

# *Принципы работы тепловых машин*



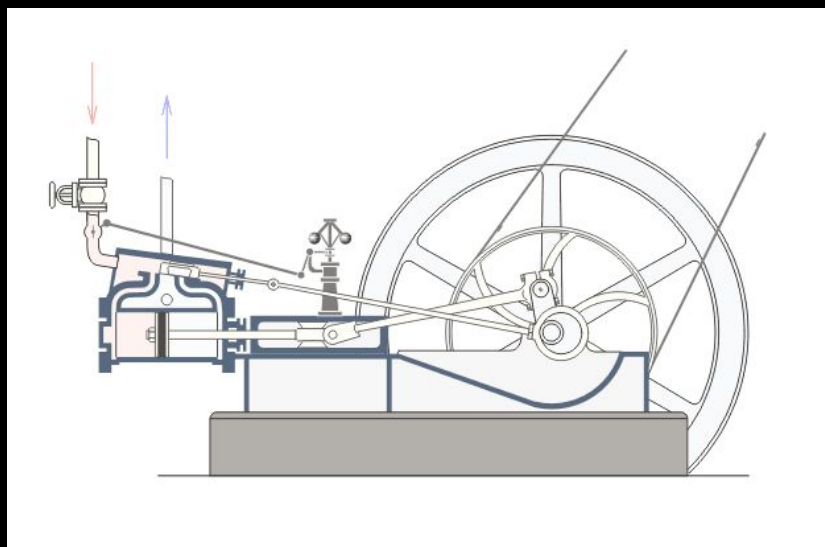
Подготовила  
учитель физики МОУ «Школа – коллегиум» г.Алушта  
Успаленко Людмила Викторовна

# Двигатель

устройство, преобразующее какой-либо вид энергии в механическую.



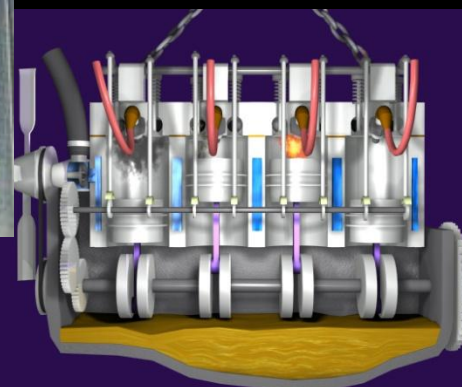
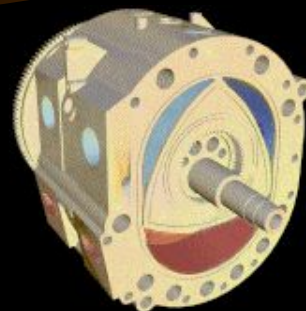
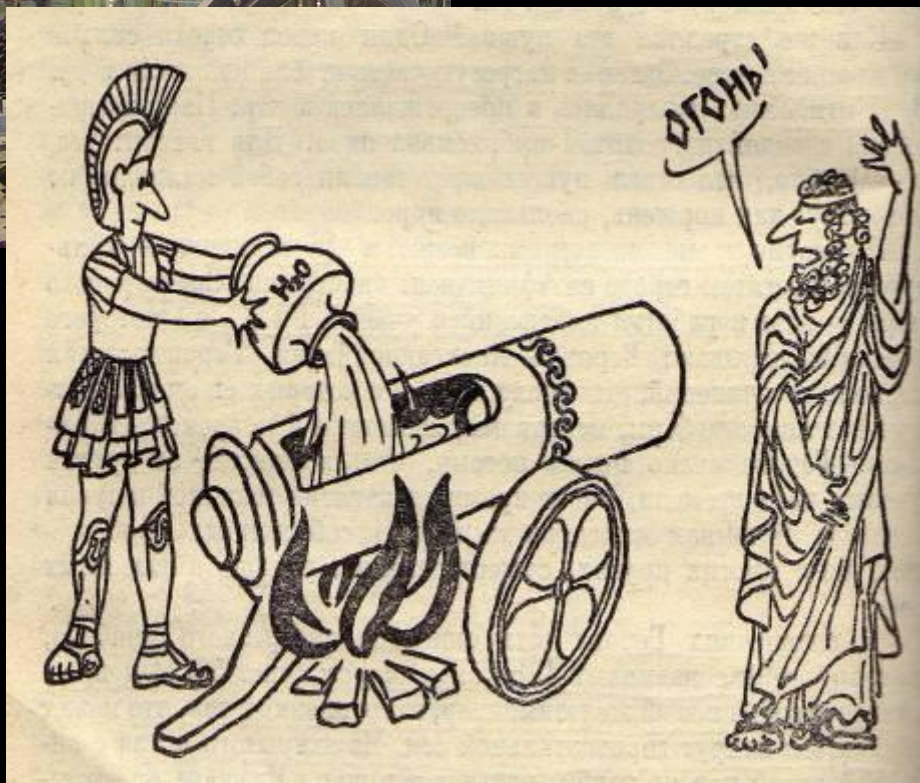
Электродвигатель



Паровой двигатель



# Тепловые машины.



Тепловые двигатели преобразуют внутреннюю энергию в механическую.

