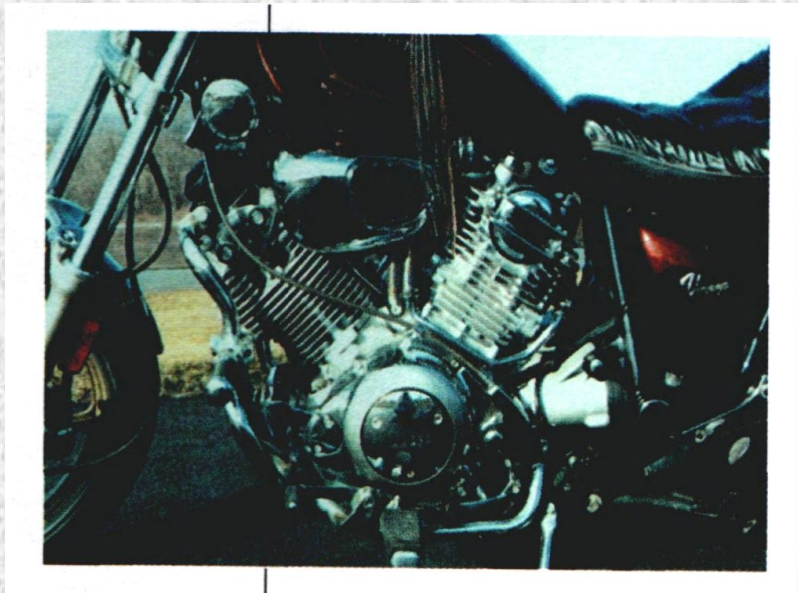


# Презентация к уроку физики в 8 классе «Тепловые машины»

**Развитие энергетики является одной из важнейших предпосылок научно-технического прогресса. Мощный расцвет промышленности и транспорта в 19 веке был связан с изобретением и усовершенствованием тепловых двигателей.**

**Машины, преобразующие внутреннюю энергию топлива в механическую, называются тепловыми двигателями.**

# Тепловые двигатели



# Виды тепловых двигателей

Тепловые двигатели

```
graph TD; A[Тепловые двигатели] --> B[Паровая машина]; A --> C[ДВС]; A --> D[Газовая и паровая турбина]; A --> E[Реактивный двигатель];
```

