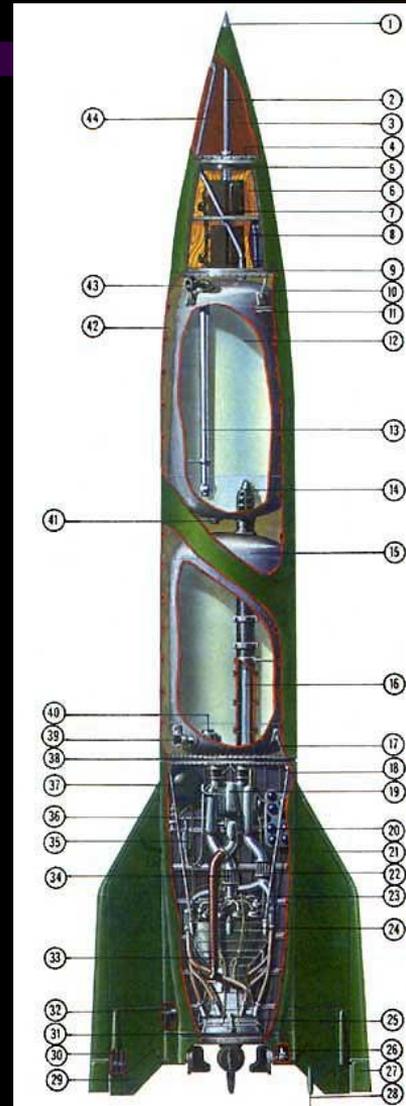
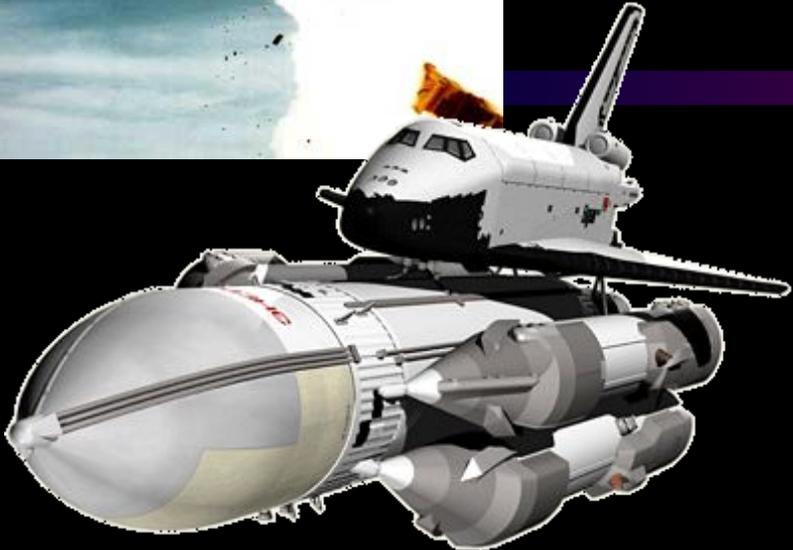
Газовая турбина



Турбореактивный двигатель



Ракетный двигатель



История создания теплового двигателя.

