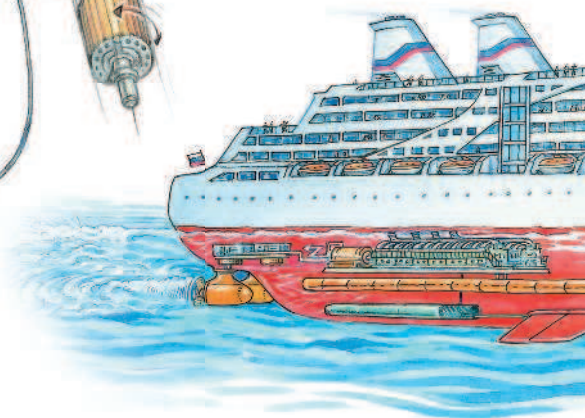
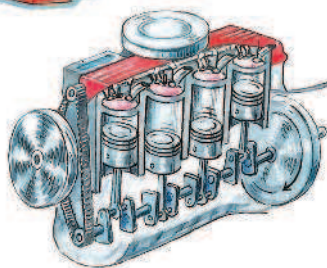
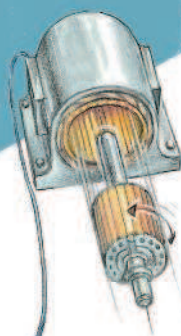
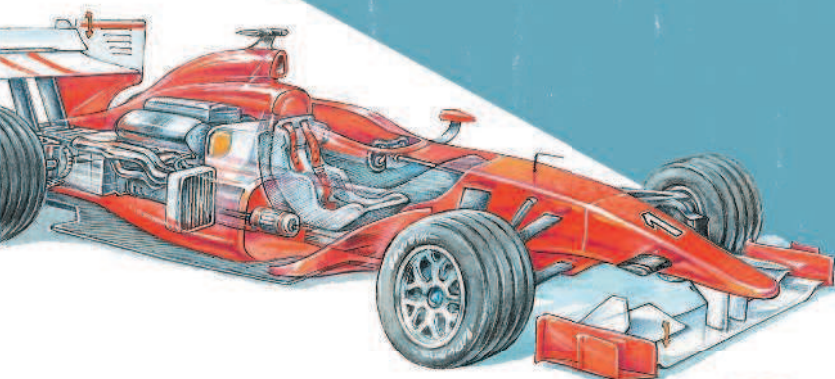
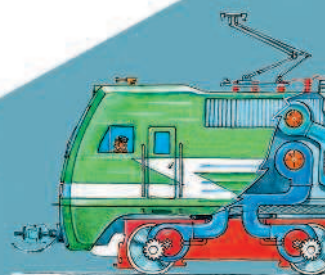
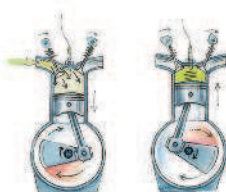
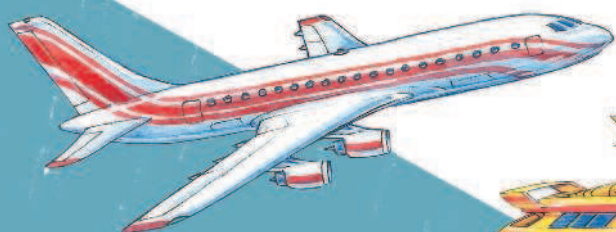
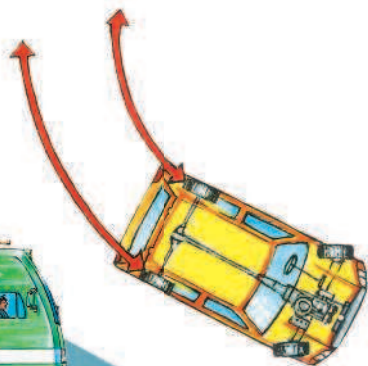
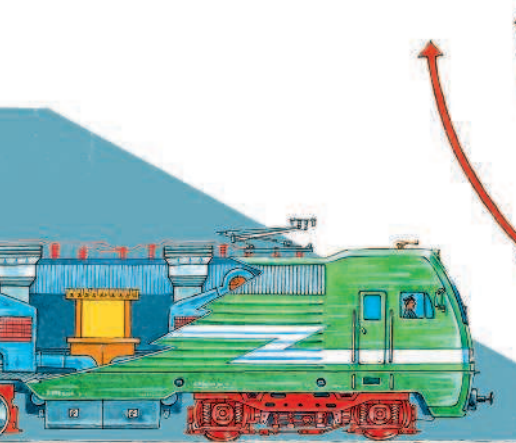
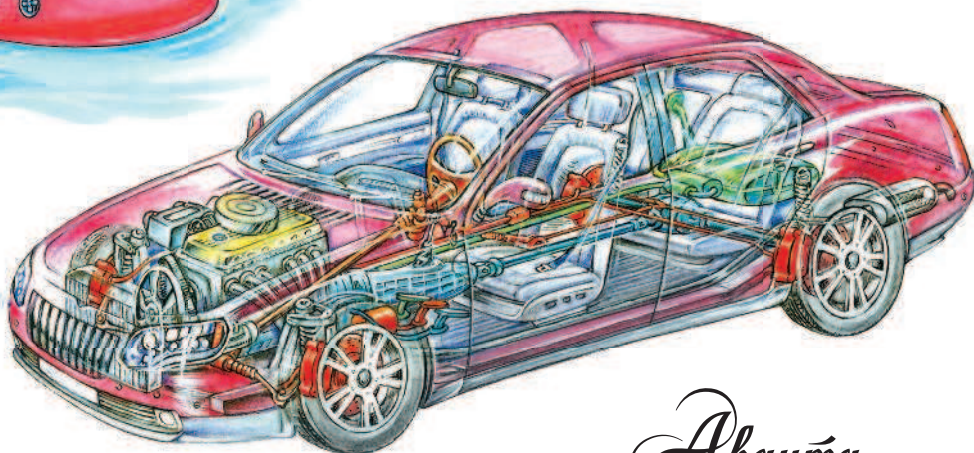
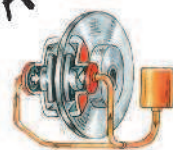
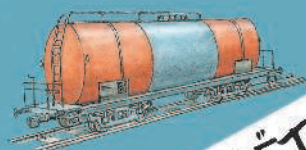
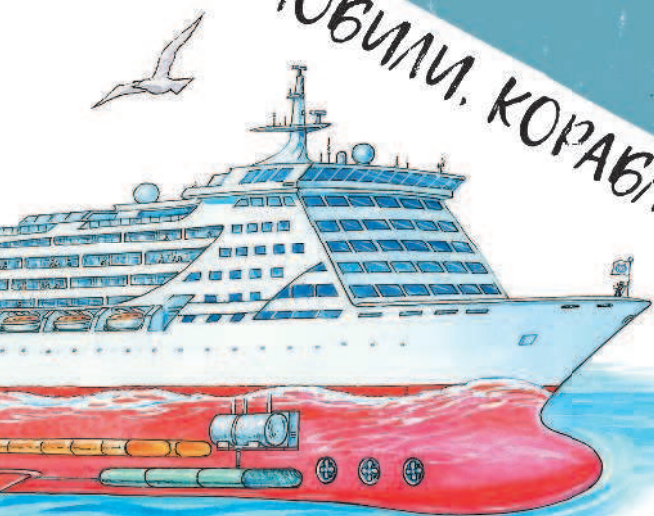




ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ

АВТОМОБИЛИ. КОРАБЛИ. САМОЛЁТЫ. ПОЕЗДА



Аванта
2018

УДК 087.5:62
ББК 30я2
М19

Серия «Почему, зачем и как?»
Научно-популярное издание
ғылыми-бұқаралық баспа
Для младшего школьного возраста

Владимир Игоревич Малов
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ
АВТОМОБИЛИ, КОРАБЛИ, САМОЛЁТЫ, ПОЕЗДА

Художники И. и А. Чукавины

Дизайн обложки Н. Ворламовой
Редактор И. Усова
Художественный редактор Е. Гордеева
Технический редактор Е. Кудиярова
Компьютерная вёрстка Е. Гвоздевой

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953000 — книги, брошюры

Подписано в печать 03.05.2018. Формат 84х108/16. Печать офсетная. Бумага офсетная

Усл. печ. л. 13,44. Тираж экз. Заказ №

ООО «Издательство АСТ». 129085, РФ, город Москва, Звездный бульвар, дом 21, строение 1, комната 39
Наш электронный адрес: malyshev@ast.ru. Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!
https://vk.com/AST_planetadetstva,
https://www.instagram.com/AST_planetadetstva
<https://www.facebook.com/>

«Баспа Аста» деген ООО 129085, г. Мәскеу, Жұлдызды гүлзар, д. 21, 1 құрылым, 39 бөлме

Біздің электрондық мекенжайымыз: www.ast.ru E-mail: malyshev@ast.ru Интернет-магазин: www.book24.kz Интернет-дүкен: www.book24.kz

Импортер в Республику Казахстан и Представитель по приему претензий в Республике Казахстан - ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы.