Паровая  
машина

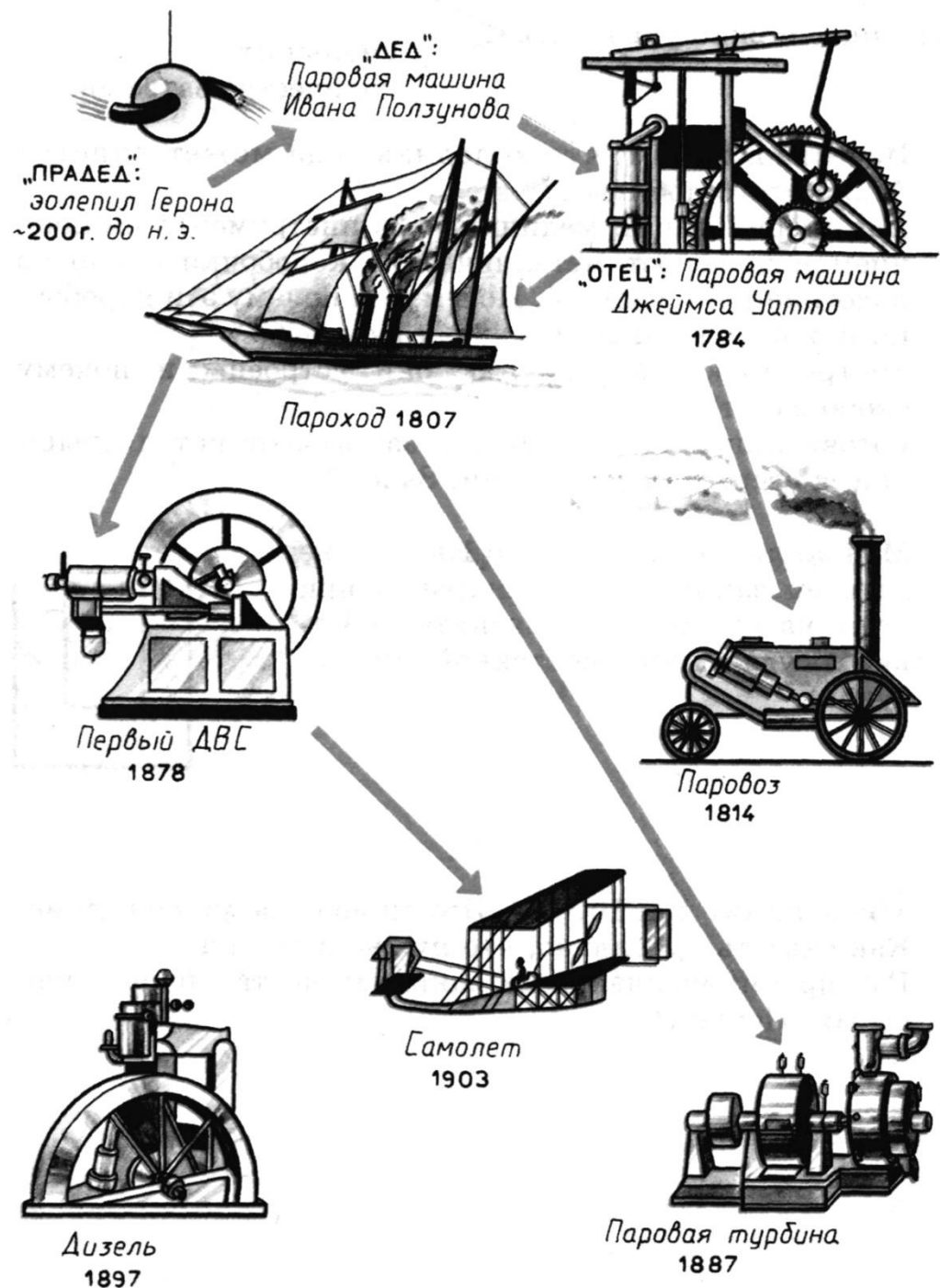
ДВС

Газовая и  
паровая  
турбина

Реактивный  
двигатель



# История развития тепловых машин



# Когда была изобретена паровая машина?

Двое британских механиков, англичанин Томас Ньюкамен и Томас Сэвери, вместе работали над тем, чтобы усовершенствовать машину для выкачивания подземных вод, которую изобрел и запатентовал Сэвери. В результате их совместной работы в 1705 году появилась первая машина, которая приводилась в движение при помощи пара.



