

# ДВС

Двигатель  
внутреннего  
сгорания



## Цель урока:

Познакомиться с устройством тепловых машин на примере двигателя внутреннего сгорания



# История ДВС

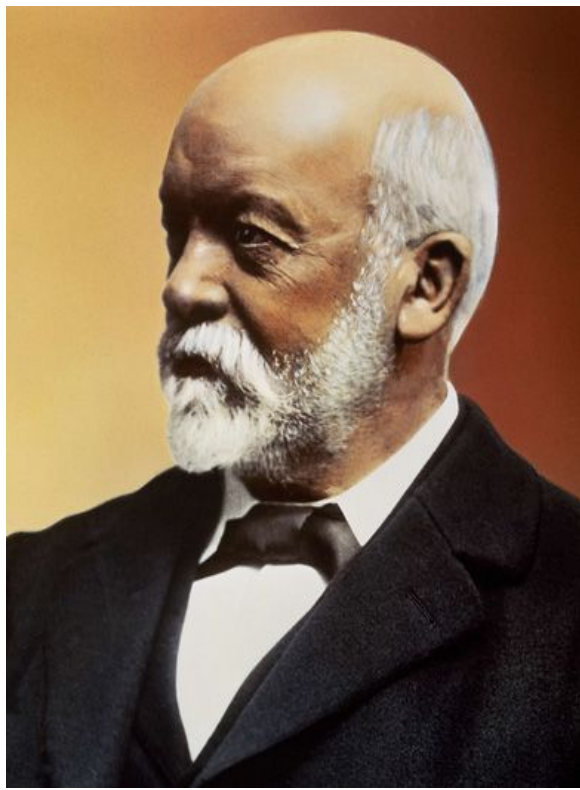


В 1860 году француз Этьен Ленуар построил устройство, в котором горючее сжигалось внутри самого устройства. Модель была несовершенная, КПД не превышал 3 %.



Спустя 18 лет, в 1876-78 годах немецкий изобретатель Отто Николас Аугустин создал первый двигатель внутреннего сгорания, который работал по четырёхтактной схеме: впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск отработанных газов.

Именно модификации этого двигателя и получили наибольшее распространение.



Первый автомобиль с **бензиновым двигателем** построили в 1886 году под руководством немецкого инженера Готлиба Даймлера.

Большая роль в развитии автомобилестроения принадлежит Генри Форду, который в начале 20 века начал выпуск автомобилей с конвейера.

В России первые автомобили начали строить в начале 20 века.



Применение тепловых двигателей чрезвычайно разнообразно. Они приводят в движение самолёты, ракеты, тепловозы, паровозы, наземный и водный транспорт. В настоящее время наибольшее распространение имеют двигатели внутреннего сгорания.

В ДВС топливо сгорает прямо в цилиндре, внутри самого двигателя. Поэтому он и называется **двигателем внутреннего сгорания**. Работают они на жидком топливе или горючем газе.

Двигатель состоит из цилиндра, в котором перемещается поршень, соединённый при помощи шатуна с коленчатым валом.