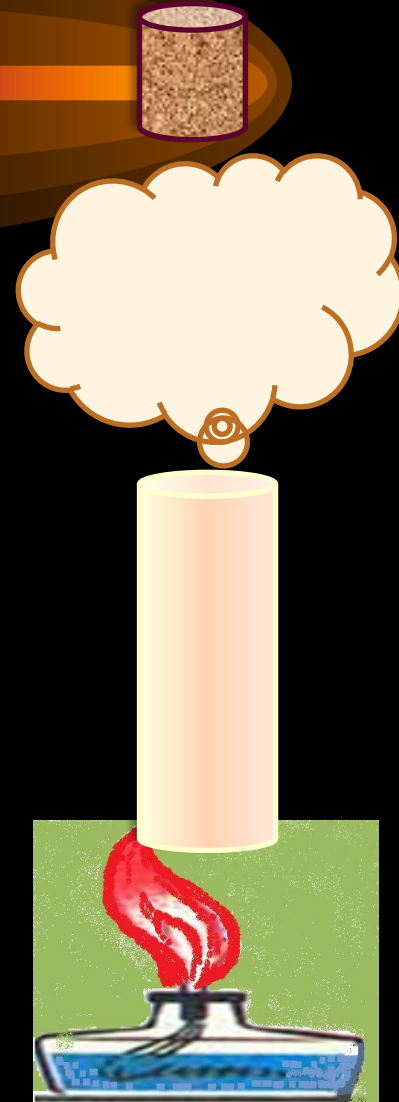


Внутренняя энергия тепловых машин образуется за счет энергии топлива



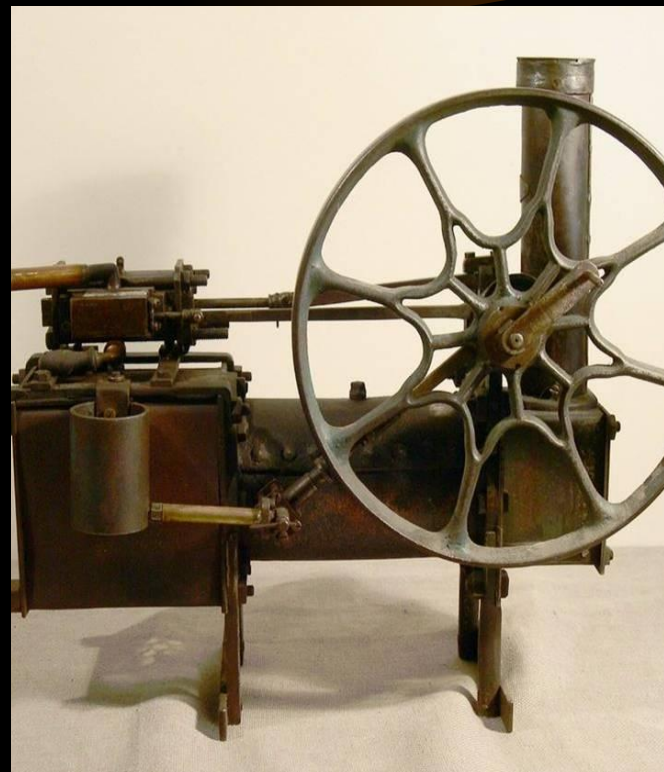
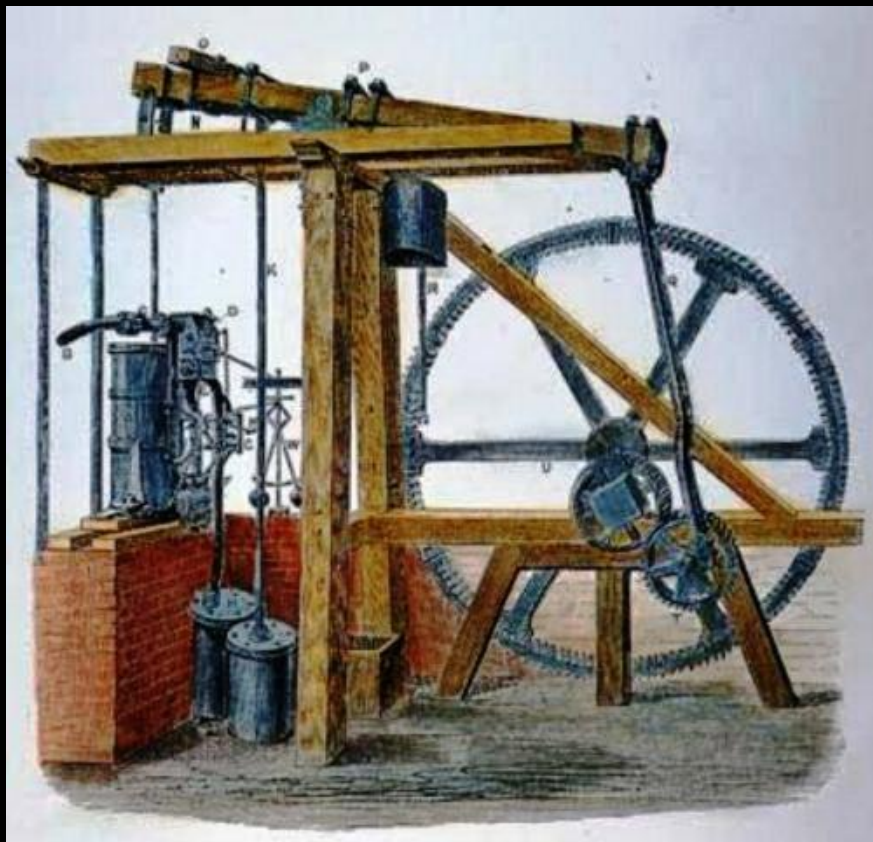
# Что такое тепловой двигатель?