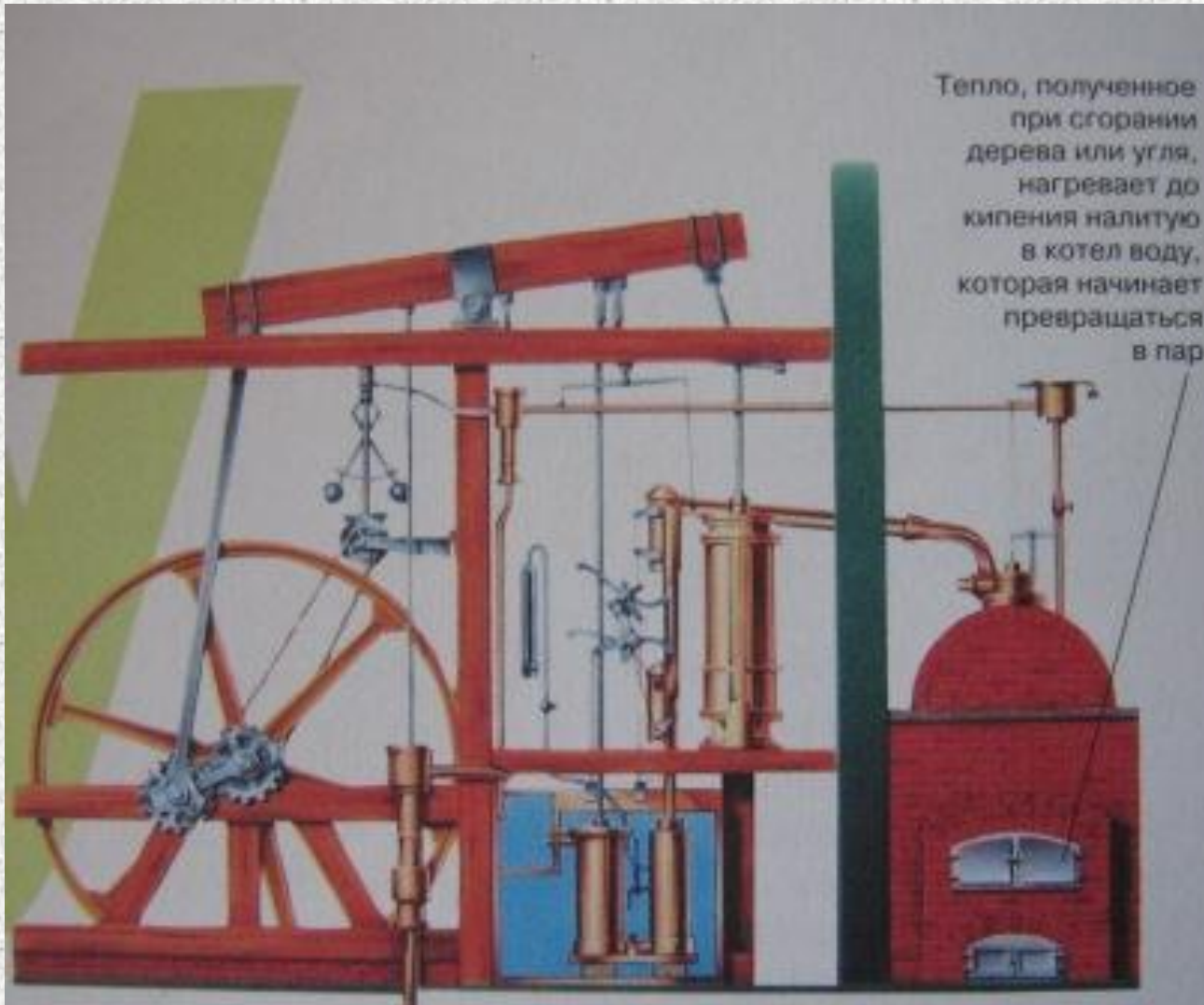


# Джеймс Уатт (1736-1819)

Шотландский инженер,  
механик и изобретатель,  
интересовался паром и  
конденсацией воды. Он  
усовершенствовал паровую  
машину, изобретенную  
**Томасом Ньюкаменом**  
(1663-1729) и  
сконструировал свою  
собственную паровую  
машину. Он предложил  
использовать энергию  
пара для передвижения по  
земле и по морю, то есть  
изобрел паровоз и пароход.



# Машина Уатта



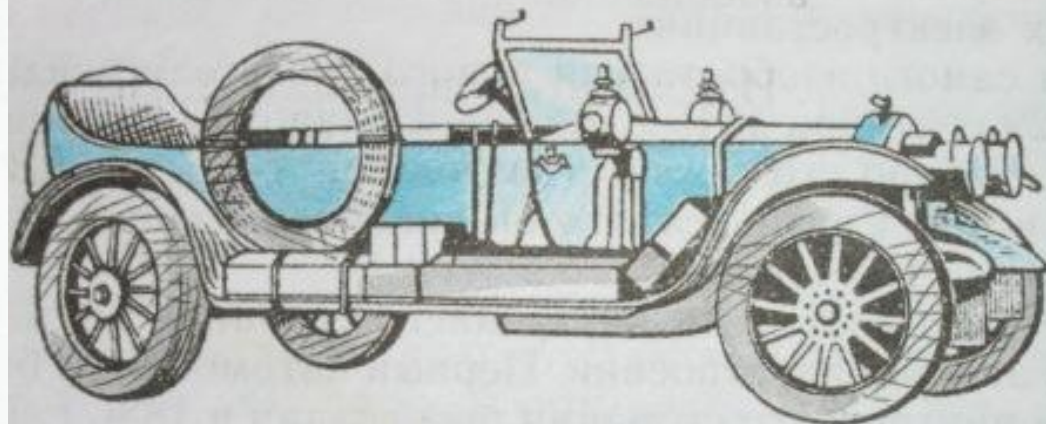
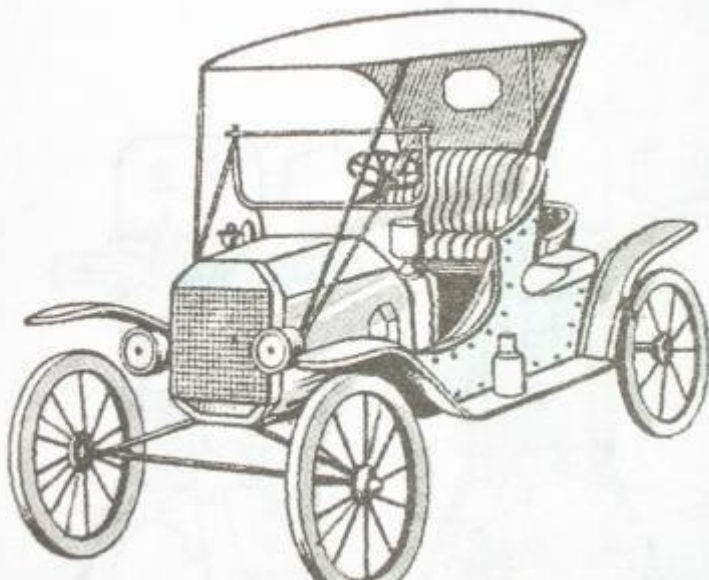