Қазақстан Республикасына импорттаушы және Қазақстан Республикасында наразылықтарды қабылдау бойынша өкіл — «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3«а», Б литері, офис 1. Тел.: 8(727) 2 51 59 90, 91, факс: 8 (727) 251 59 92 ішкі 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz, www.book24.kz

Тауар белгісі: «АСТ»

Өндірілген жылы: 2018

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация — қарастырылған

Малов, Владимир Игоревич

М19 Энциклопедия техники. Автомобили, корабли, самолёты, поезда / В. Малов; худож. И. и А. Чукави-
ны. — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 127, [1] с.: ил. — (Почему, зачем и как?).

ISBN 978-5-17-108871-2.

Почему машина едет? Как взлетают самолёты? Кто управляет поездами? Хочешь получить ответы на эти и другие вопросы и окунуться в удивительный мир техники? «Энциклопедия техники: автомобили, корабли, самолёты, поезда» расскажет и покажет самое главное и интересное, подробно объяснит, как работает техника, а детальные изображения помогут с лёгкостью во всём разобраться.

Для младшего школьного возраста.

УДК 087.5:62
ББК 30я2

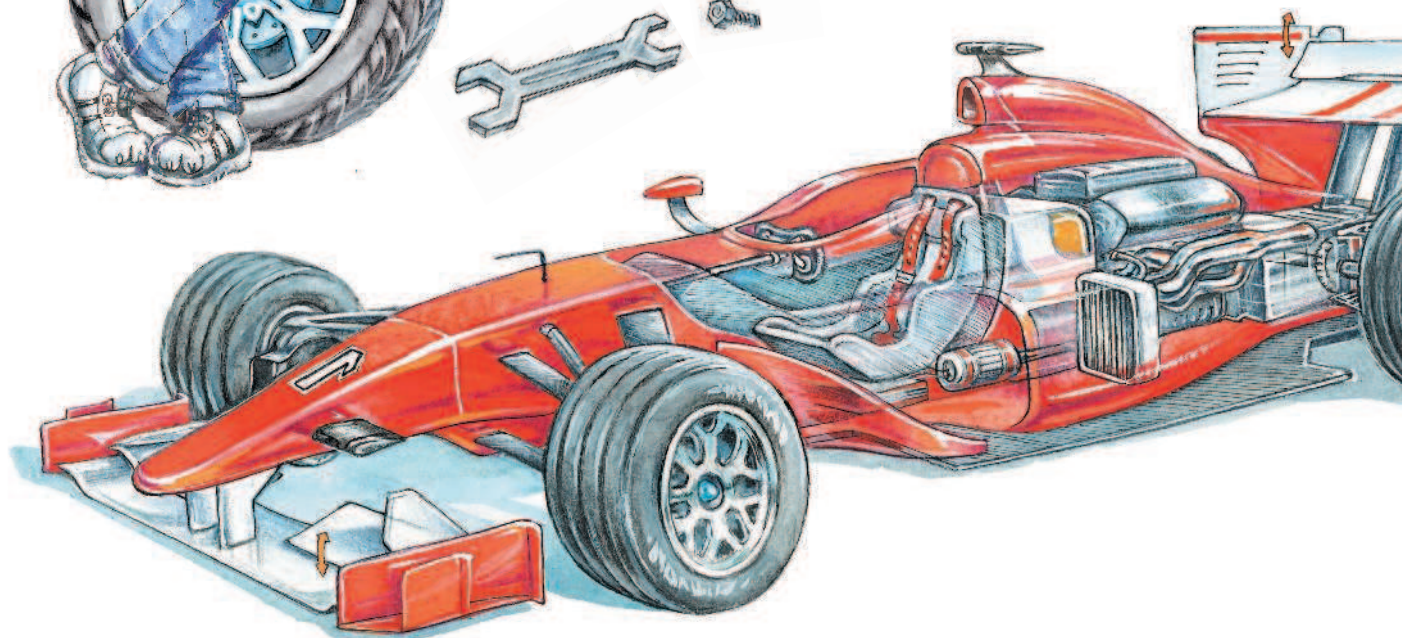
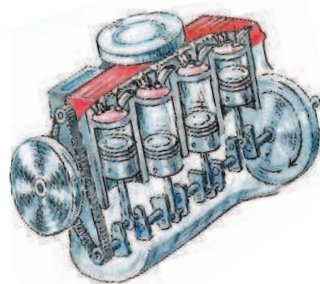
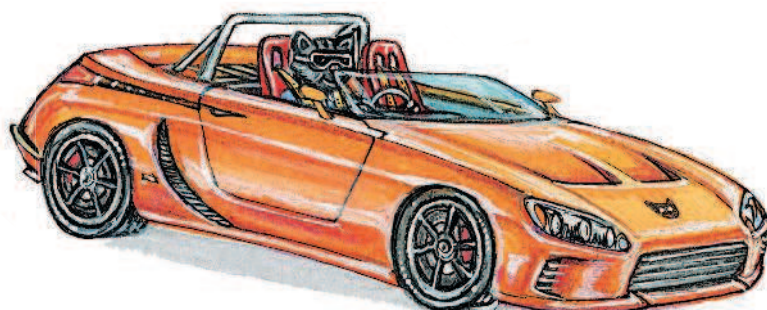
0+