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

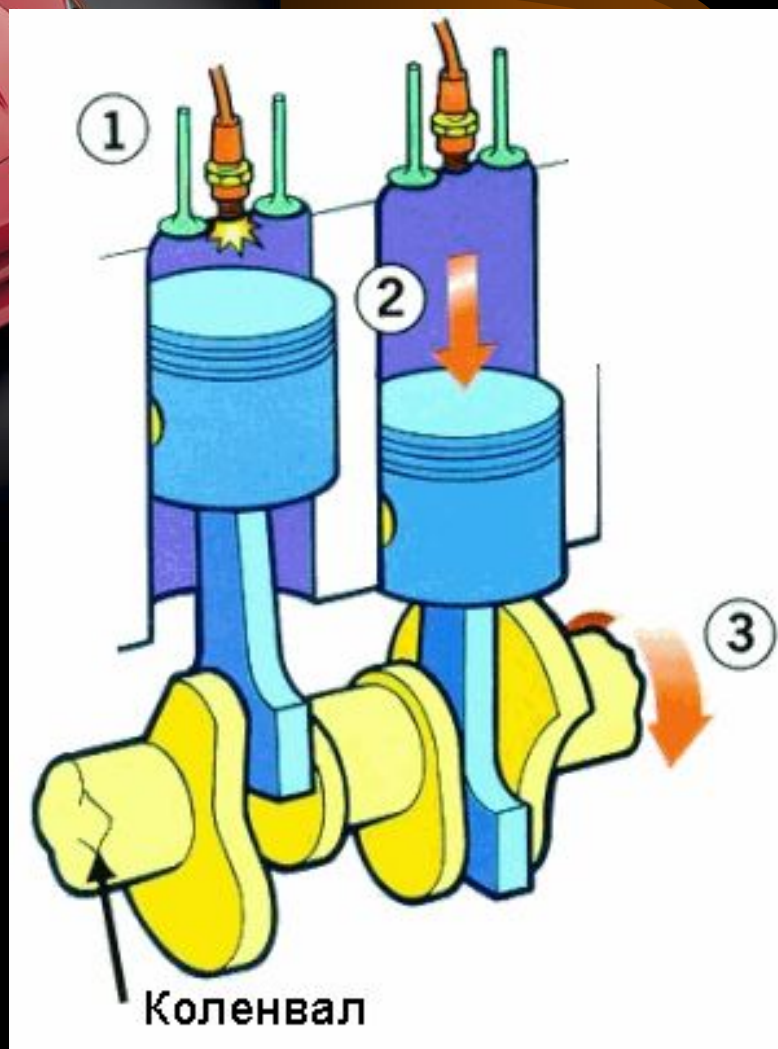
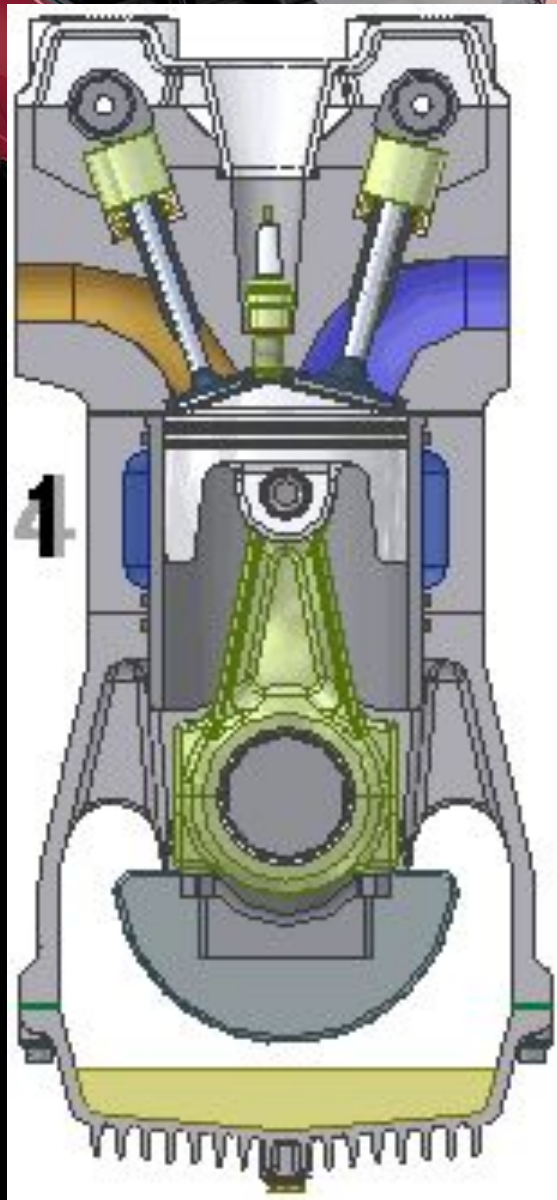