# Изобретение автомобиля

В 1770 г французский инженер Ж.Кюньо построил первую самодвижущуюся тележку, предназначенную для передвижения артиллерийских орудий. «Тележка Кюньо» приводилась в движение силой пара и была первым автомобилем. Она была очень громоздкой, трудноуправляемой и при первом же испытании налетела на стену. Несмотря на это все были в восторге.



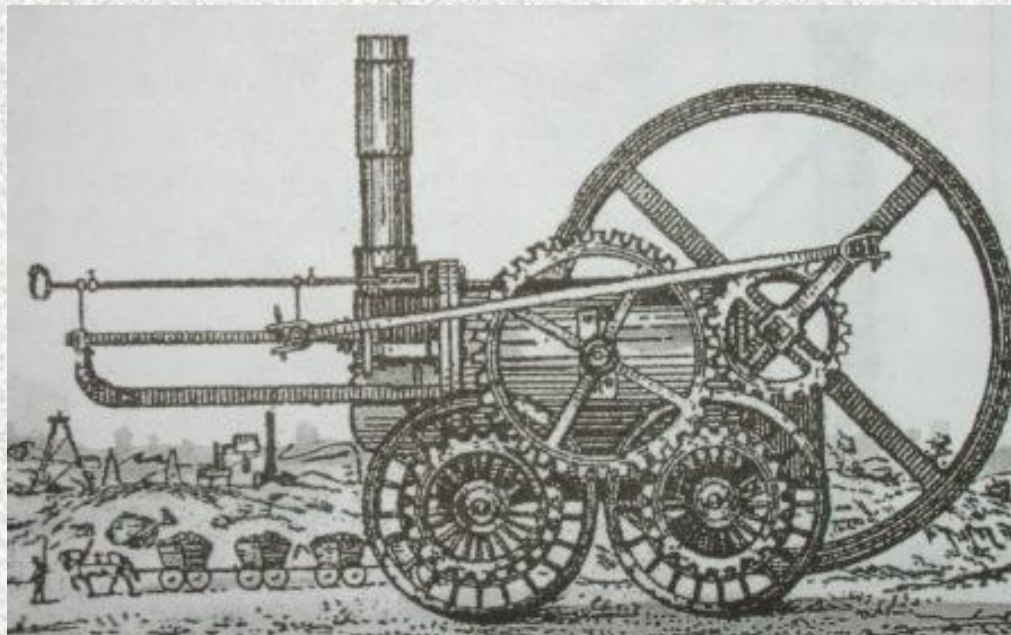
# Различные автомобили





# Изобретение паровоза

Судьба паровоза тоже была непростой. Первый паровоз был сконструирован в 1803 г. английским изобретателем Ричардом Тревитиком. Масса паровоза составляла 5 т. и, когда его начали использовать на конной чугунной дороге, он начал ломать рельсы. Через 5 лет Тревитик построил новый паровоз. Он назывался «Поймай меня, кто сможет!» и развивал скорость до 30 км/ч.

