

♦ Стальной помощник ♦

Автомобиль — незаменимый помощник людей. Однако он не только даёт нам удобства, но и требует внимания и ухода. Владеть машиной — большая ответственность.



Все водители обязаны соблюдать правила дорожного движения. Это нужно, чтобы было понятно, например, кто может ехать первым, а кто должен уступить дорогу. За выполнением этих правил следит специальная служба — дорожная полиция.

🚗 Автомобиль не чувствует голода и никогда не пожалуется на отсутствие пищи. Но если его регулярно не «подкармливать», он просто перестанет заводиться. «Едой» для машин является топливо, заливаемое в бак на автозаправке.



🚗 Самая надёжная защита автомобиля от воришек и взломщиков — гараж с прочными замками. Если же человек часто оставляет машину на улице, необходимо оснастить её сигнализацией.

🚗 Каждому автомобилю необходим периодический осмотр — техосмотр. А если машина «почтенного возраста» или просто сломалась, то ей нужен ремонт, который производят в специальных мастерских.



◊ Вначале было колесо ◊

Автомобиль движется благодаря колёсам, которым передаётся усилие от двигателя. Человек издревле заметил одну особенность: предметы намного проще катить, чем волочь или тащить. Скорее всего, именно так и родилась идея колеса.

Чтобы снизить вес колёс, со временем вместо камня стали применять дерево. Сплошные деревянные колёса защищались железными ободами

Очередное снижение веса колёс было достигнуто за счёт использования спиц

После изобретения резины на колеса со спицами начали устанавливать резиновые покрышки. Это позволило достичь небывалой до этого плавности движения

Современное колесо: диски из прочнейшего облегчённого сплава и надувная резиновая покрышка

Эволюция колеса.



Ещё со времён строительства египетских пирамид древние рабочие применяли одну хитрость. Понятно, что катить огромные тяжёлые камни квадратной формы не представлялось возможным. Поэтому под них стали подкладывать брёвна, которые и стали прообразом колеса.

■ Первые колёса выполнялись из камня и имели деревянные оси

🚗 Изобретение колеса со спицами позволило создать достаточно лёгкие повозки — «прадедушек» современных автомобилей. Повозки были различных форм и размеров: от бедняцких грубо сколоченных до роскошных золочёных карет для богатых.

🐎 Основным двигателем повозок в былые времена были домашние животные: чаще всего — лошади, реже — ослы и мулы. Люди победнее впрягали одну-две лошади, а знать и короли разъезжали в каретах, запряжённых четвёркой, шестёркой или даже восьмёркой лошадей.



◊ Где и как собирают автомобили! ◊

Место, где «рождаются» автомобили, называется автомобилестроительным заводом. Они бывают большими и маленькими. Общее между ними всеми одно — выпуск машин на всех этих предприятиях состоит из различных этапов. Каждый этап производства автомобилей происходит на определённом участке завода — в отдельном цехе.

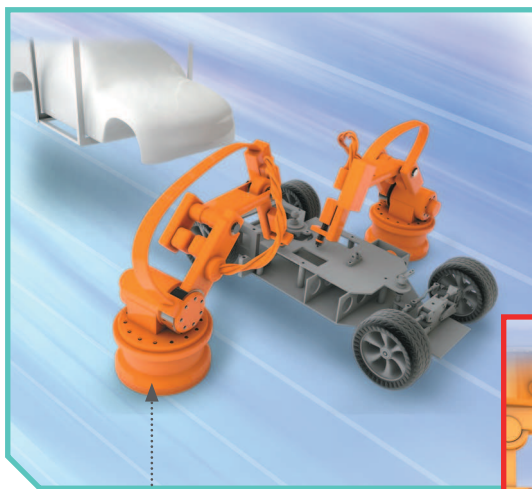


Самые главные «работники» любого крупного автомобилестроительного завода — это роботы. В каждом из цехов их может быть до сотни. Робот, или создатель автомобилей, чаще всего представляет собой «руку» — стальной манипулятор с закреплённым на конце инструментом: отвёрткой, гаечным ключом, сварочным аппаратом и прочим.



🚗 В самых главных цехах автомобилестроительного завода собирается основа автомобиля: рама с двигателем и колёсная система. Это основа авто, которая после сборки машины будет закрыта корпусом.

Параллельно с основой автомобиля в других цехах собирается его кузов



В следующем цехе приваривают друг к другу детали кузова и основы в многих точках, а затем скрепляют кузов и основу надёжными винтами и гайками



🚗 Завершается сборка автомобиля в цехе окончательной сборки. Здесь машина оснащается самой современной электроникой, получает удобный салон с сиденьями, зеркала заднего вида и сотню прочих необходимых узлов и агрегатов.

◊ Двигатель внутреннего сгорания ◊

Считается, что современный автомобиль появился тогда, когда на него начали устанавливать двигатель внутреннего сгорания. Первый такой мотор специально для автомобиля был сконструирован германскими инженерами Готтлибом Даймлером и Вильгельмом Майбахом в 1885 году. Своё название это устройство получило благодаря тому, что сгорание топлива происходит внутри корпуса.