ЕАС



© Малов В.И., 2018
© Чукавины И. и А., илл., 2018
© ООО «Издательство АСТ», 2018

АВТОМОБИЛИ





Такие разные машины

Первый автомобиль был похож на обыкновенную карету, только без лошадей. Вместо лошадей карету приводил в движение мотор, спрятанный внутри.

Окружающих очень удивляло, что карета движется сама по себе. И называли люди такую карету — автомобиль. «Авто» — значит сам, а «мобиль» — двигать. Сейчас на дорогах можно встретить множество разных машин, но устроены все они одинаково. Давай же разберёмся, как...





Основные узлы

8



Коробка передач автомобиля

работает по принципу переключателя скоростей велосипеда. В зависимости от используемой зубчатой передачи колёса вертятся с большей или меньшей скоростью. Коробка передач бывает механической или автоматической.

Радиатор

предназначен для охлаждения двигателя. Он состоит из множества пластинок и трубок, по которым циркулирует охлаждающая жидкость. Воздух, проходя через радиатор, охлаждает жидкость, и она направляется к двигателю, где вновь нагревается, забирая, таким образом, излишнее тепло. Так и бежит охлаждающая жидкость по кругу: забирая тепло у двигателя и отдавая его радиатору.

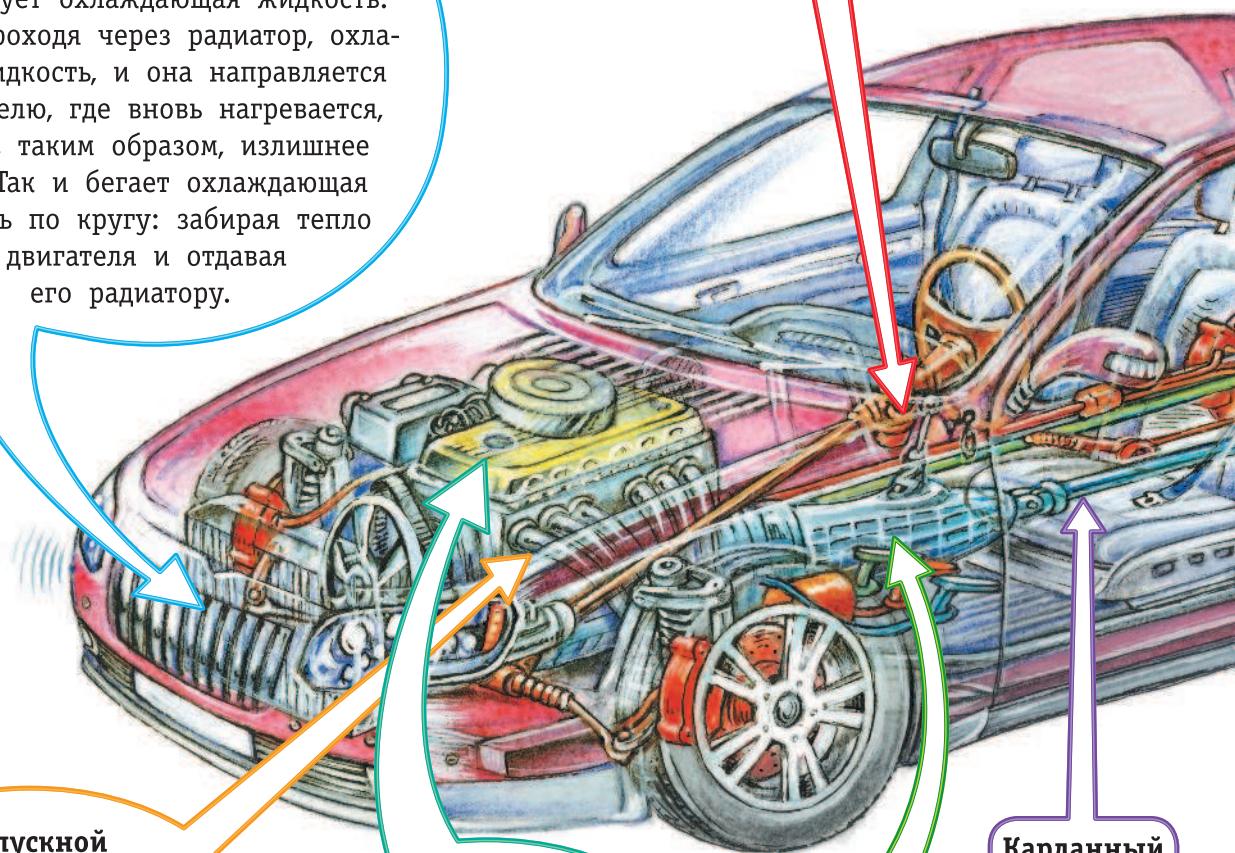
Выпускной

коллектор предназначен для сбора выхлопных газов от каждого из цилиндров в выхлопную трубу.

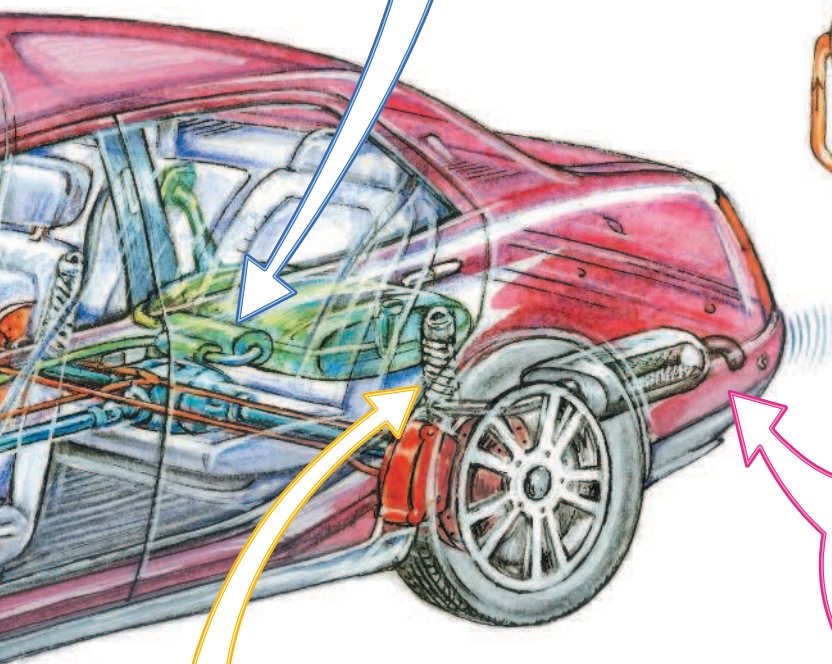
Двигатель внутреннего сгорания приводит в движение колёса автомобиля.

Коробка передач

Карданный вал

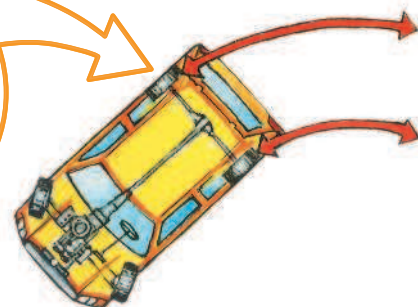


Топливный бак
предназначен для хранения запасов топлива, необходимого для работы двигателя автомобиля. В легковых автомобилях объём бака обычно 40–60 литров, а в грузовых может быть и 1000 литров!

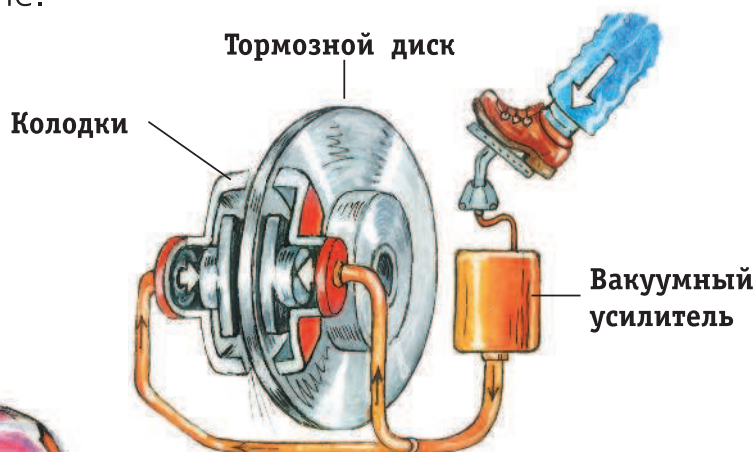


Амортизатор
предназначен для гашения колебаний, возникающих при езде по неровной дороге.