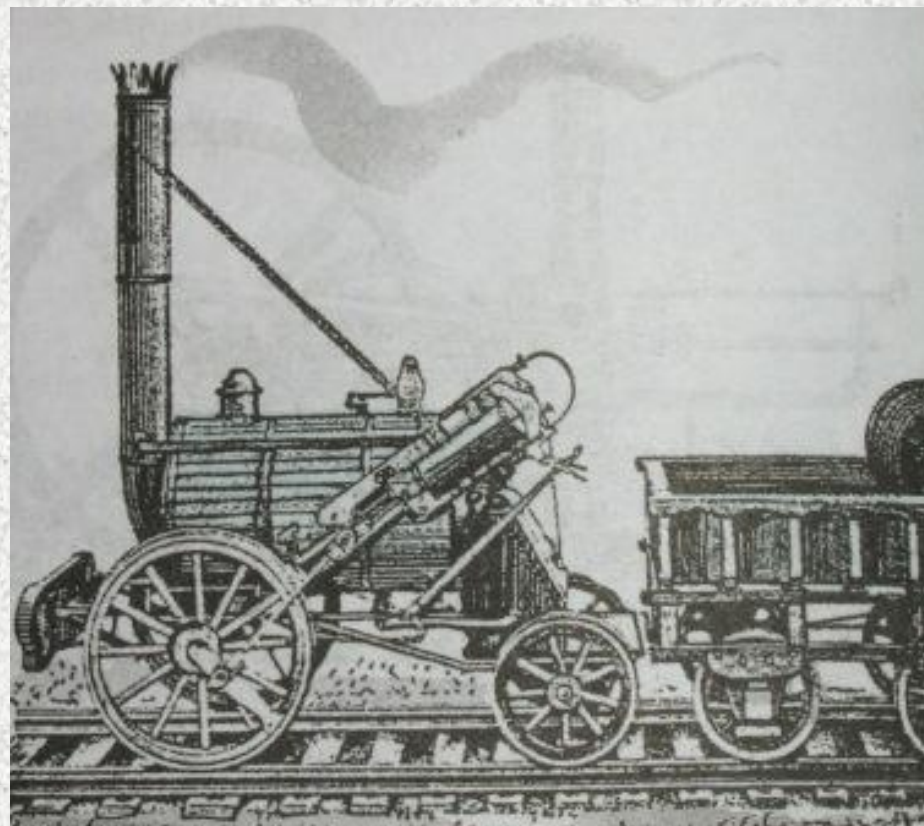




Решающая роль в развитии парового железнодорожного транспорта принадлежит английскому конструктору и изобретателю Джорджу Стефенсону(1781-1848).

Строительством паровозов он начал заниматься в 1814г. В 1823 г им был основан первый в мире паровозостроительный завод.

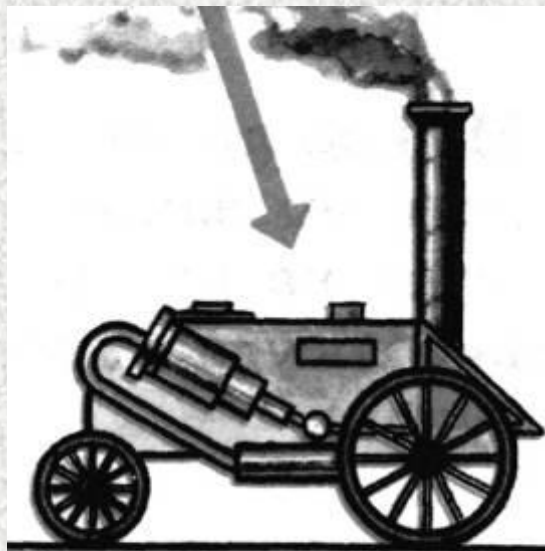
В 1829 году состоялись соревнования лучших локомотивов, первое место среди них занял паровоз Стефенсона «Ракета». Его мощность составляла 13 л.с. А максимальная скорость достигала 47 км/ч