# *Паровая машина*



# Бензиновый ДВС

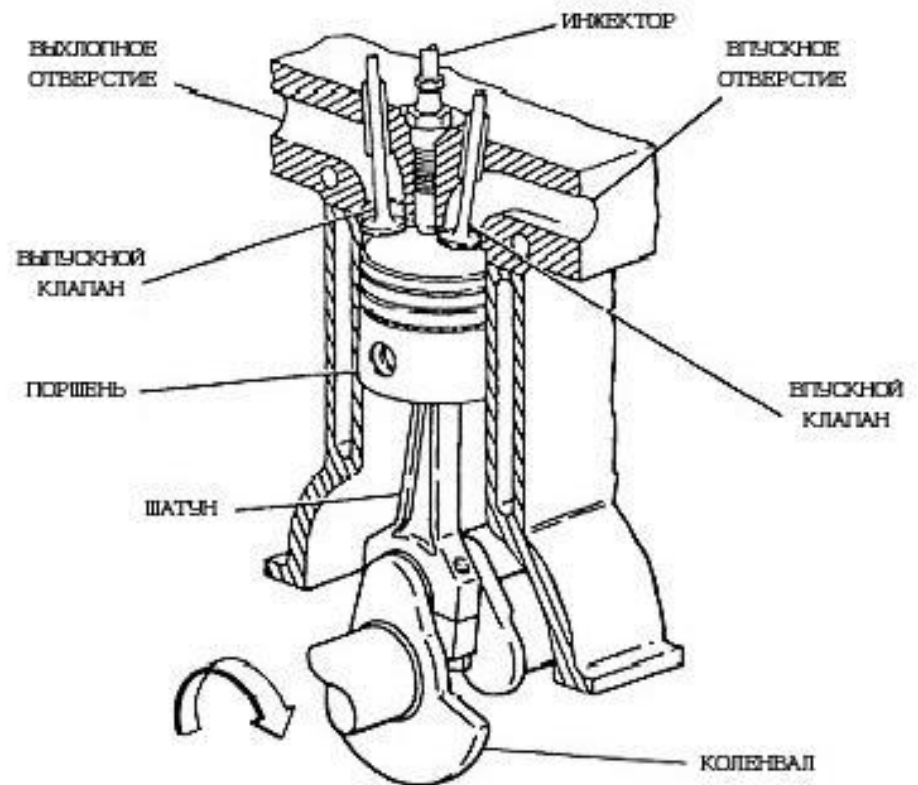




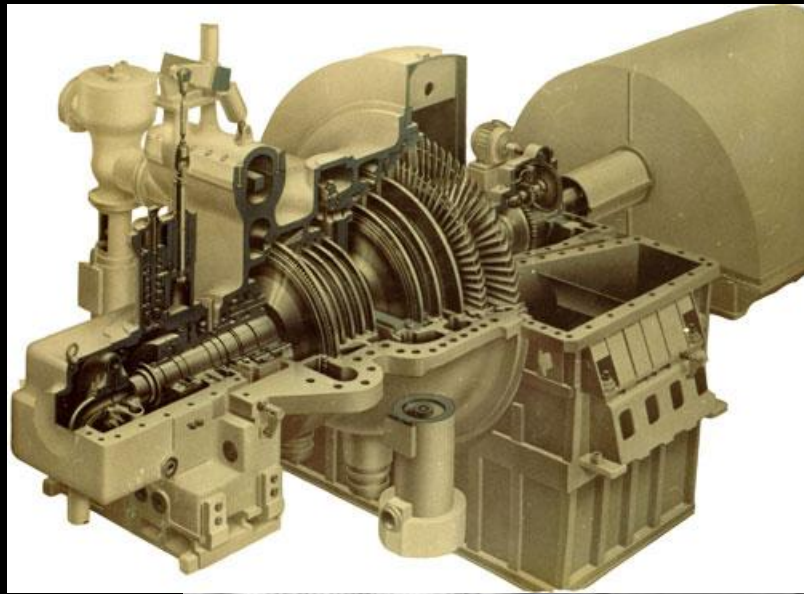
# Дизельный ДВС



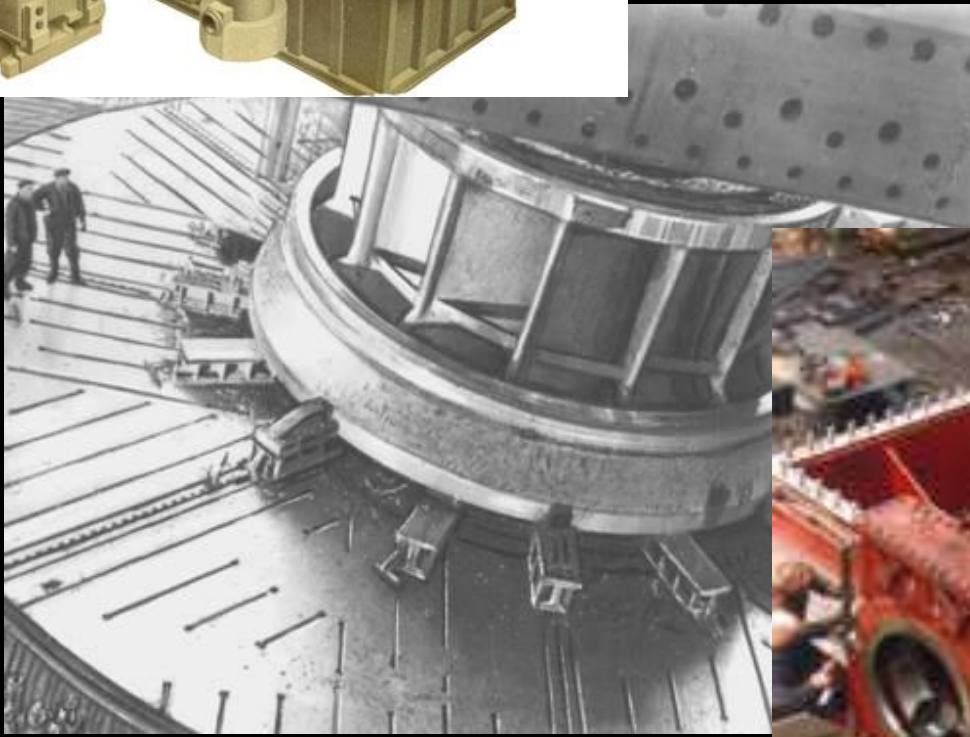
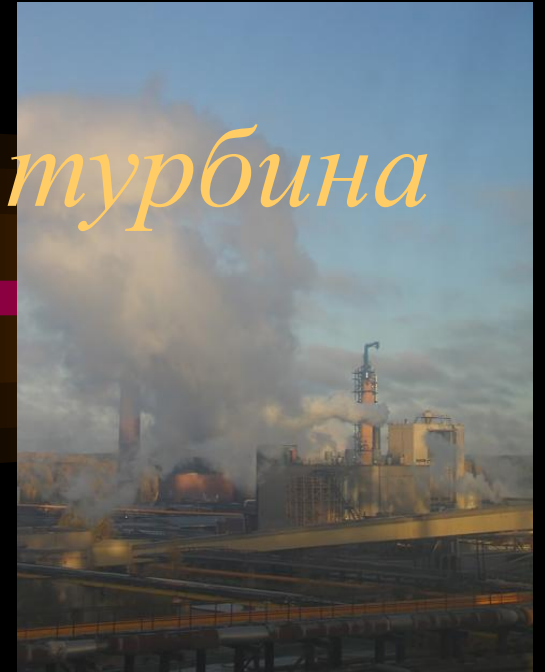
СХЕМА ЧЕТЫРЕХТАКТНОГО  
ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ





