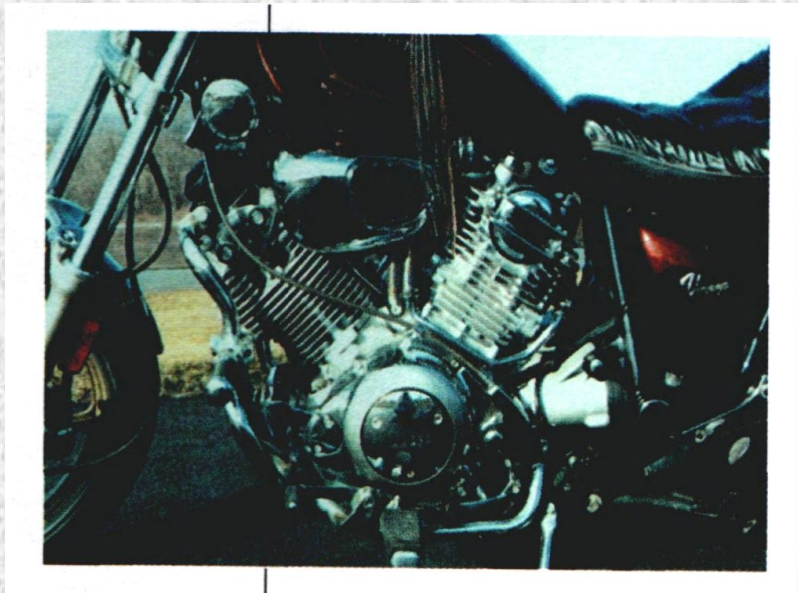


Презентация к уроку физики в 8 классе «Тепловые машины»

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];
```

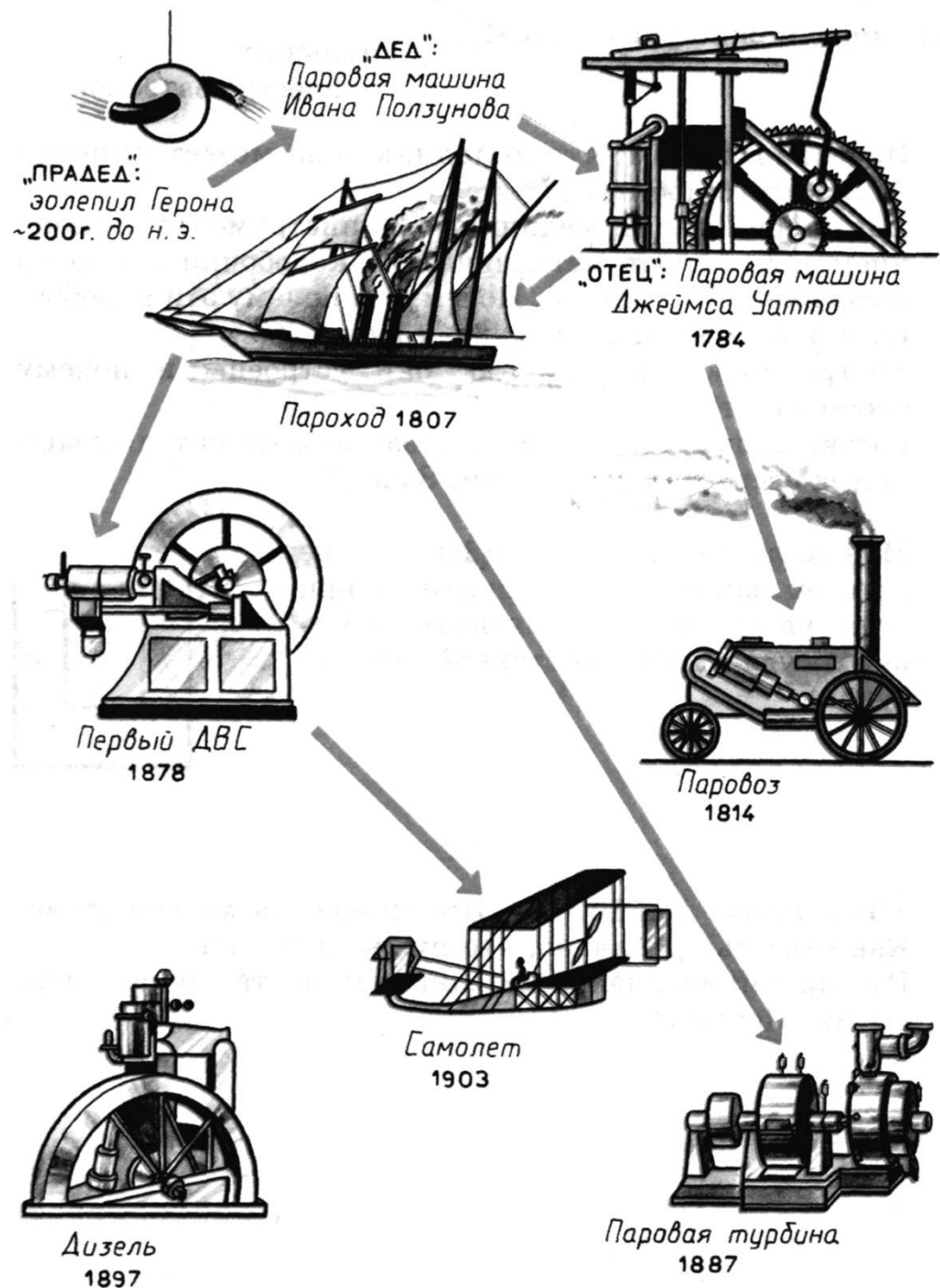