При повороте ведущих колёс скорость их вращения будет разной. Чтобы распределять передаваемую от двигателя мощность в соответствии со скоростью вращения колёс, было придумано специальное устройство — **дифференциал**.



Когда водитель нажимает на педаль тормоза, вакуумный усилитель сжимает тормозную жидкость, которая подведена по трубкам к колодкам. Колодки начинают прижиматься к тормозному диску, замедляя движение.



При сгорании топлива в двигателе образуются выхлопные газы, которые под высоким давлением попадают в выхлопную систему. При движении выхлопных газов в выхлопной трубе возникают звуковые колебания, которые и гасит **глушитель**.

Для поворота колёс в определённую сторону используется специальный механизм — **рулевая рейка**. Усилие, прилагаемое при повороте руля, с помощью шестерни и системы тяг передаётся на колёса.

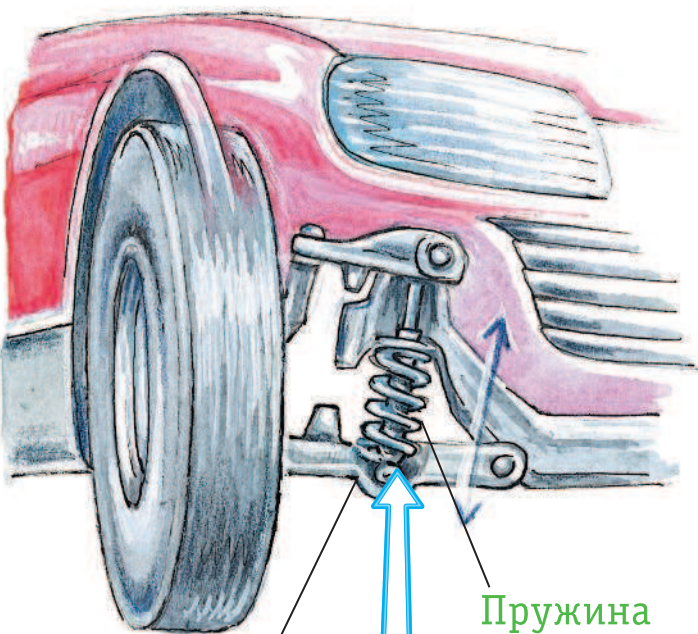
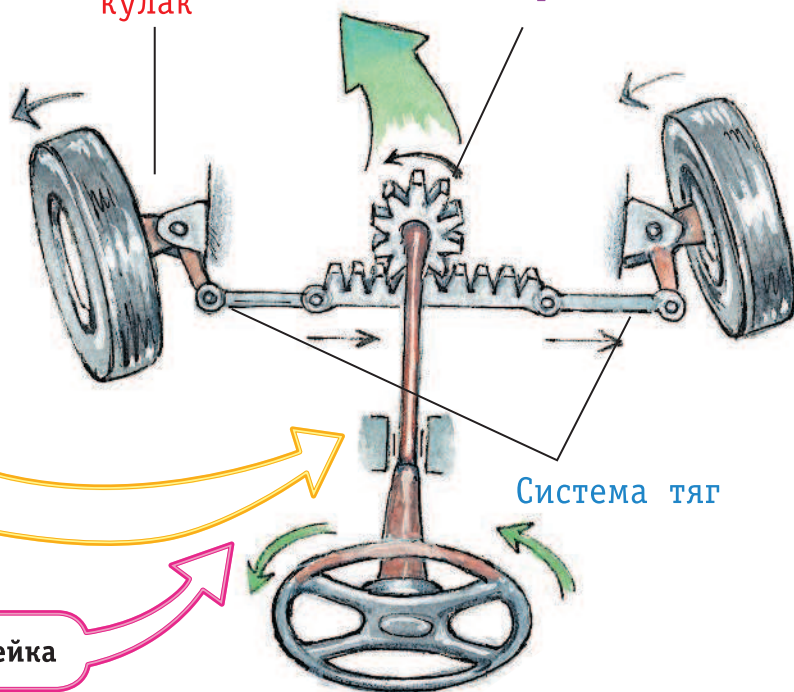
Чтобы водитель прикладывал меньше усилий при повороте руля, был придуман **электроусилитель руля**. Вращать руль в этом случае помогает электромотор.

