

# Введение

Уважаемые будущие, настоящие и вчерашние курсанты автошкол! Из личного опыта знаем: каждому, кто готовится к нелегкому жизненному испытанию под названием «водительские курсы», очень уж хочется как-нибудь «опустить» теорию и поскорее сесть за руль автомобиля, пусть даже учебного. Равно как и тем, кто уже ерзает на стуле, сидя за партой, и с тоской изучает, что такое гужевая повозка или чем велосипед отличается от мопеда.

Однако же в теоретической части есть немало полезной и интересной информации. Проблема в том, что часто в стандартных учебниках она изложена сухо и непонятно. По этой причине и родилась книга, которую вы держите в руках.

Поверьте, все, что в ней содержится, пригодится не только для сдачи зачетов и экзаменов на пути к заветной цели, но и послужит вам в будущем хорошим подспорьем. Ведь гораздо лучше «опустить» не теорию, а звание «чайника» в водительской карьере. Для этого необходимо обладать знаниями, чтобы не тратить полстоимости автомобиля на замену целого узла вместо одного подшипника. К сожалению, подобный «развод на деньги» происходит сплошь и рядом.

Так что читайте, запоминайте, усваивайте, переваривайте, сдавайте экзамены, покупайте машину и становитесь настоящим водителем!

## 1. Общее устройство автомобиля

К транспортным средствам категории «В» относятся автомобили, разрешенная максимальная масса которых не превышает 3500 кг с количеством сидячих мест, помимо сиденья водителя, не более восьми.

Любой легковой автомобиль состоит из следующих элементов (рис. 1.1):

- ▶ двигателя;
- ▶ трансмиссии;
- ▶ ходовой части;
- ▶ механизмов управления;
- ▶ электрооборудования;
- ▶ дополнительного оборудования;
- ▶ кузова.

*Двигатель* — это «сердце» машины. Он сжигает топливо и преобразует тепловую энергию в механическую: заставляет вращаться коленчатый вал, затем вращение через *трансмиссию* передается на колеса (составляющую *ходовой части*). Так машина приводится в движение.

Во время движения водитель управляет автомобилем с помощью рулевого колеса и педалей, представляющих собой *механизмы управления*. Он включает свет фар и указатели поворотов, то есть пользуется *электрооборудованием*.

При этом водитель пристегнут ремнем безопасности, ему тепло (работает обогреватель) — действовало *дополнительное оборудование*.

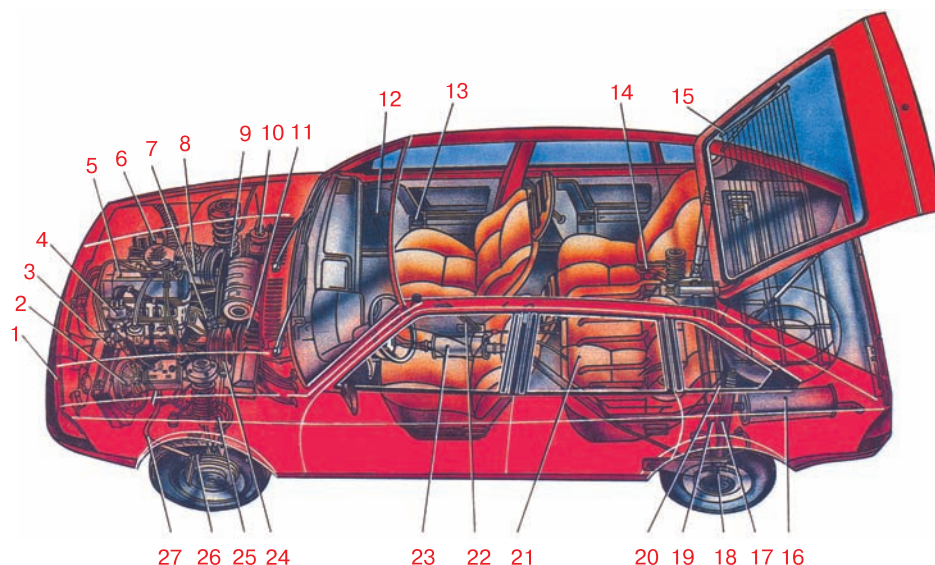
*Кузов* среднестатистического легкового автомобиля состоит из моторного отсека (там находится двигатель), пассажирского салона и багажного отделения. Он же является несущей конструкцией для узлов и агрегатов автомобиля.