🚗 Поршень — главный рабочий элемент двигателя. Это своего рода «рука», которая вращает колесо. Разработчики моторов стараются оснастить их не одной, а сразу несколькими такими «руками»: ведь чем больше «рук» вращают колесо, тем быстрее оно едет.

Моторы с четырьмя цилиндрами в современных автомобилях самые маломощные. Бывают ещё 2-цилиндровые двигатели, но они редко ставятся на машины. Более мощные моторы имеют 6 или 8, а самые могучие — до 12 цилиндров.

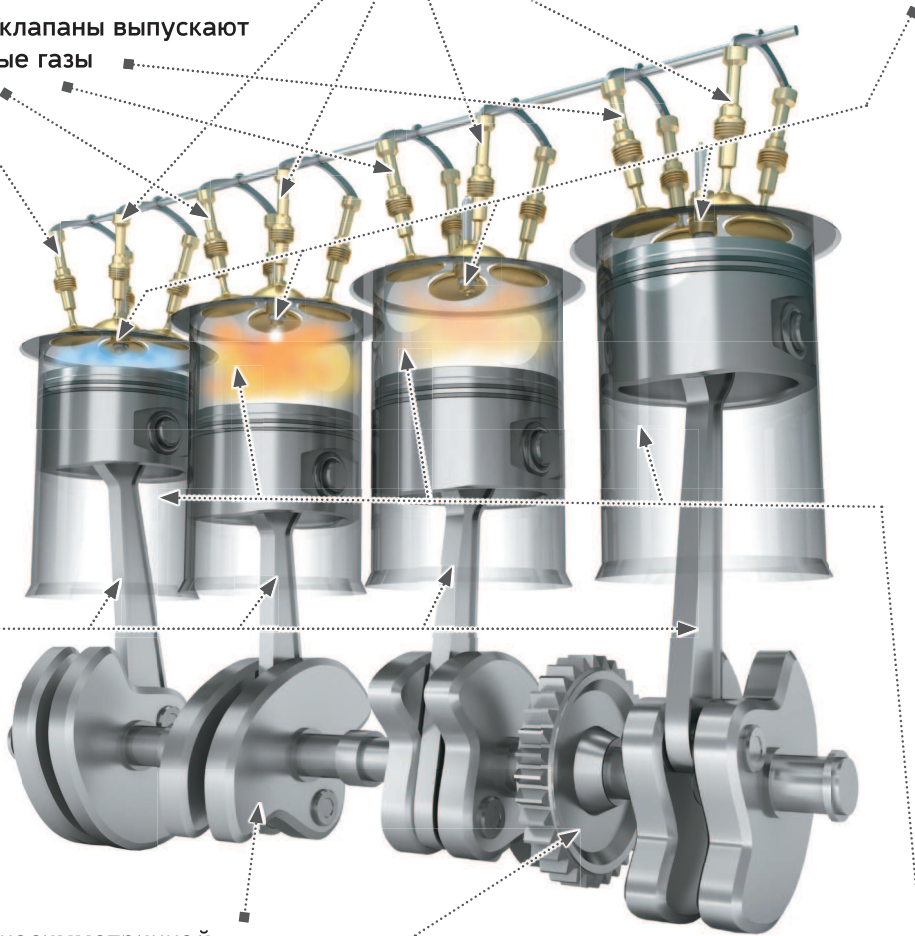


Впускные клапаны впускают в камеру цилиндра очередную порцию топлива

Свечи зажигания поджигают топливо

Выпускные клапаны выпускают отработанные газы

Поршни



Эта деталь несимметричной формы называется «коленчатый вал» (сокращенно — коленвал). Поршни на нём установлены таким образом, что двигаются не одновременно, а в особом порядке, обеспечивающем плавное вращение вала

Цилиндры, в которых двигаются поршни и происходит сгорание топлива

Шестерня коленвала. Все элементы двигателя работают именно для того, чтобы она вращалась. Если подсоединить к этой шестерне колёса через особый передаточный механизм, машина поедет