Паровая
машина

ДВС

Газовая и
паровая
турбина

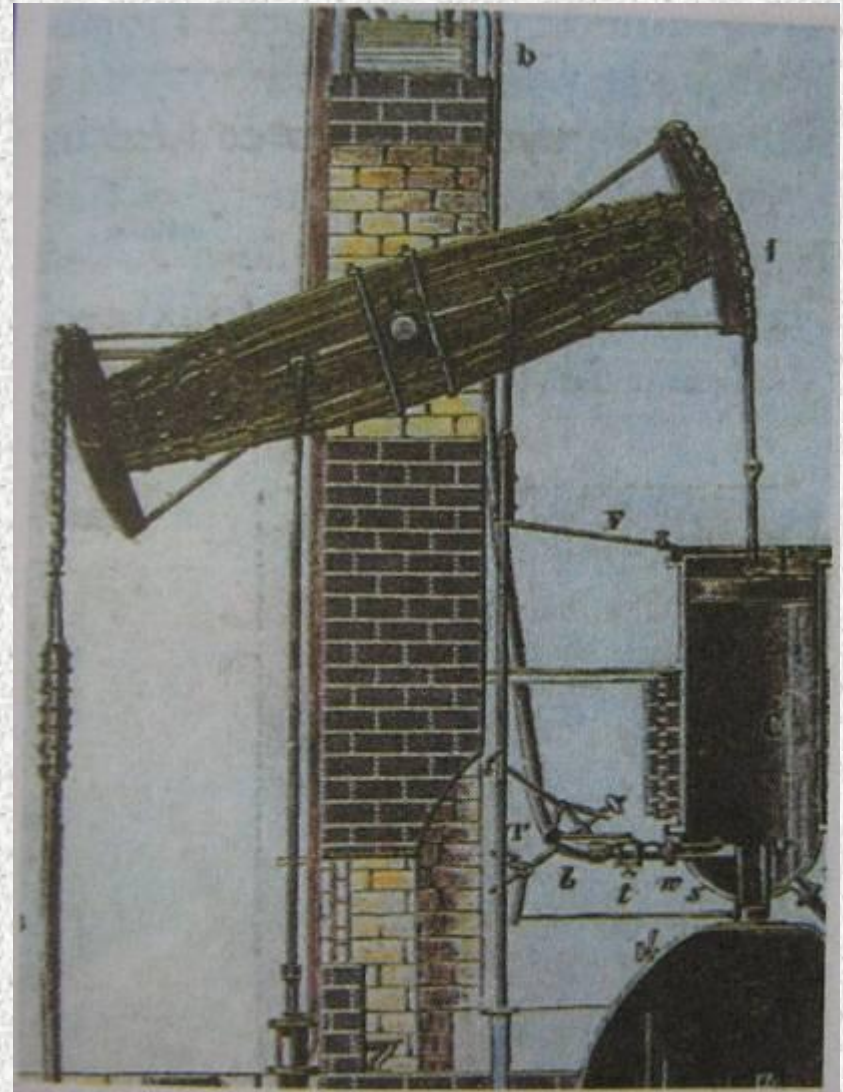
Реактивный
двигатель

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.