Поворотный кулак

Зубчатая передача

Система тяг

Рулевая рейка



Пружина

Амортизатор

Рычаг

Кузов автомобиля подвешен на **шасси** (колёса) с помощью системы рычагов с пружинами. Также, для гашения колебаний, возникающих при наезде на препятствия, устанавливают **амортизаторы**.

Амортизатор устанавливается на машину вместе с пружиной. Именно пружина и удерживает основной вес машины.

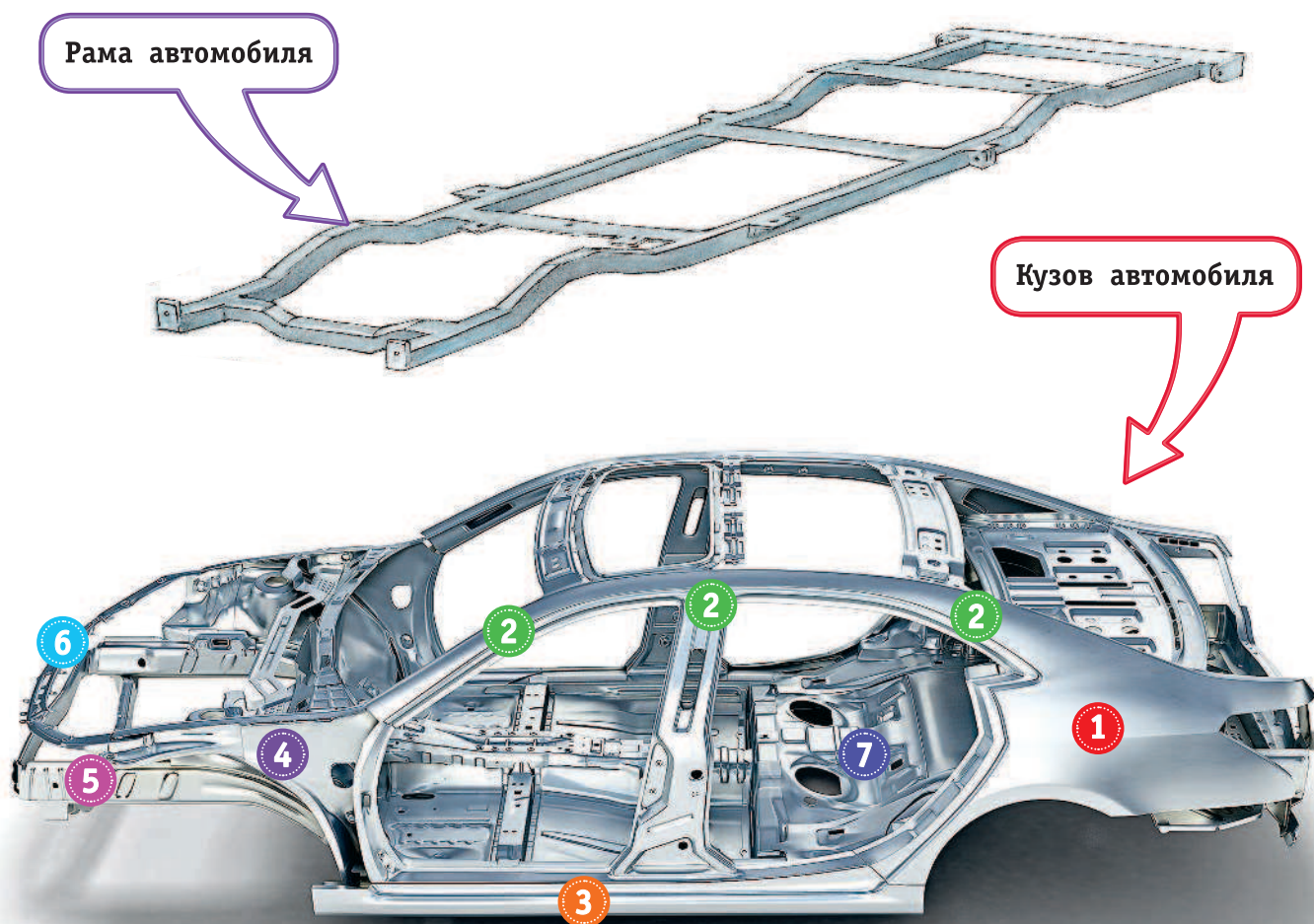


Кузов автомобиля

Раньше чаще всего основу автомобиля составляла рама — она придавала жёсткость всей конструкции. Сейчас же в основе автомобиля сам кузов, а рамы остались только в некоторых внедорожниках — для прочности.