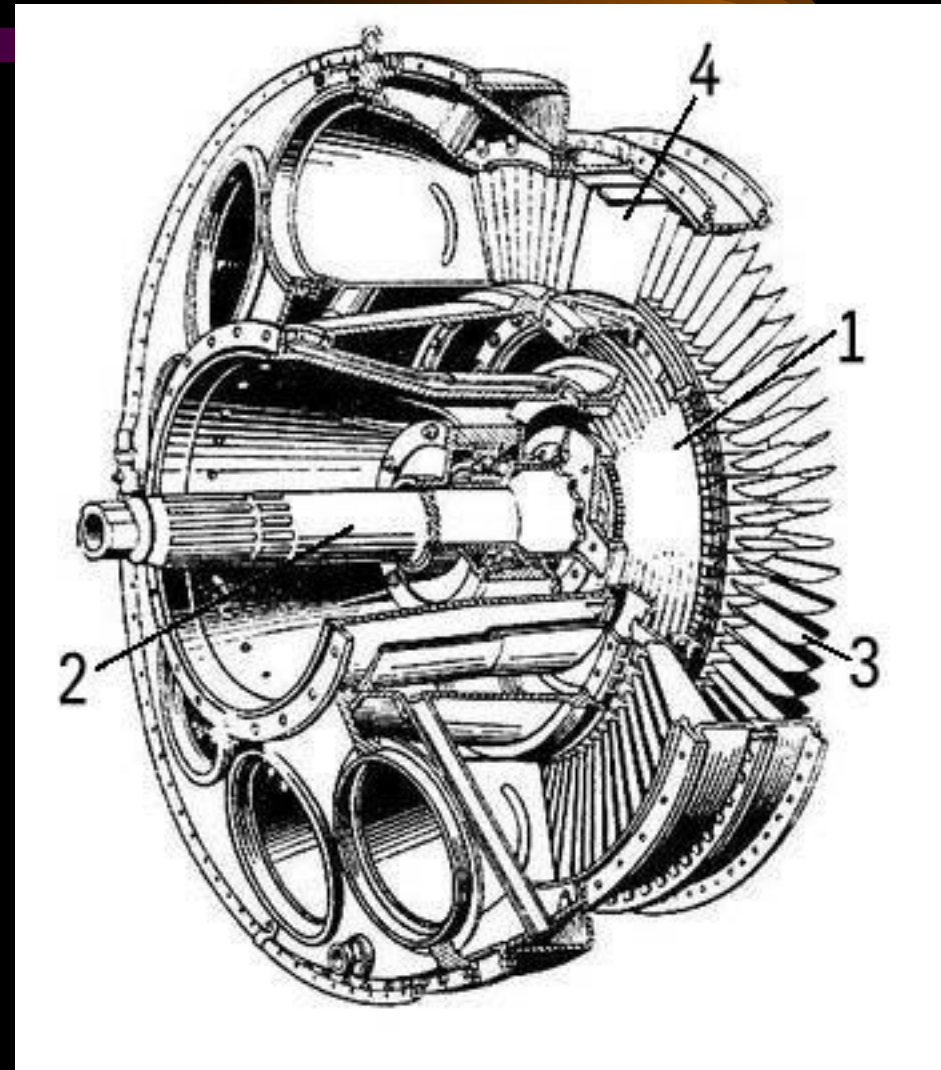
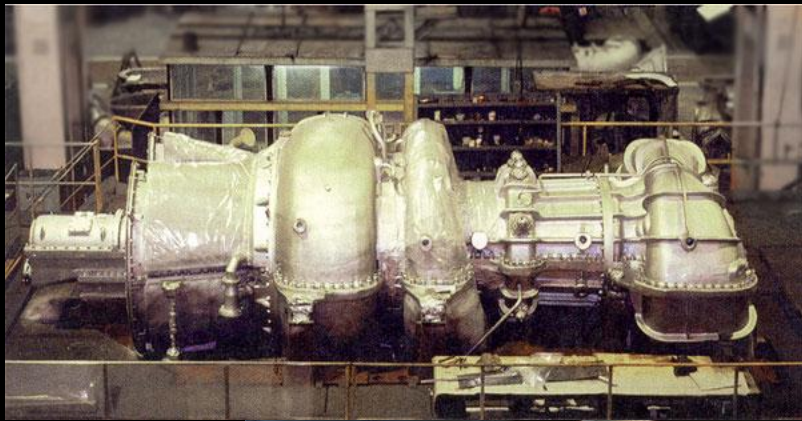


# *Паровая турбина*

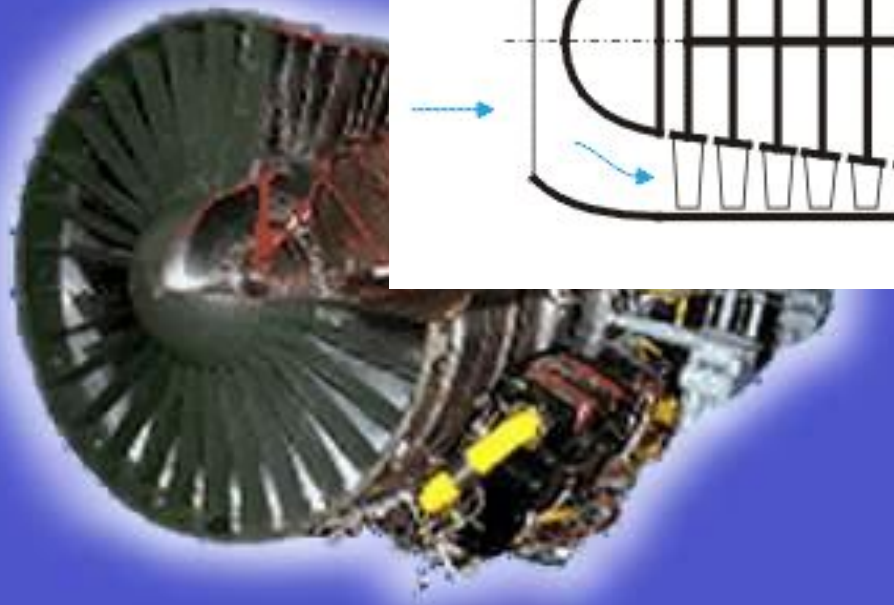
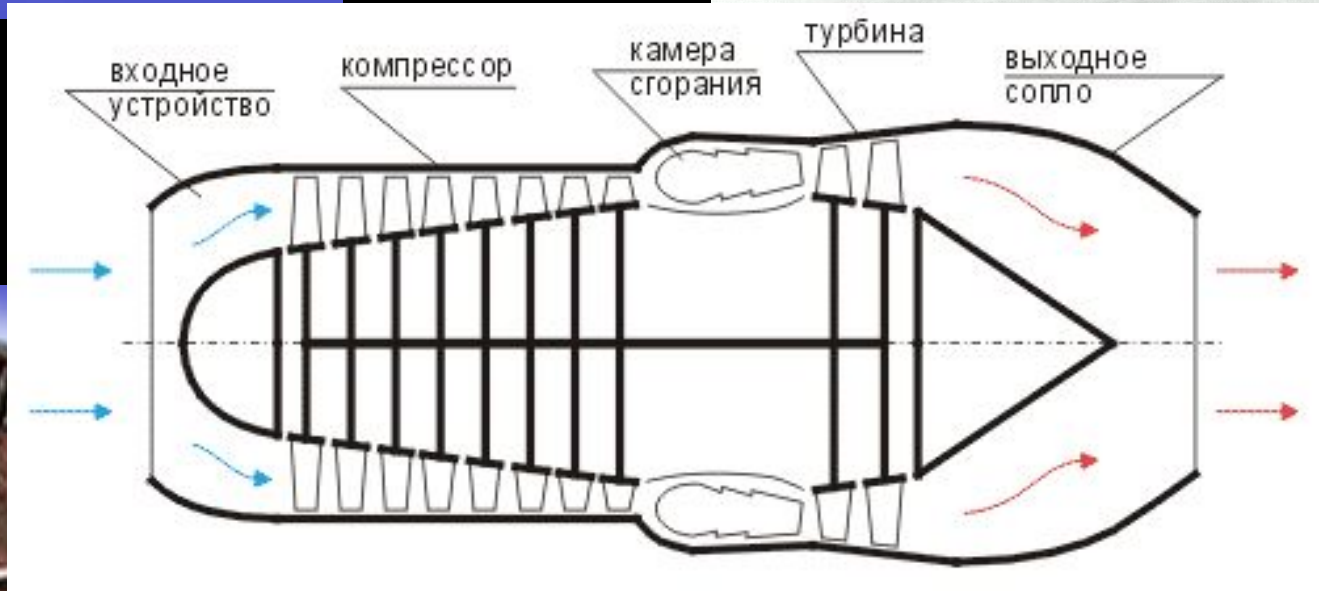