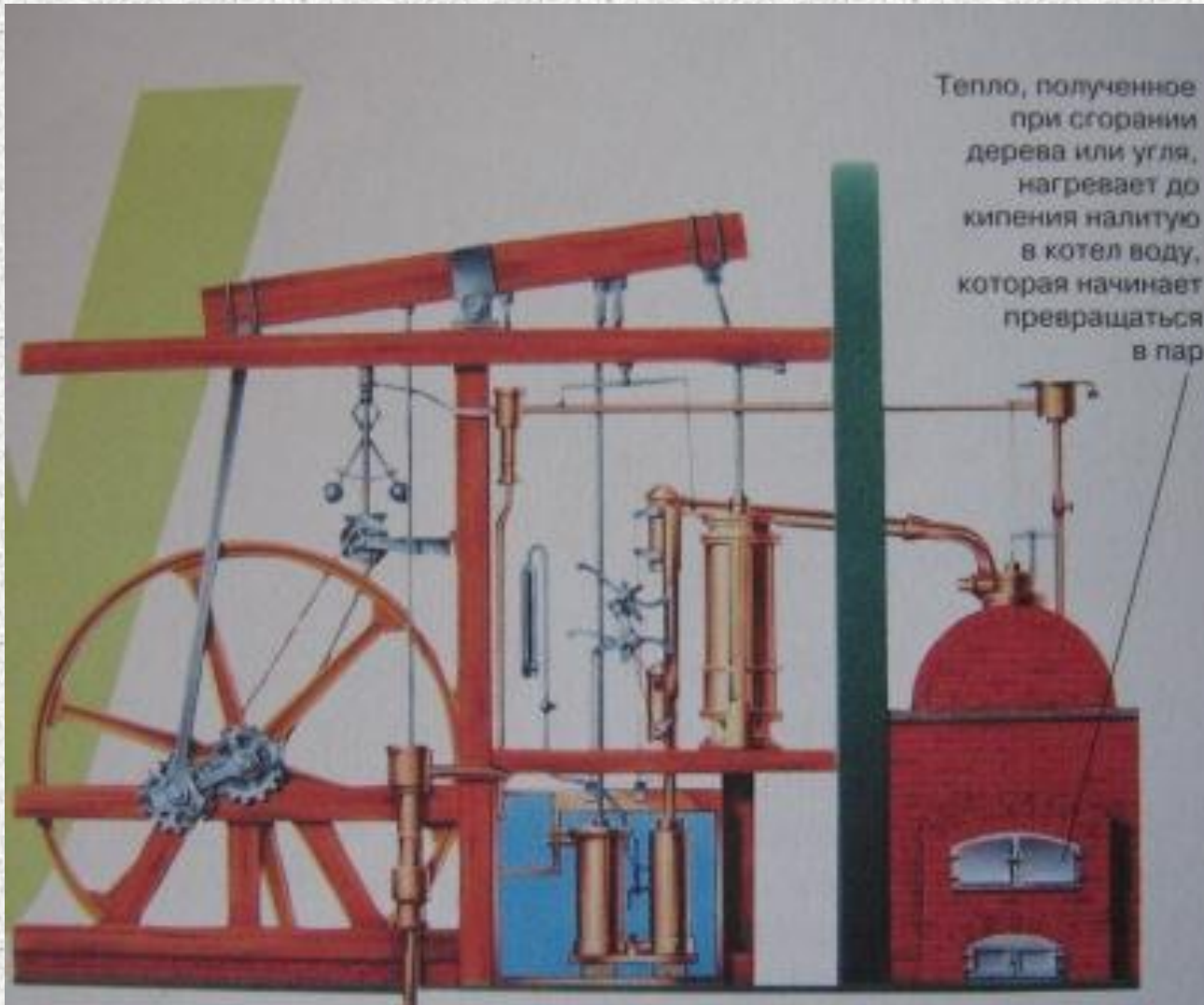


Джеймс Уатт (1736-1819)

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

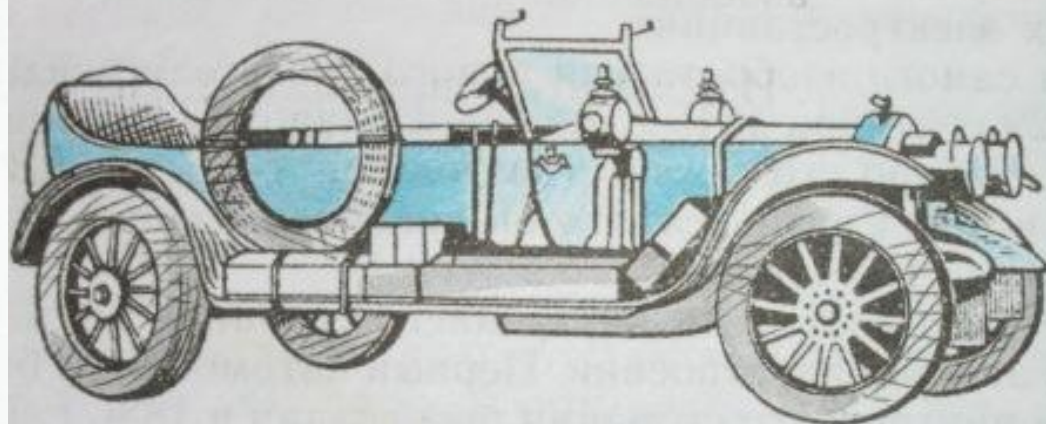
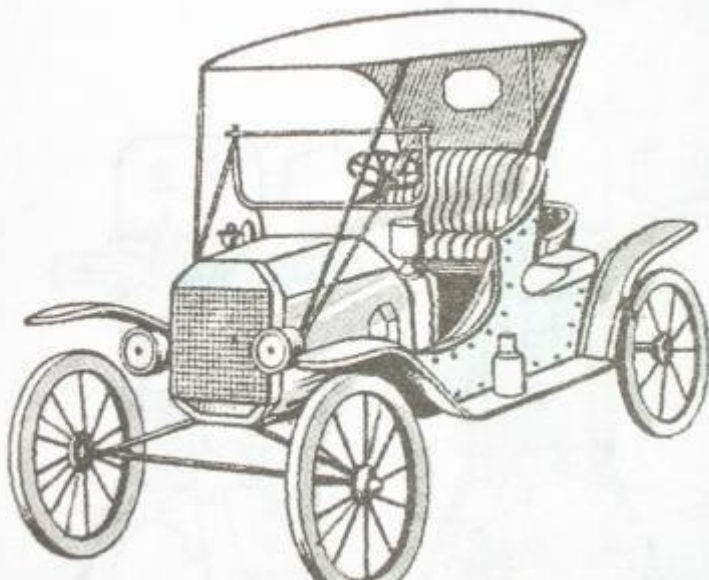


Изобретение автомобиля

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.

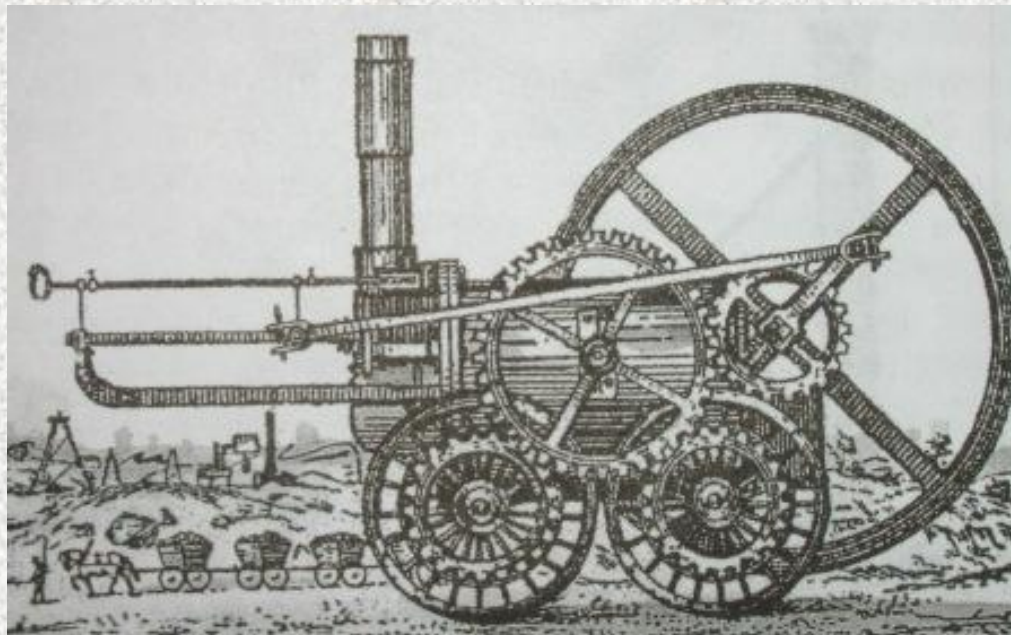