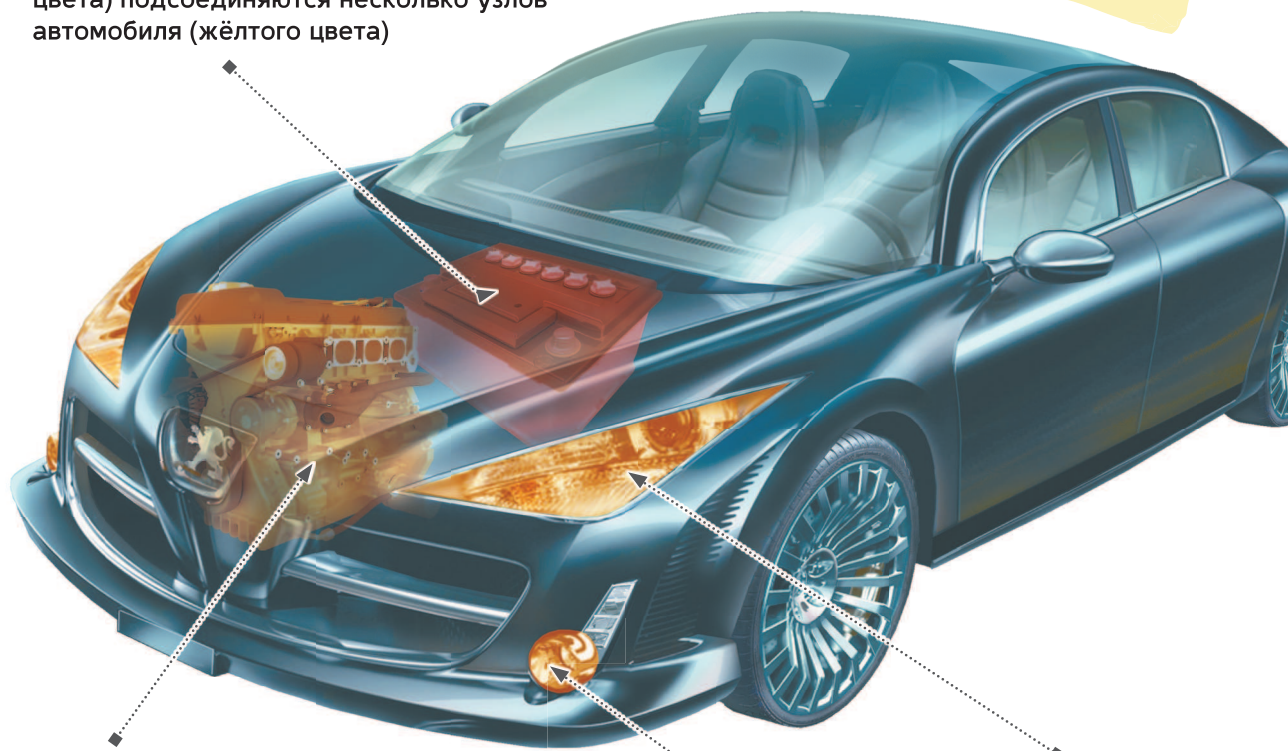
Основные элементы внутренней конструкции двигателя внутреннего сгорания.



⬠ Аккумулятор: он заставит мотор работать ⬠

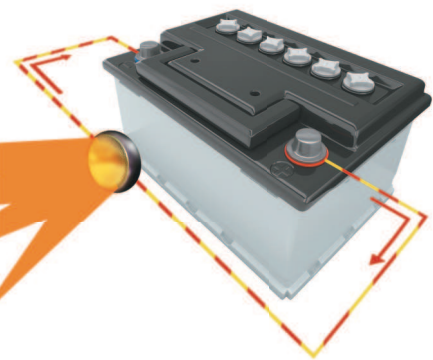
Если мотор называют сердцем машины, то аккумулятор — это сердечная мышца, заставляющая это сердце работать. Без него двигатель не сделает ни одного оборота, к тому же не будут работать фары и в машине не будет света.

К аккумулятору (на рисунке — красного цвета) подсоединяются несколько узлов автомобиля (жёлтого цвета)




Двигатель автомобиля

Система подсветки дороги (фары)

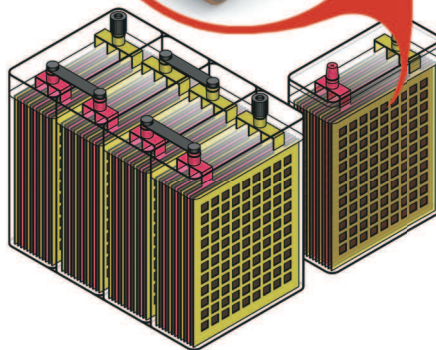


Каждый аккумулятор имеет выводы, промаркированные «+» (плюс) и «-» (минус). Если к этим выводам подсоединить потребителя тока (например, автомобильную фару или свечу зажигания), то образуется электрический ток. Он всегда течёт от плюса к минусу, при этом фара вырабатывает свет, а свеча выдаёт искру.

 Аккумулятор — это хранитель электроэнергии автомобиля. Когда водитель заводит машину, первым срабатывает именно он: через систему свеч аккумулятор поджигает часть топлива в двигателе. Он же выдаёт электрический ток для фар, которые включает автомобилист в тёмное время суток.



Аккумулятор — это батарея специальной конструкции, хранящая электрическую энергию. В одну такую батарею «вмещается» энергия десятков и даже сотен самых мощных бытовых батареек.



Самые главные детали системы зажигания автомобиля — свечи зажигания. Используя электричество от аккумулятора, свеча выдаёт искру и поджигает в моторе часть топлива.