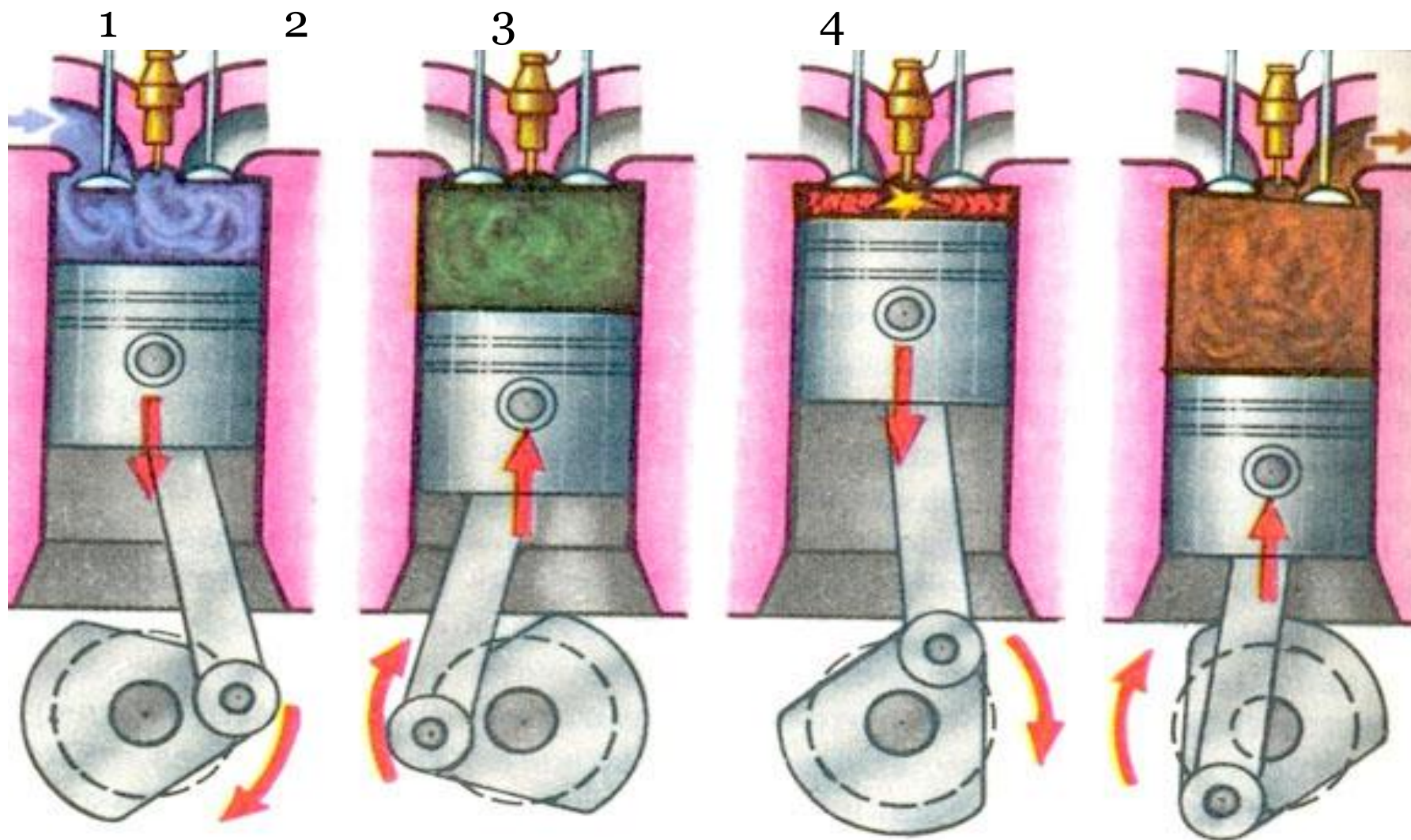
В верхней части цилиндра имеется два клапана, которые при работе двигателя автоматически открываются и закрываются в нужные моменты. Через первый клапан (впускной) поступает горючая смесь, которая воспламеняется с помощью свечи, а через второй клапан (выпускной) выпускаются отработанные газы.

В цилиндре периодически происходит сгорание горючей смеси, состоящей из паров бензина и воздуха (температура достигает 16000 – 18000 градусов). Давление на поршень резко возрастает. Расширяясь, газы толкают поршень, а вместе с ним и коленчатый вал, совершая при этом механическую работу. При этом газы охлаждаются, так как часть их внутренней энергии превращается в механическую.

### **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ!**

Задание 1. Прочитать в учебнике и написать, что такое: мертвые точки, ход поршня, описать все четыре такта работы двигателя: впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

Задание 2. Даны рисунки всех тактов ДВС. Необходимо разместить эти рисунки в правильном порядке и подписать названия тактов:





Задание 3. Из предложенного текста выбрать и подчеркнуть профессии, связанные с использованием ДВС: врач, механик-водитель, машинист тепловоза, дизелист, автогонщик, учитель.

Задание 4. Приготовить сообщение или презентацию по теме:  
Как влияют тепловые двигатели на окружающую среду?