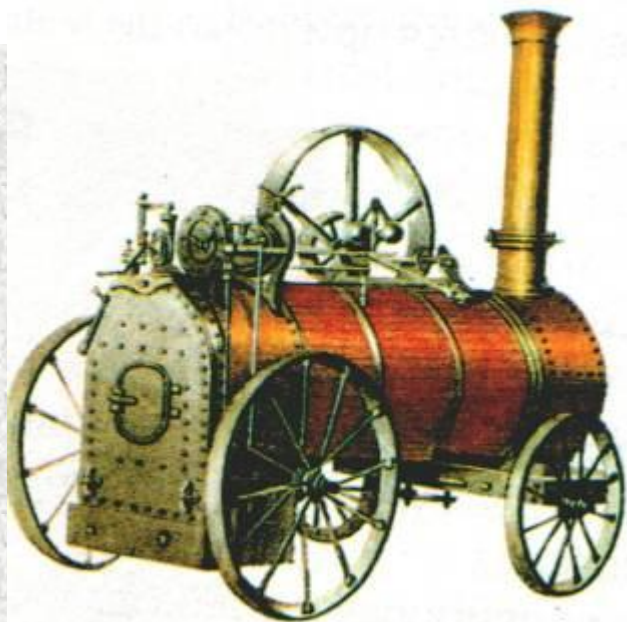
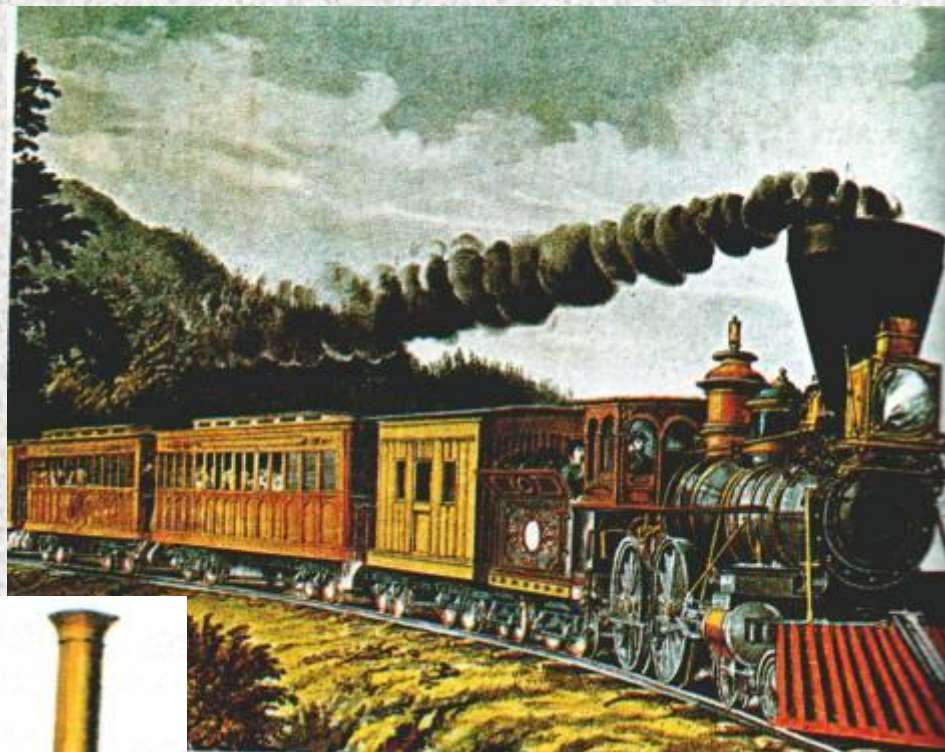
**В России первый паровоз был построен в 1834 г. крепостными мастерами-самоучками отцом и сыном Е.А.и М.Е. Черепановыми. На протяжении более 100 лет паровозы были главным транспортным средством как у нас в стране, так и за рубежом. Выпуск паровозов в нашей стране был прекращен лишь в 1956г., когда они стали заменяться электровозами и тепловозами. Паровые машины на этих локомотивах уже не использовались. Вместо них стали применять электрические двигатели (на электровозах) и двигатели внутреннего сгорания (на тепловозах).**