# Газовая турбина

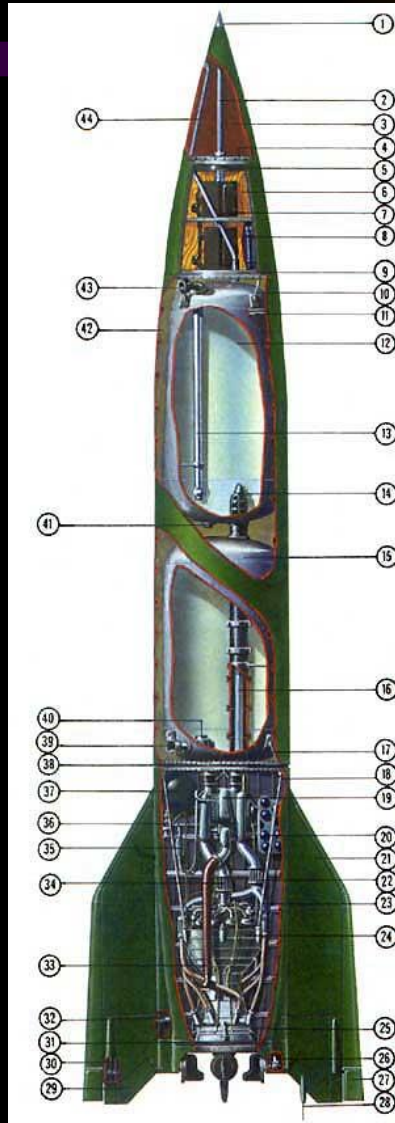
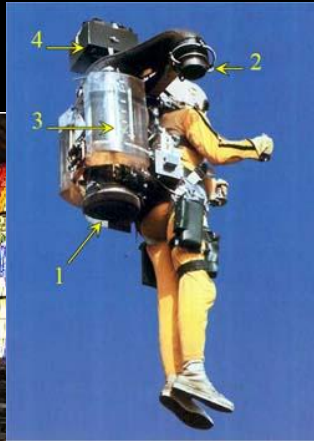
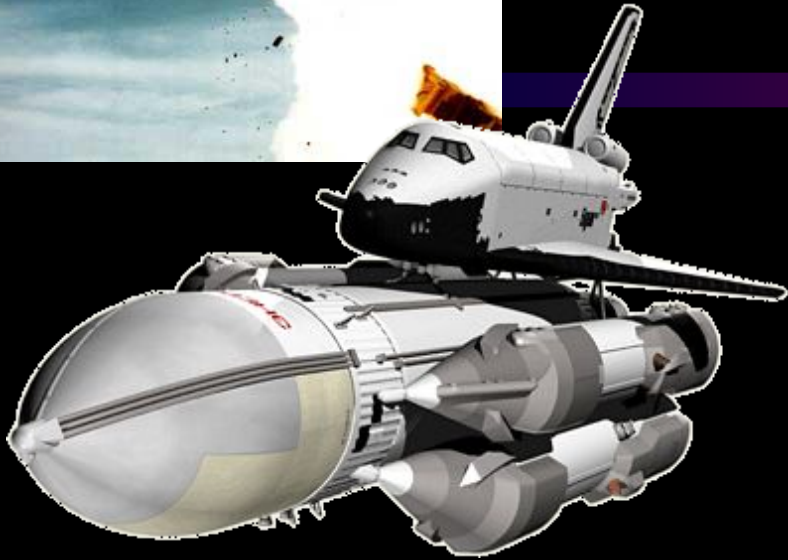