Различные автомобили



Изобретение паровоза

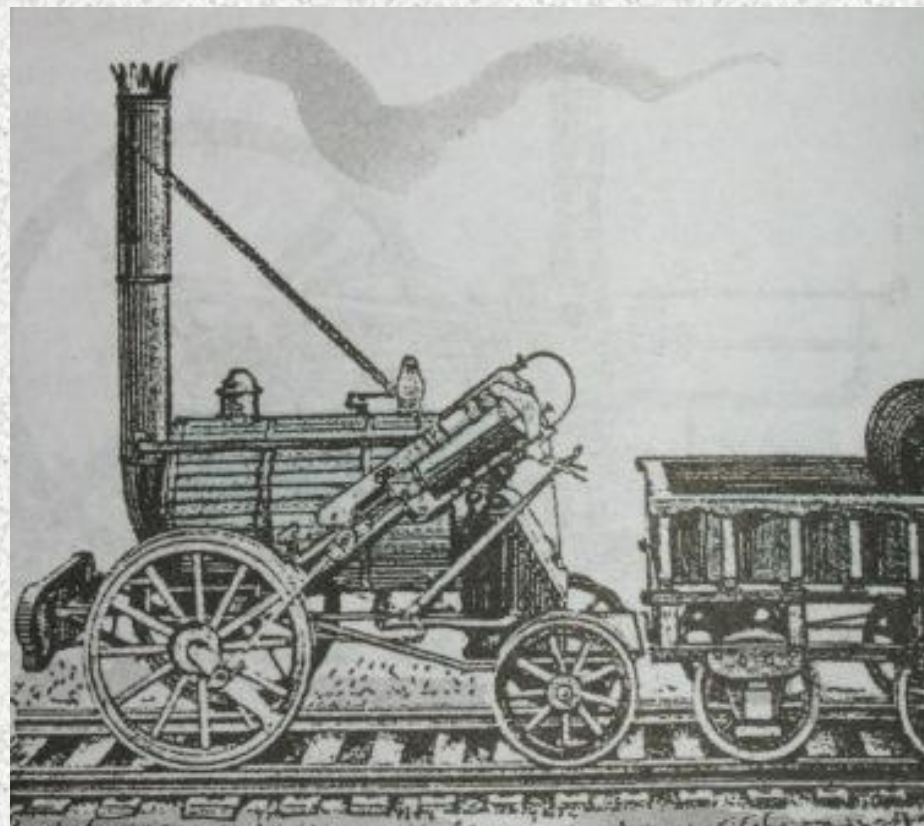
Судьба паровоза тоже была непростой. Первый паровоз был сконструирован в 1803 г. английским изобретателем Ричардом Тревитиком. Масса паровоза составляла 5 т. и, когда его начали использовать на конной чугунной дороге, он начал ломать рельсы. Через 5 лет Тревитик построил новый паровоз. Он назывался «Поймай 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).

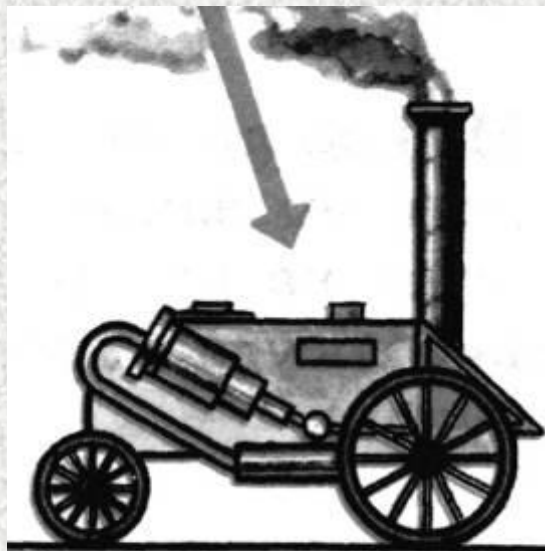
Строительством паровозов он начал заниматься в 1814г. В 1823 г им был основан первый в мире паровозостроительный завод.