Современные автомобили можно классифицировать по нескольким признакам: по типу кузова, типу и рабочему объему двигателя, типу привода колес и габаритным размерам.

### Классификация по типу кузова

Кузова современных легковых автомобилей разнообразны и многофункциональны, хотя, конечно, их основное предназначение — перевозка пассажиров и небольшой поклажи. В зависимости от формы кузова и количества посадочных мест легковые автомобили делятся на следующие типы.

- ▶ *Седан* — машина с двумя, четырьмя или даже шестью боковыми дверями. Характерные черты — моторный отсек и багажное отделение у седанов вынесены



**Рис. 1.1.** Общий вид легкового автомобиля:

1 — фара; 2 — вентилятор системы охлаждения двигателя; 3 — радиатор системы охлаждения двигателя; 4 — распределитель зажигания; 5 — двигатель; 6 — аккумуляторная батарея; 7 — катушка зажигания; 8 — воздушный фильтр; 9 — телескопическая амортизаторная стойка передней подвески; 10 — бачок омывателя ветрового стекла; 11 — коробка передач; 12 — ручка стеклоподъемника; 13 — внутренняя ручка двери; 14 — рычаг задней подвески; 15 — элемент обогрева заднего стекла; 16 — основной глушитель; 17 — задний амортизатор; 18 — задний тормоз; 19 — балка задней подвески; 20 — поперечная штанга задней подвески; 21 — топливный бак; 22 — рычаг стояночной тормозной системы; 23 — дополнительный глушитель; 24 — вакуумный усилитель тормозной системы; 25 — вал привода передних колес; 26 — передний тормоз; 27 — штанга стабилизатора передней подвески

наружу, то есть изолированы от салона (рис. 1.2). Седаны, имеющие шесть боковых дверей и перегородку, отделяющую водительскую секцию салона от пассажирской, называют *лимузинами*.



**Рис. 1.2.** Седан — самый распространенный тип кузова

грузовой отсек, не отделяющийся от пассажирского стационарной перегородкой (рис. 1.4).



**Рис. 1.3.** *Купе*

- *Купе* — двухдверный кузов с одним или двумя рядами полноразмерных или укороченных сидений (есть варианты, в которых задние сиденья — детские) (рис. 1.3).
- *Универсал* — автомобиль с дверью в задней стенке кузова. Отличается от остальных типов тем, что имеет постоянный



**Рис. 1.4.** Универсалы любят дачники и путешественники

- **Хетчбэк** — гибрид седана и универсала. В наше время довольно популярный тип кузова. Как и в универсале, в хетчбэке задний ряд сидений складывается (рис. 1.5).



**Рис. 1.5.** Хетчбэк

- **Вагон** — он же мини-вэн. Характерные признаки — моторный отсек и багажное отделение не выступают за пределы кузова (рис. 1.6).



**Рис. 1.6.** Мини-вэн удобен для семейных поездок

- **Кабриолет** — автомобиль со складывающимся верхом и опускающимися боковыми стеклами окон (рис. 1.7).



**Рис. 1.7.** Кабриолет

- **Джип** — все более популярный тип кузова: вытянутый вверх хетчбэк (рис. 1.8).
- **Пикап** — закрытая кабина (одно- или двухрядная) и открытая платформа для грузов с откидным задним бортом (может иметь мягкий или жесткий верх) (рис. 1.9).



**Рис. 1.8.** Джип



**Рис. 1.9.** Пикап удобен при перевозке грузов

## Классификация по типу и рабочему объему двигателя

Большинство современных автомобилей оснащено двигателями, работающими на бензине или на дизельном топливе. Следовательно, по типу двигателя автомобили делятся на *бензиновые* и *дизельные*.

По рабочему объему двигателей машины классифицируются следующим образом:

- *особо малый класс* (так называемые малолитражки) — до 1,1 литра;
- *малый класс* — от 1,1 до 1,8 литра;
- *средний класс* — от 1,8 до 3,5 литра;
- *большой класс* — 3,5 литра и более.