# Турбореактивный двигатель





# 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

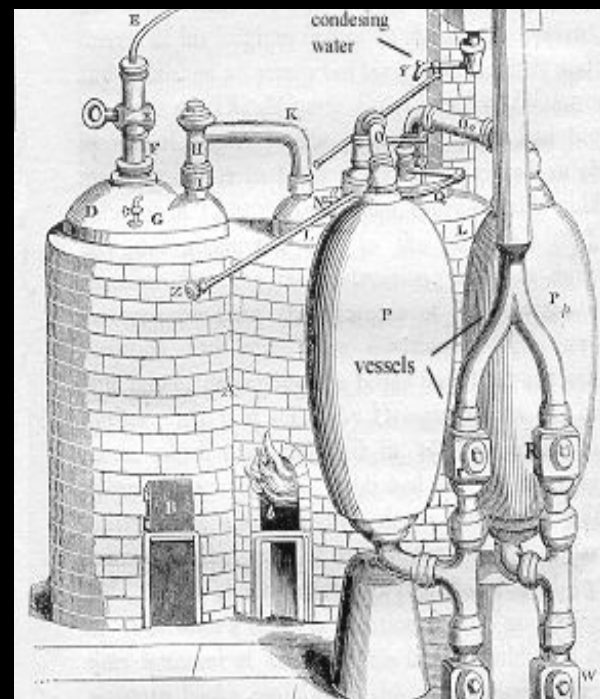
1871 – холодильная машина К.Линде

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

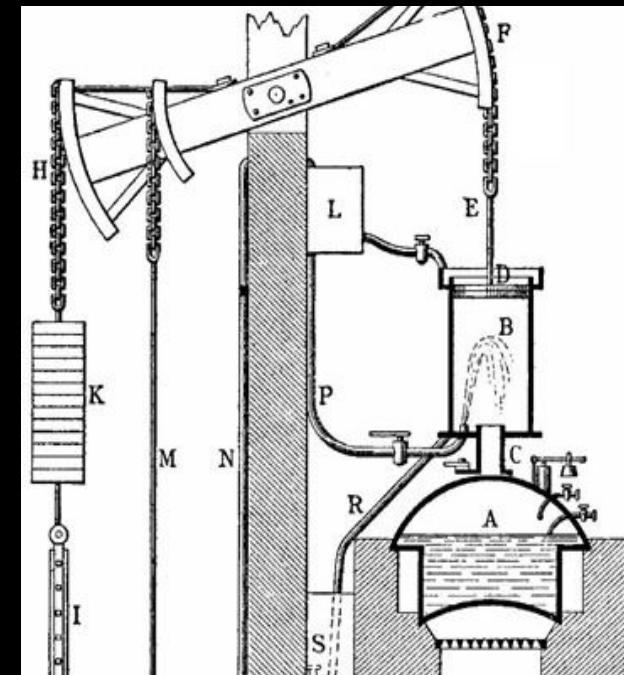
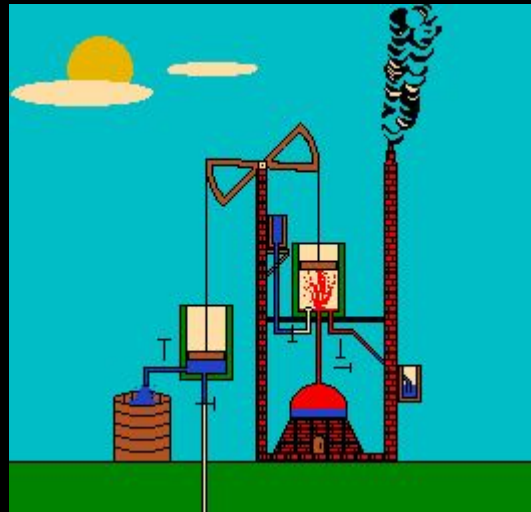
## Томас Севери (1650-1715)



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

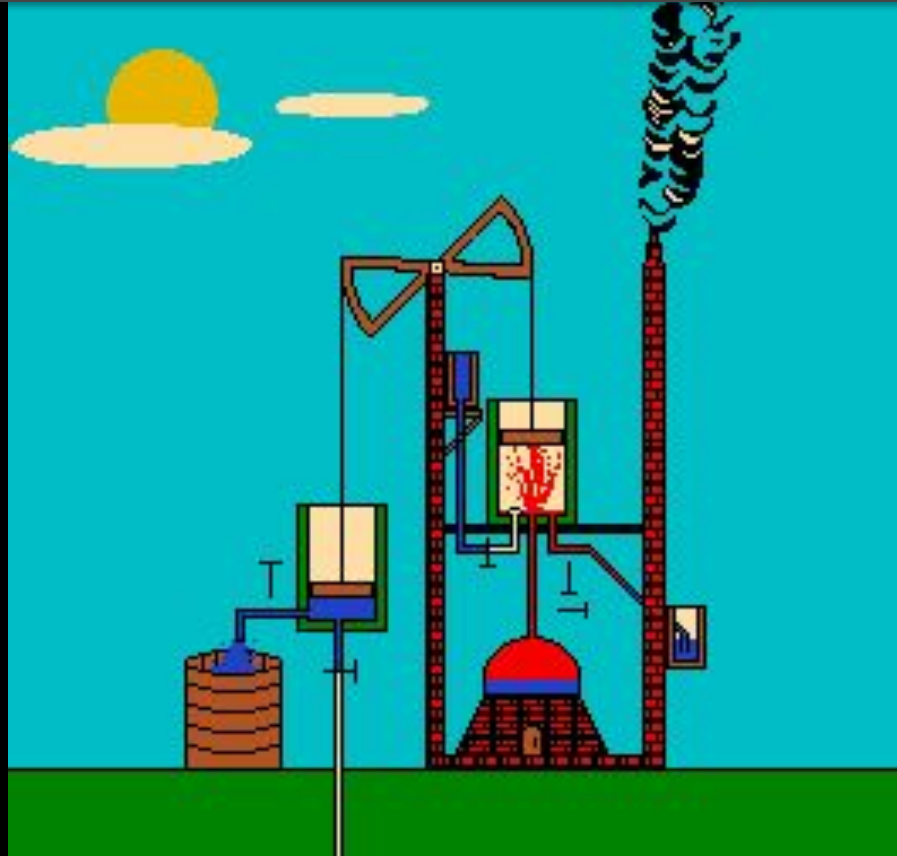


# Томас Ньюкомен (1663-1715 г)



Создал первую поршневую машину.