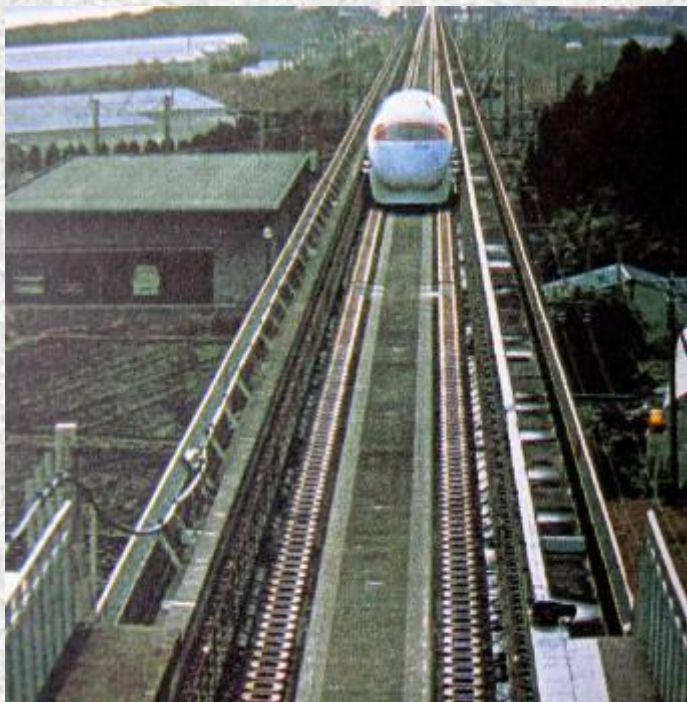
# Различные типы паровозов



Паровоз  
1814







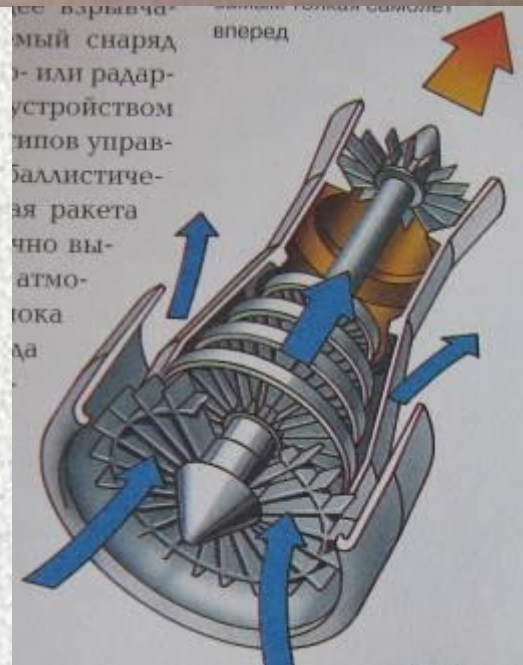
**Поезд на воздушной подушке**



**Высокоскоростной  
поезд**

# Реактивный двигатель

Первый реактивный двигатель был создан в 1930 году, и вскоре после этого появились первые ракеты. Реактивные двигатели используются в самолетах, а ракетные – в ракетных снарядах и космических кораблях.