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

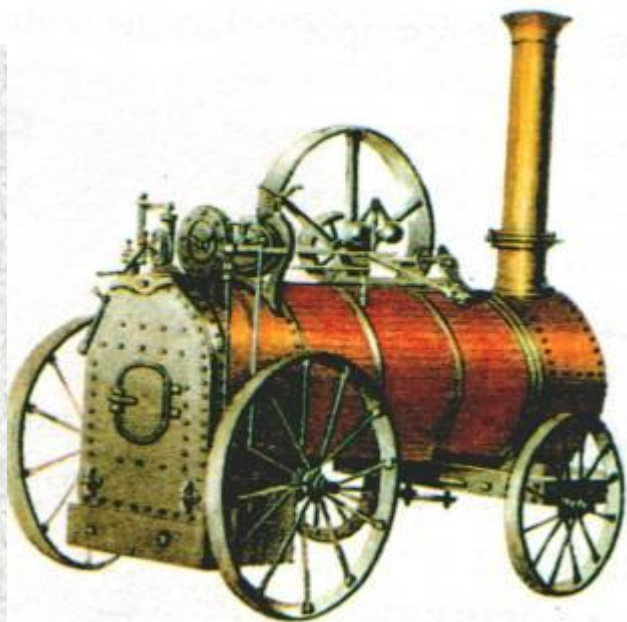
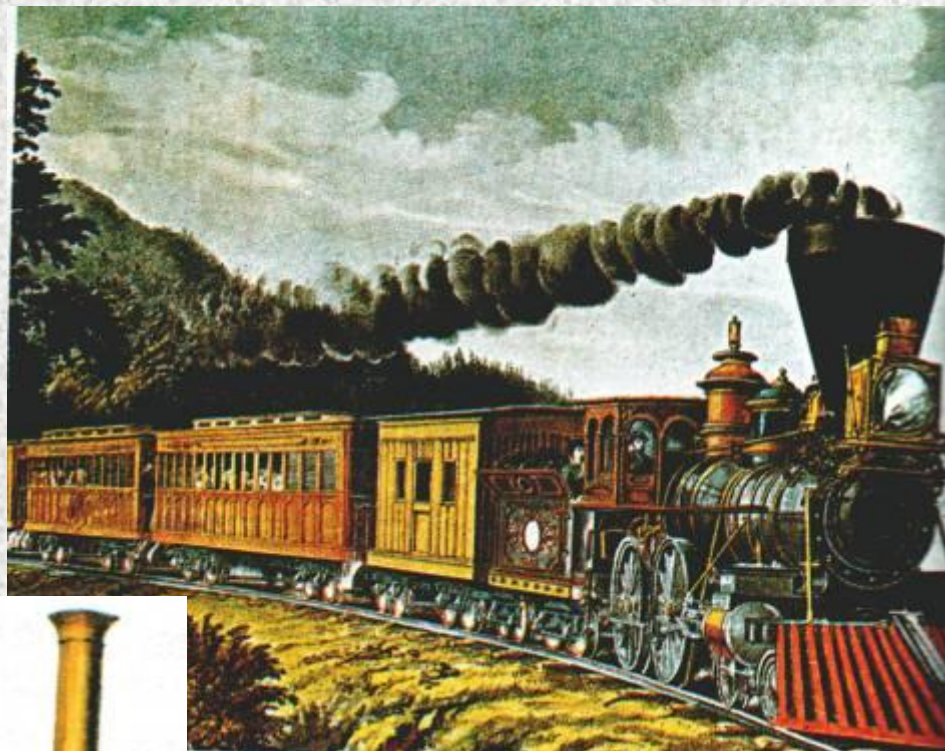


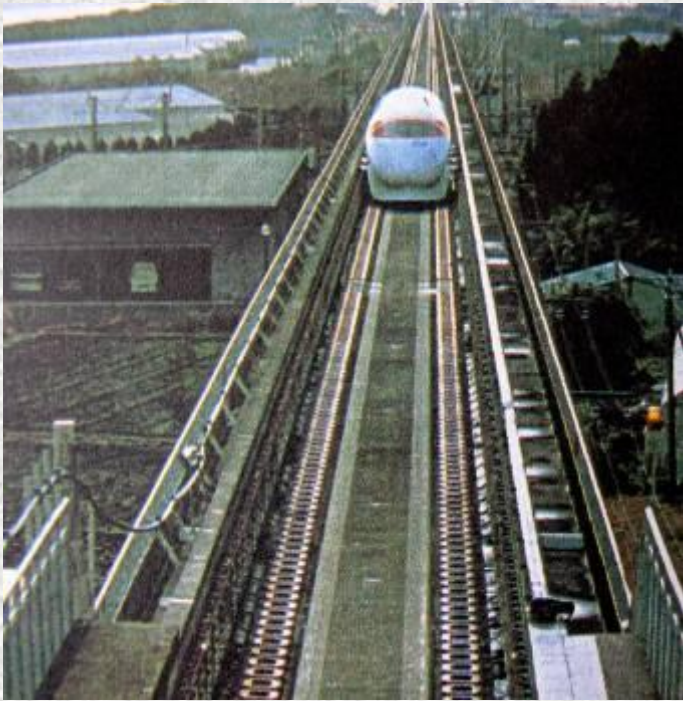
В России первый паровоз был построен в 1834 г. крепостными мастерами-самоучками отцом и сыном Е.А.и М.