1690 – пареоатмосферная машина Д.Папена

1705 - пареоатмосферная машина Т.Ньюкомена для подъема воды из шахты

1763-1766 – паровой двигатель И.И.Ползунова

1784 – паровой двигатель Дж.Уатта

1865 – двигатель внутреннего сгорания Н.Отто

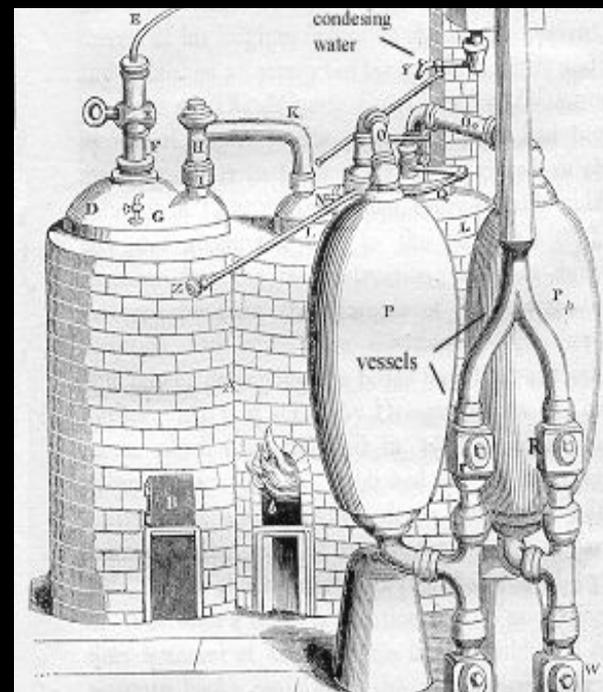
1871 – холодильная машина К.Линде

1897 – двигатель внутреннего сгорания Р.Дизеля (с самовоспламенением)

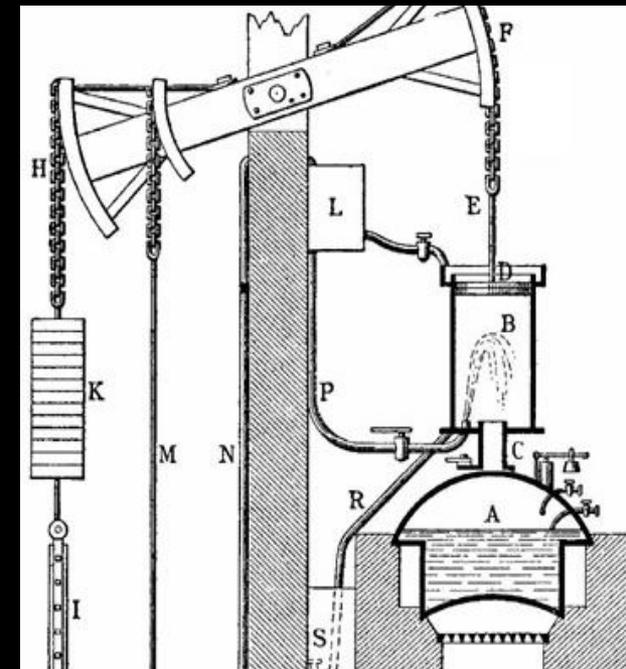
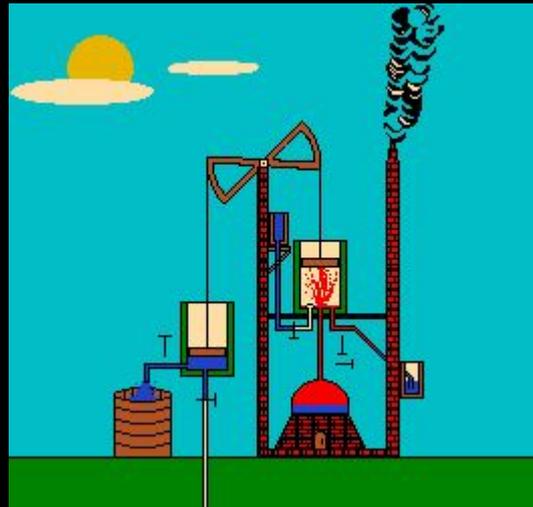
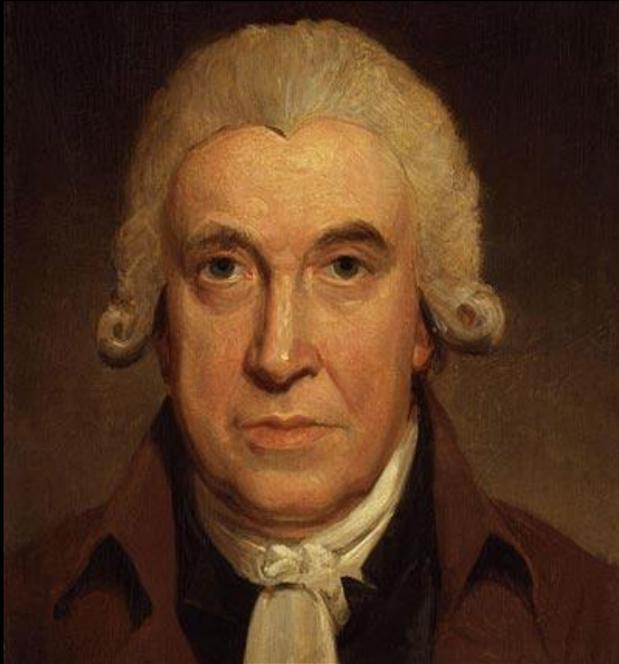
Томас Севери (1650-1715)



Создал первый паровой двигатель.
В котором был пар в качестве тела
и толкал воду.