*Бывают  
циклические и нециклические  
тепловые машины.*



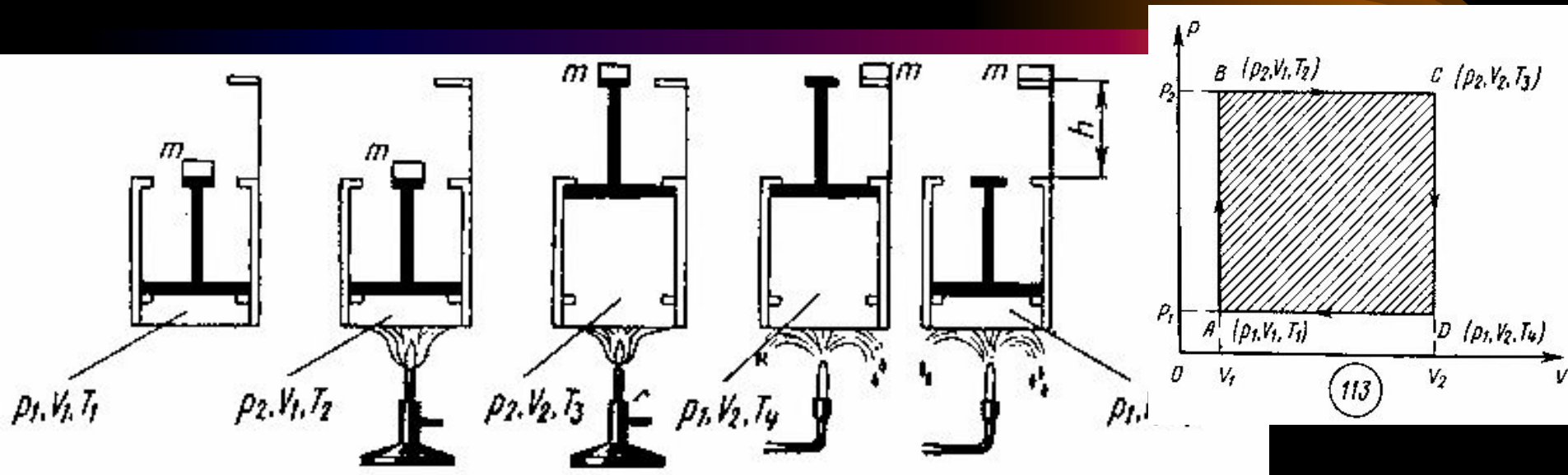


# *Работа с учебником*



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

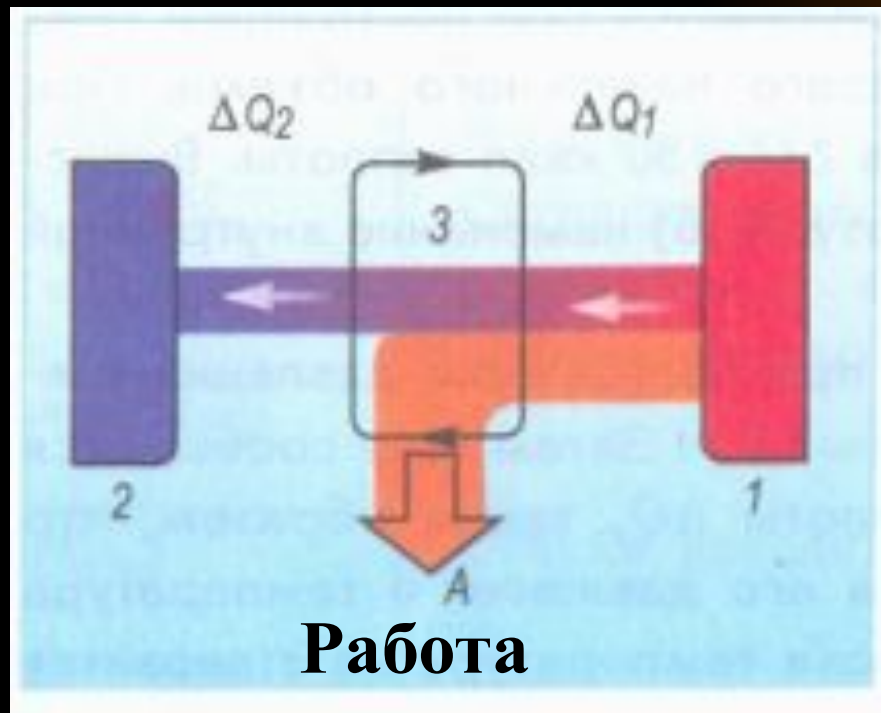
# Термодинамика работы тепловых машин



- Рабочий цикл тепловой машины

# Общая схема работы теплового двигателя

Рабочее тело



# *Работа четырёхтактного двигателя*

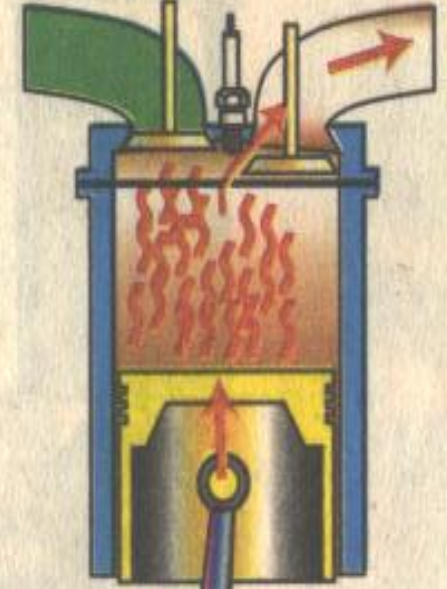
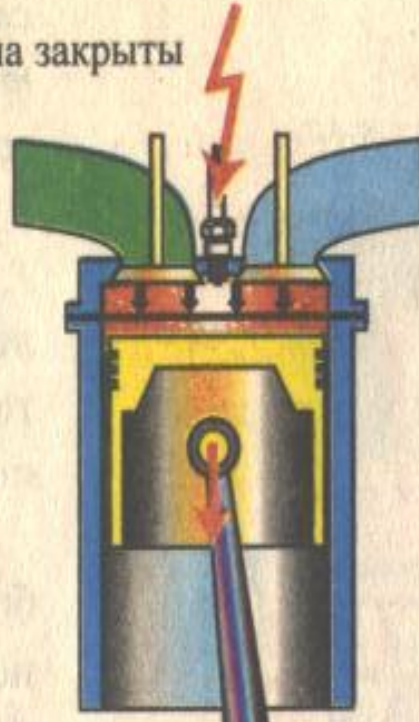
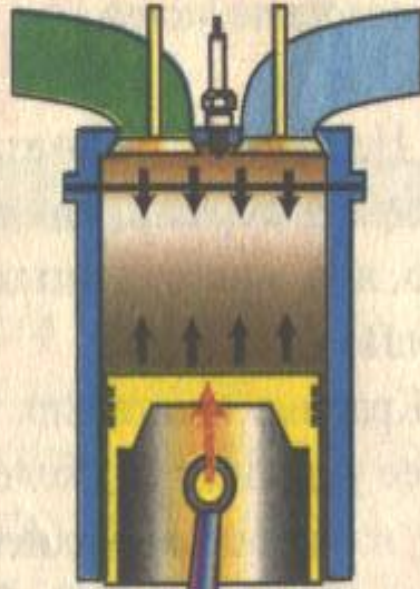




Впускной клапан открыт

Оба клапана закрыты

Выпускной клапан открыт



а)

б)

в)

г)

Впуск

Сжатие

Рабочий  
Ход

Выпуск

*Заполни иерархическую схему*

сгорания

*Проверь схему*



сгорания