Е. Черепановыми. На протяжении более 100 лет паровозы были главным транспортным средством как у нас в стране, так и за рубежом. Выпуск паровозов в нашей стране был прекращен лишь в 1956г., когда они 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





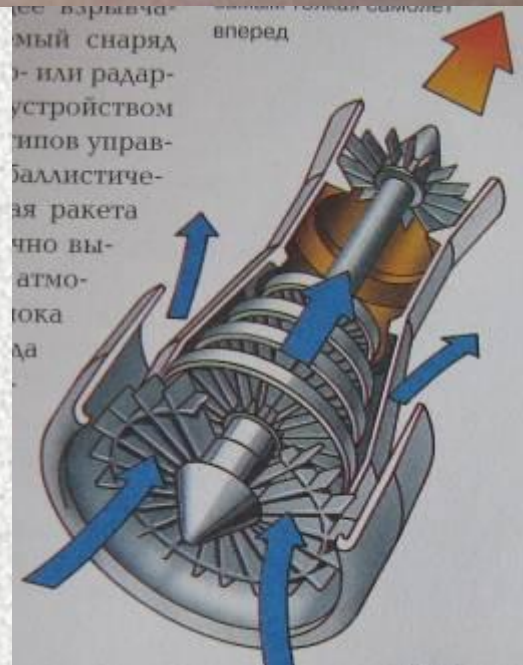
Поезд на воздушной подушке