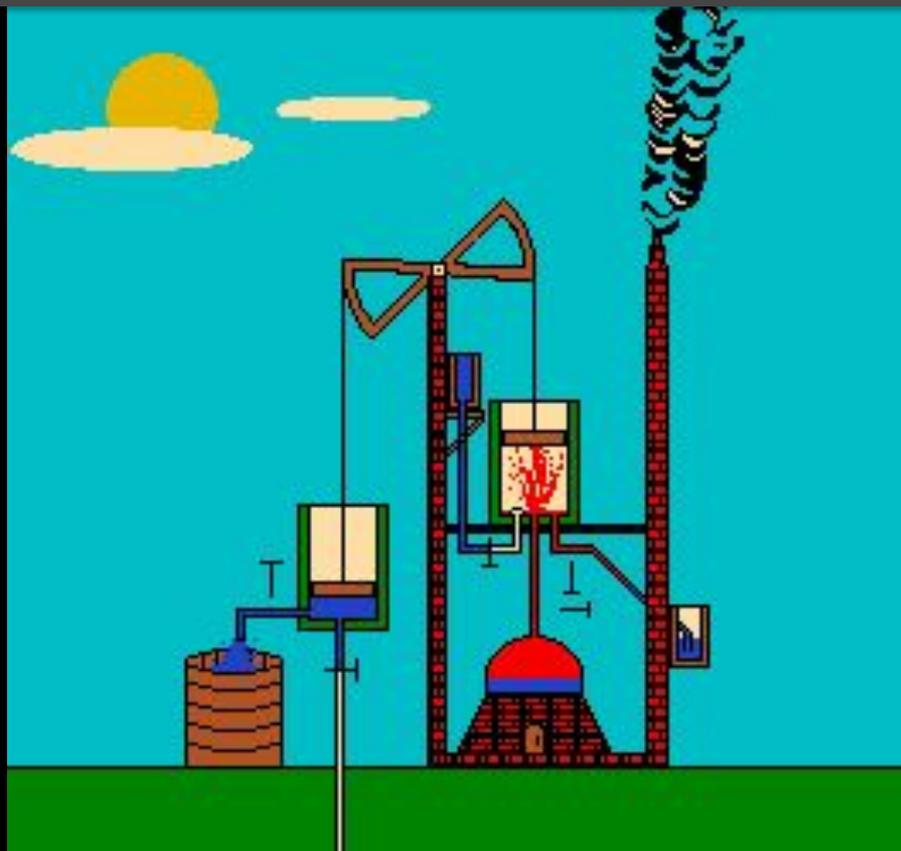


Томас Ньюкомен (1663-1715 г)