# Устройство ДВС

1- входной клапан

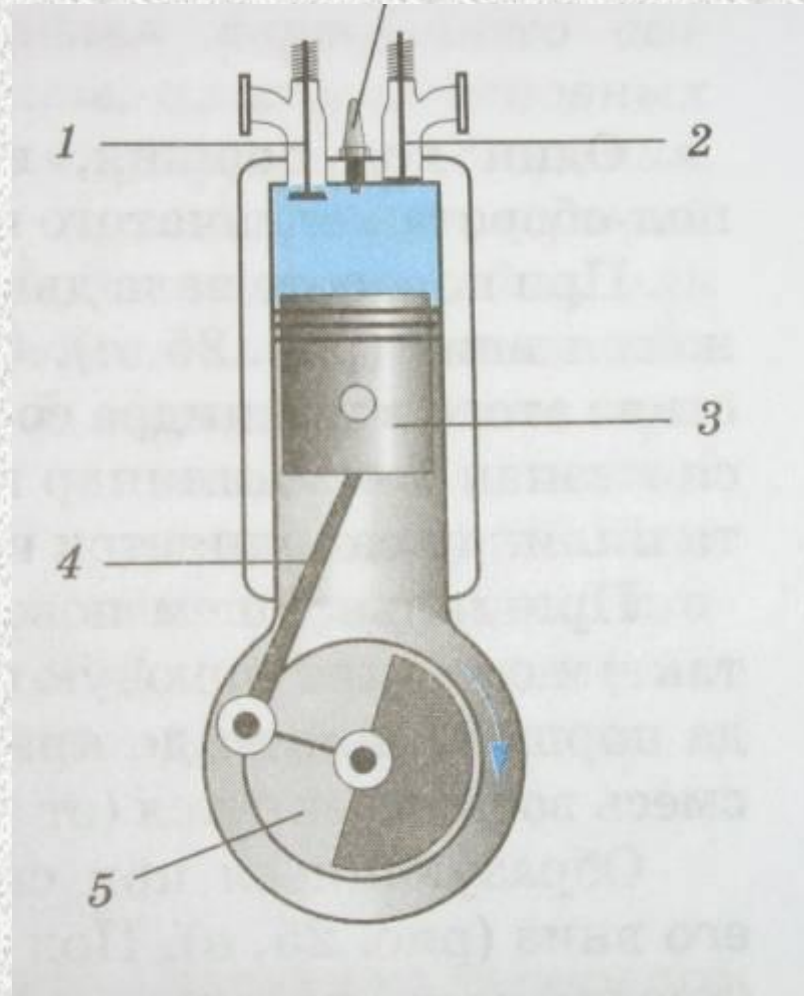
2-выпускной клапан

3-цилиндр

4-шатун

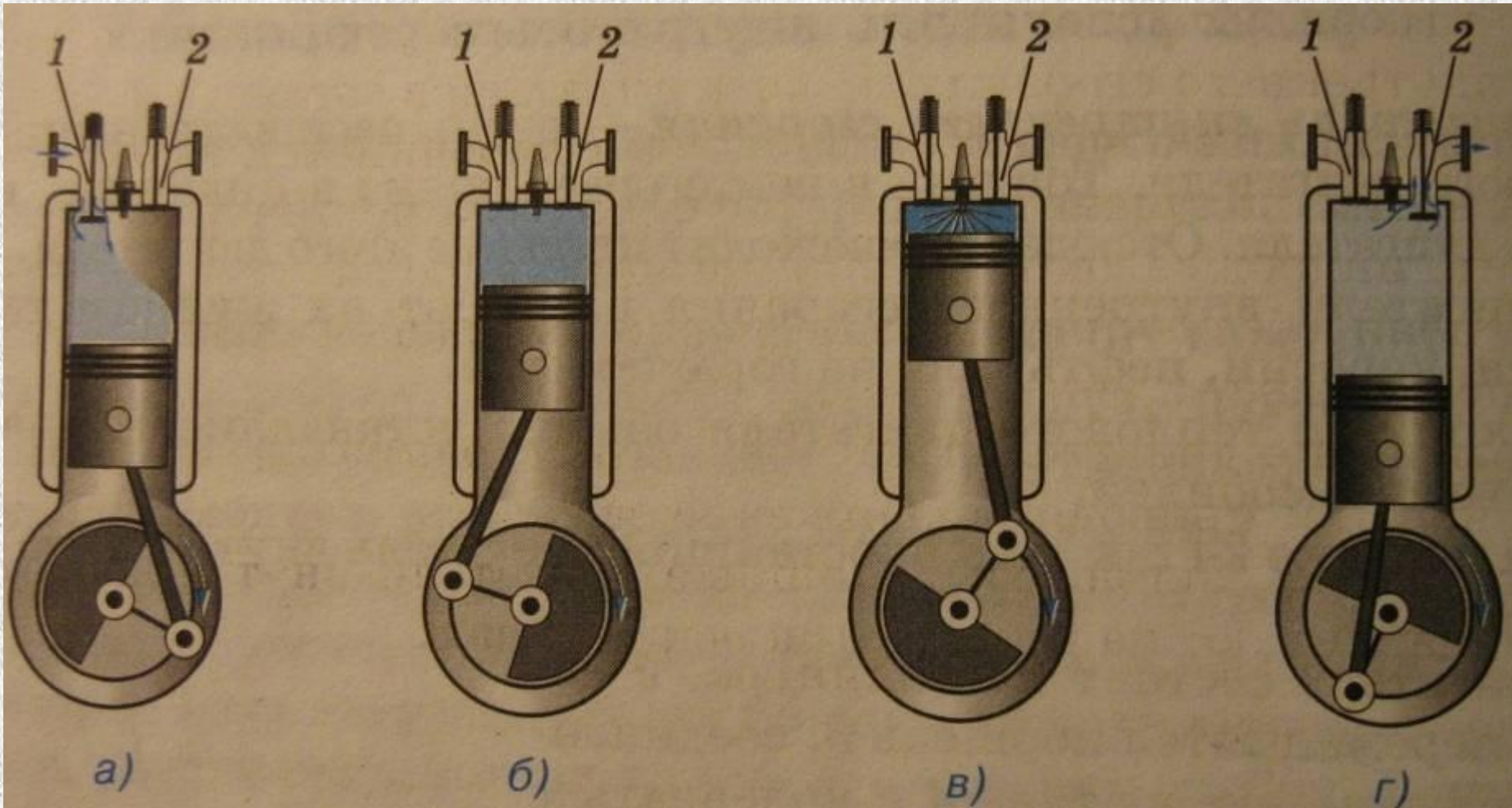
5-коленчатый вал

6-свеча





# Работа ДВС



**а) впуск**

**б) сжатие**

**в) рабочий ход**

**г) выпуск**

# Спасибо!

[ekaterinafilina.narod.ru](http://ekaterinafilina.narod.ru)

11