**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

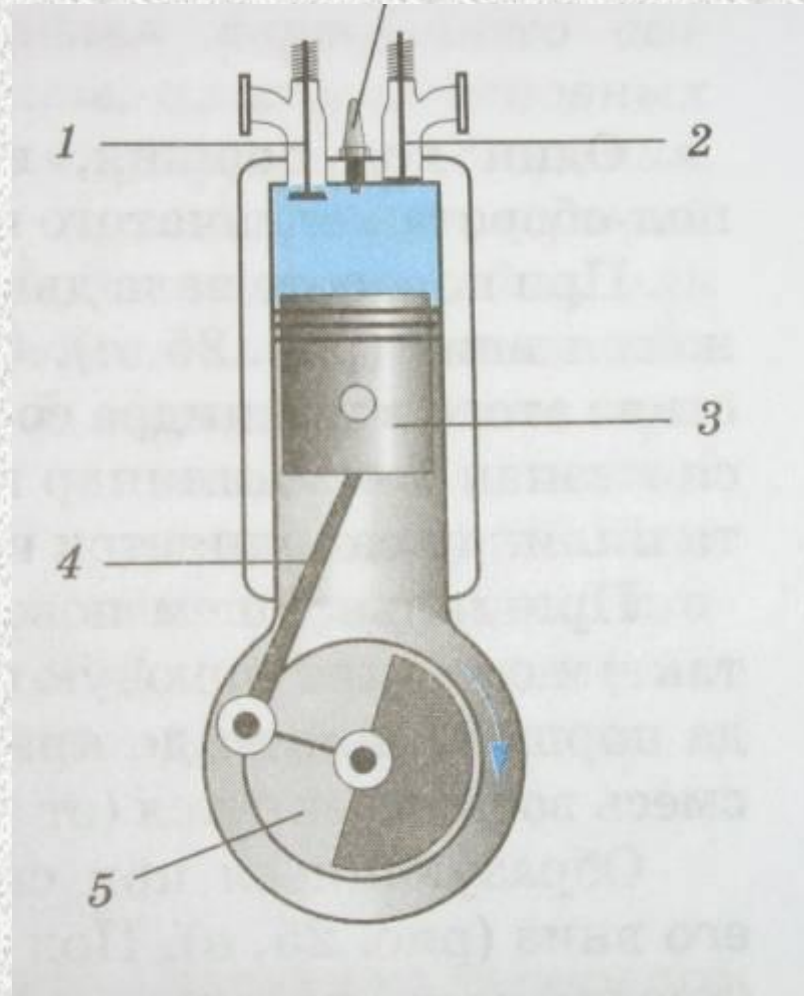
2-выпускной клапан

3-цилиндр

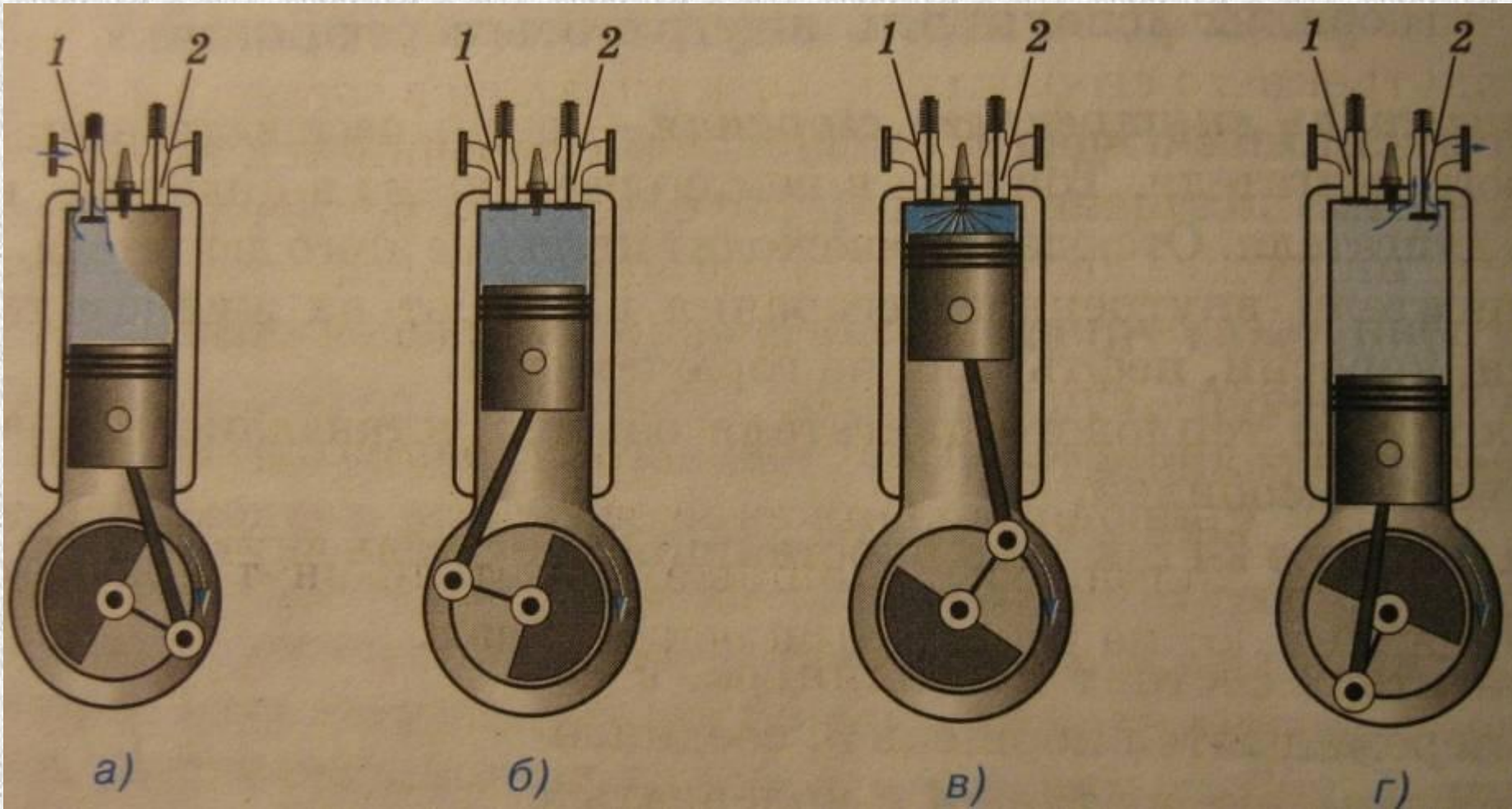
4-шатун

5-коленчатый вал

6-свеча



Работа ДВС



а) впуск

б) сжатие

в) рабочий ход

г) выпуск

Спасибо!

ekaterinafilina.narod.ru

11