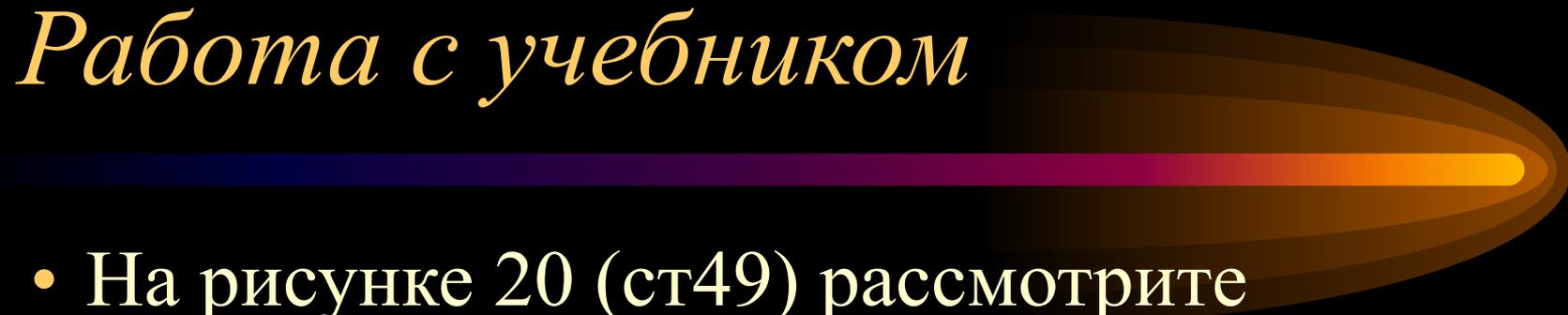


Создал первую поршневую машину.

*Бывают
циклические и нециклические
тепловые машины.*

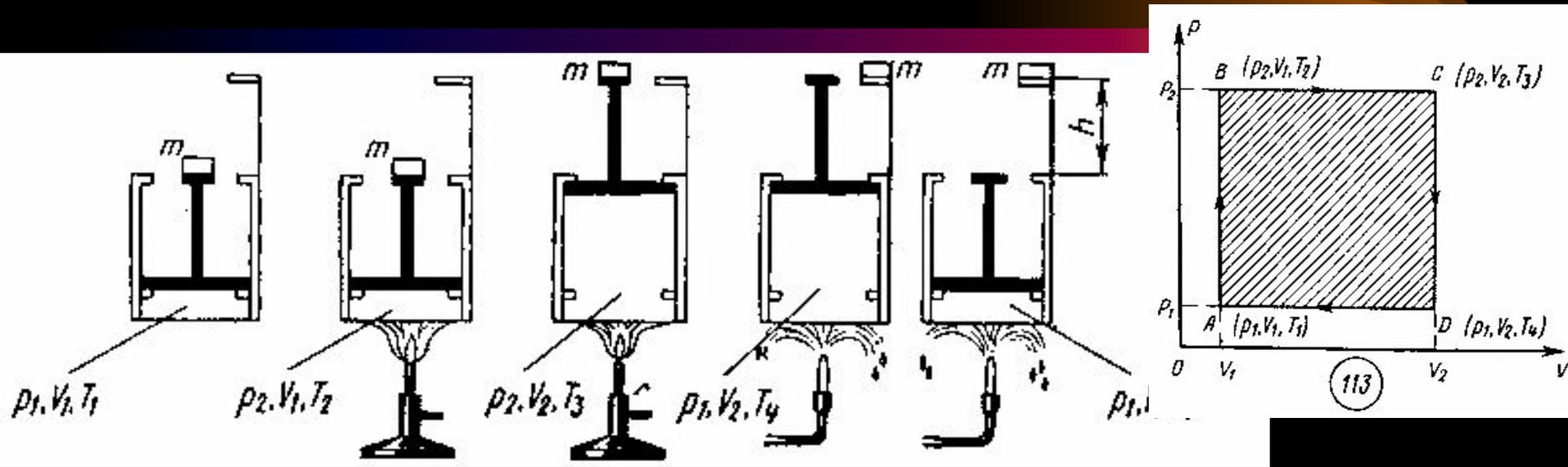


Работа с учебником



- На рисунке 20 (ст49) рассмотрите последовательные фазы цикла работы тепловой машины.