11

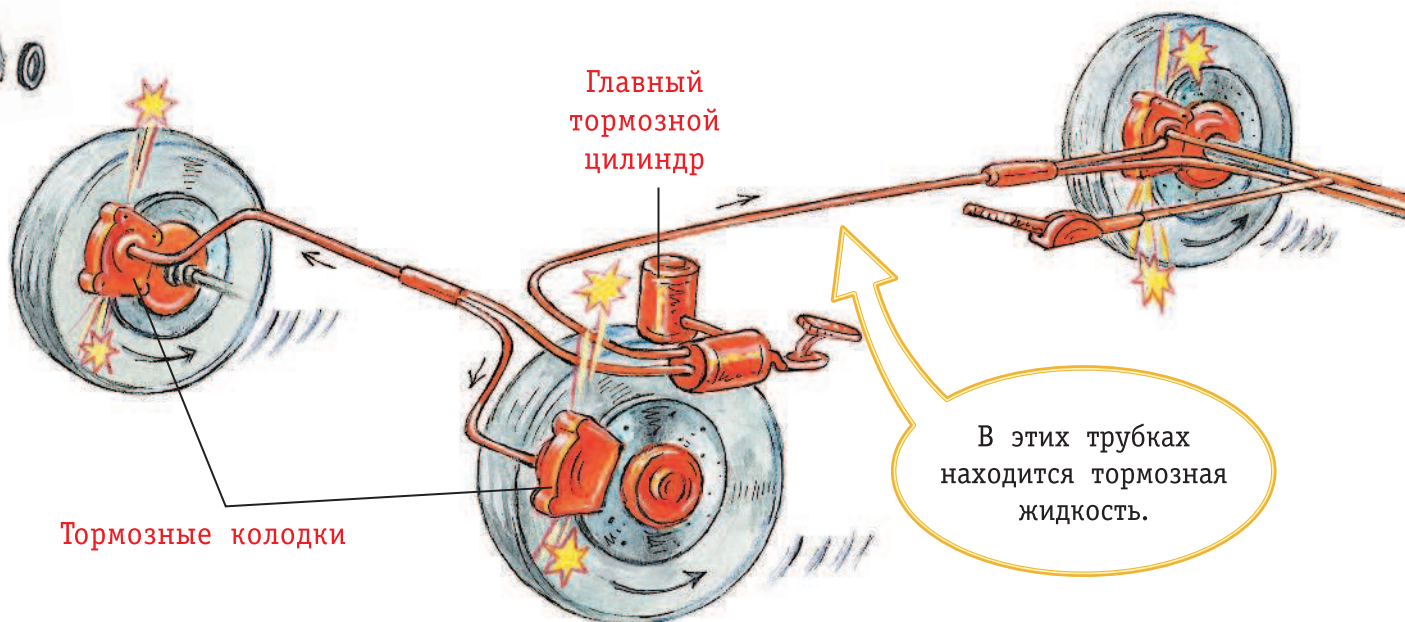


- | | | | |
|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 1 Задние крылья | 3 Порог | 5 Передний лонжерон | 6 Рамка радиатора |
| 2 Стойки | 4 Передние крылья | 7 Днище | |



Тормозим

При нажатии на педаль тормоза через **главный тормозной цилиндр** усилие по системе трубок, заполненных тормозной жидкостью, передаётся к тормозным колодкам. Тормозные колодки начинают прижиматься к тормозному диску — автомобиль останавливается.



Разгоняемся

При нажатии на педаль газа через дроссельную заслонку в двигатель начинает поступать больше воздуха, необходимого для горения бензина в цилиндрах двигателя. Чем сильнее нажим, тем больше воздуха и бензина поступает в двигатель — он начинает крутить колёса быстрее.



Переключаем передачи

Коробка передач автомобиля устроена по принципу велосипеда с несколькими скоростями: вспомни, если ведущая звезда маленькая, а ведомая (на колесе) — большая, то крутить педали очень легко, даже в горку. Зато разогнаться до большой скорости не получится — придётся очень-очень быстро крутить педали — надо переключать передачи. То же самое и на автомобиле... А педаль сцепления выжимается при переключении скоростей.