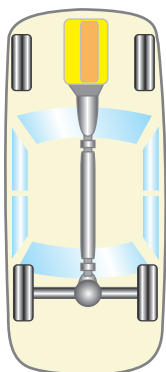
## Классификация по типу привода колес

В зависимости от того, на какую колесную ось (переднюю или заднюю) передается крутящий момент от двигателя, автомобили делятся на *заднеприводные*, *переднеприводные* и *полноприводные*.

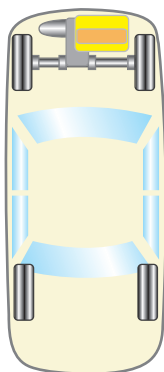
- *Заднеприводные* — автомобили, у которых крутящий момент от двигателя

передается на задние колеса (рис. 1.10). Движение происходит по толкательному принципу: задние (ведущие) колеса толкают вперед автомобиль, а передние (ведомые) служат для изменения направления движения.

- **Переднеприводные** — автомобили, в которых крутящий момент от двигателя передается на передние колеса, которые тащат за собой всю машину и служат для изменения направления движения (рис. 1.11). Кстати, переднеприводной автомобиль более устойчив на дороге.

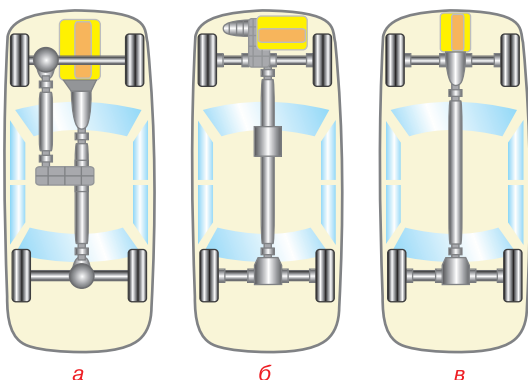


**Рис. 1.10.**  
Заднеприводной  
автомобиль



**Рис. 1.11.**  
Переднеприводной  
автомобиль

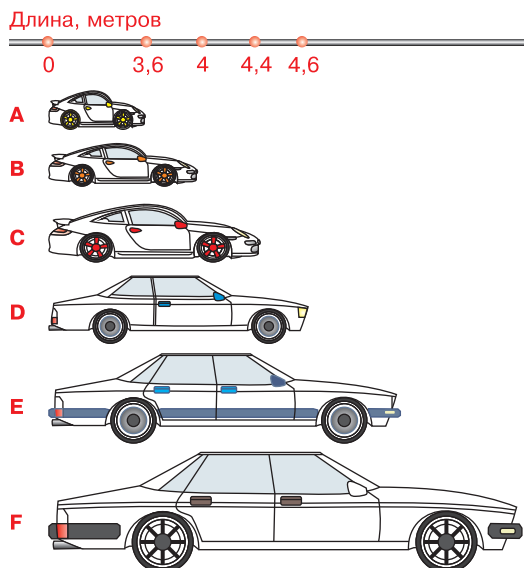
- **Полноприводные** — автомобили, в которых крутящий момент передается и на передние, и на задние колеса одновременно (рис. 1.12).



**Рис. 1.12.** Полноприводной автомобиль:  
а — с раздаточной коробкой; б — с полным  
приводом, подключаемым автоматически;  
в — с постоянным полным приводом

## Классификация по габаритным размерам

В современной автомобильной промышленности различают шесть европейских классов в зависимости от габаритных размеров автомобиля. Классы обозначаются буквами латинского алфавита: А, В, С, D, E, S (или F) (рис. 1.13).



**Рис. 1.13.** Классификация автомобилей  
по габаритным размерам

- **A** — мини-класс. Характеризуется длиной не более 3,6 м и шириной до 1,6 м. Такие автомобили могут быть как трех-, так и пятидверными.
- **B** — малый класс. Длина кузова — от 3,6 до 3,9 м, ширина — от 1,5 до 1,7 м.
- **C** — низший средний класс (в народе — гольф-класс или компакт-класс). Длина таких машин — от 3,9 до 4,4 м, ширина — от 1,6 до 1,75 м.
- **D** — средний класс. К этой категории относятся автомобили длиной от 4,4 до 4,7 м и шириной от 1,7 до 1,8 м.
- **E** — высший средний класс, или бизнес-класс. Это кузова от 4,6 до 4,8 м в длину и более 1,7 м в ширину.
- **S (F)** — класс люкс (представительский класс). Автомобили длиной свыше 4,8 м и шириной более 1,7 м.