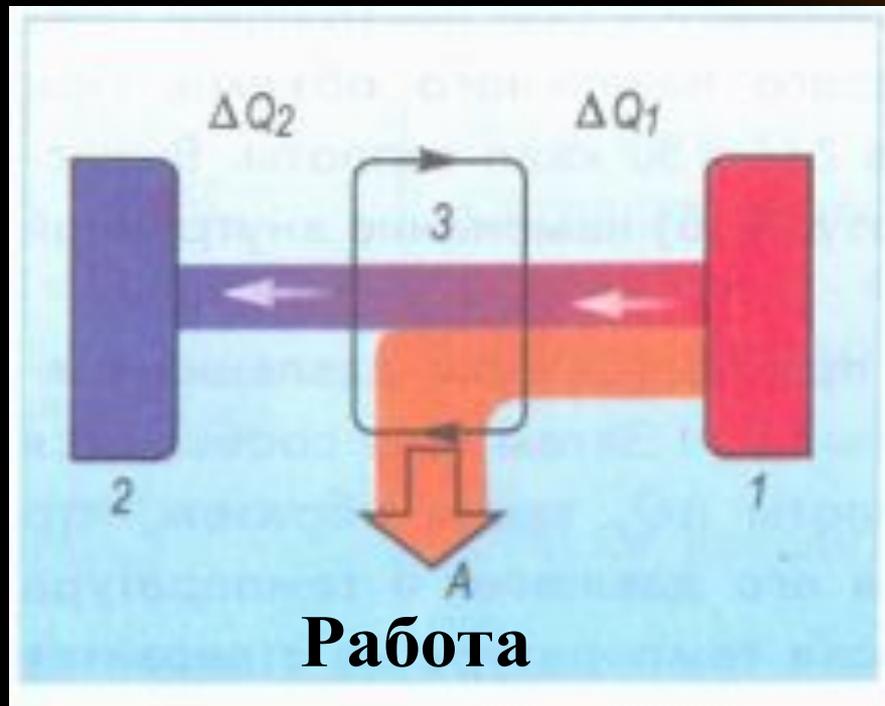
Термодинамика работы тепловых машин



- Рабочий цикл тепловой машины

Общая схема работы теплового двигателя

Рабочее тело



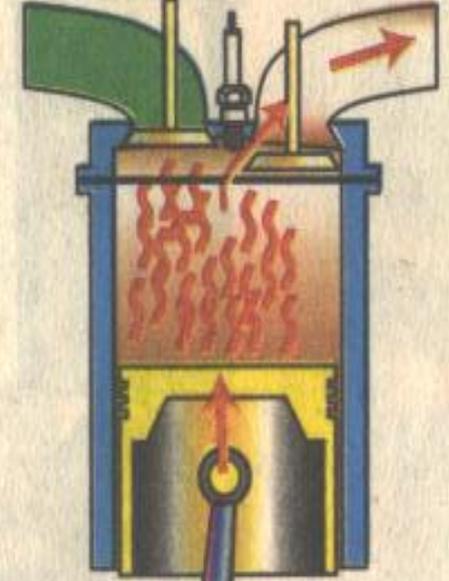
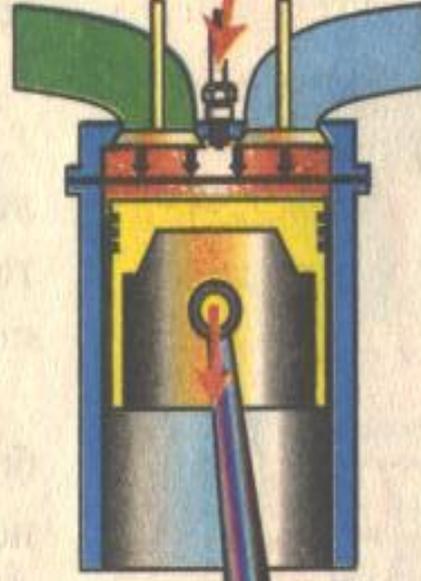
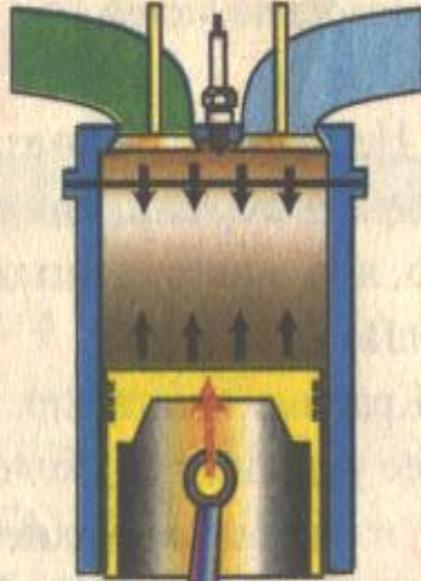
Работа четырёхтактного двигателя



Впускной клапан открыт

Оба клапана закрыты

Выпускной клапан открыт



а)

б)

в)

г)

Впуск

Сжатие

Рабочий
Ход

Выпуск

Заполни иерархическую схему

сгорания

Проверь схему

сгорания