

Содержание

Вступление	23
Предисловие	23
Как я подружилась со своей машиной (и почему вам тоже стоит сделать это)	23
Как я представляю себе своего читателя	25
Структура книги	26
I. “Знакомство”	26
Часть II. “Что приводит автомобиль в движение”	26
Часть III. “Как поддерживать автомобиль в хорошем состоянии”	27
Часть IV. “Если неисправность случилась в пути”	27
Часть V. “Мой автомобиль всегда в самой лучшей форме”	27
Часть VI. “Великолепные десятки”	27
Словарь автомобильных терминов	27
Особенности	28
Пиктограммы, с которыми вы встретитесь в этой книге	28
Куда двигаться дальше	28
ЧАСТЬ I. ЗНАКОМСТВО	31
Глава 1. Это должен знать каждый водитель	33
Прежде чем браться за любую работу	33
Правила безопасности	34
Как самостоятельно заправить машину	35
Как открыть капот	36
Как безопасно пользоваться домкратом	37
Замена колес	41
Демонтаж колпака	41
Ослабление крепежных гаек	42
Замена колеса	43
Как попасть в машину, если вы случайно закрыли ее изнутри	45
Как что-то разобрать, а потом собрать	47
Глава 2. Путь к сердцу вашей машины лежит через ящик с инструментами	49
Покупка инструментов	50
Отвертки	50
Шуруподержатели	51
Гаечные ключи	51
Комбинированные ключи	52
Коленчатые гаечные ключи	53
Ключи для регулировки зажигания	53
Универсальные (шестигранные) гаечные ключи	54
Торцовые гаечные ключи	55
Динамометрические ключи	57
Разводные ключи	58
Молотки	58

Плоскогубцы	59
Измерительный инструмент	60
Щупы, проволочные и конусные калибры	60
Манометр для измерения компрессии	62
Лампы	62
Домкраты	63
Страховые подпорки	63
Драги	64
Огнетушители	64
Воронки	65
Что еще нужно иметь под рукой	65
Контрольная таблица инструментов	69
Глава 3. Профилактическое обслуживание — ежемесячное ТО	71
Проверка воздушного фильтра	72
Проверка ремней	73
Проверка ручейкового ремня	73
Проверка аккумуляторной батареи	74
Проверка радиатора	78
Как безопасно открыть крышку радиатора	78
Проверка и доливка охлаждающей жидкости в радиатор	79
Проверка шлангов	80
Проверка уровня масла в двигателе	80
Проверка уровня масла в автоматической КПП	81
Проверка уровня тормозной жидкости	82
Проверка уровня жидкости гидроусилителя руля	84
Проверка состояния проводки	85
Проверка уровня жидкости в омывателе	85
Другие важные проверки	85
Проверка и замена стеклоочистителей	85
Проверка давления в шинах	86
ЧАСТЬ II. ЧТО ПРИВОДИТ АВТОМОБИЛЬ В ДВИЖЕНИЕ	87
Глава 4. Раскрываем тайны вашей машины	89
Почему она заводится	90
Почему она едет	95
Система зажигания	95
Система охлаждения	95
Система смазки	96
Выхлопная система	97
Почему она останавливается	98
Глава 5. Электросистема — искра жизни вашей машины	101
Система запуска	101
Аккумуляторная батарея	102
Стартер	104
Система электропитания	105
Генератор	105

Регулятор напряжения	106
Система зажигания	107
Катушка зажигания	109
Свечи	109
Распределитель	109
Другие электрические устройства	113
Глава 6. Топливная система — сердце и легкие автомобиля	115
Основные компоненты топливной системы	115
Топливный бак	116
Топливопровод и бензонасос	116
Топливный фильтр	117
Воздухоочиститель и воздушный фильтр	117
Топливный тракт в карбюраторных двигателях	117
Поплавковая камера	118
Диффузор	119
Воздушная заслонка	120
Ускорительный насос	121
Дроссельная заслонка	122
Упорный винт рычага дроссельной заслонки	122
Винт регулировки состава смеси холостого хода	123
Винт стравливания давления	123
Электромагнитный клапан карбюратора	124
Впускной и выпускной коллекторы	124
Топливный тракт в инжекторных двигателях	125
Моноинжекторный впрыск топлива	126
Многоточечный впрыск топлива	127
Блок цилиндров: тут встречаются топливная система и система зажигания	128
Основные составляющие двигателя	128
Четырехтактный цикл	131
Турбонаддув	135
Глава 7. От лошади к гибридам: дизели и автомобили с альтернативными источниками энергии	137
Дизель для “чайников”	137
Хорошее и плохое в дизелях	138
Почему она едет?	140
Четырехтактный цикл дизельного двигателя	144
Дизельное топливо	145
Электросистема	146
Уход за дизельным двигателем	147
Как завести машину морозным утром	150
Лечение дизеля	151
Поиск заслуживающего доверия дизелиста	152
Машины будущего: машины с альтернативными источниками энергии	152
ДВС не сдаются	152
Альтернативные виды топлива	153
Альтернативные силовые установки	156
Управление электромобилем	160

Глава 8. Как работает система охлаждения	163
Радиатор	164
Дополнительные шланги	164
Охлаждающая жидкость	164
Система с расширительным бачком	165
Герметичная крышка радиатора	166
Вентилятор	167
Водяной насос	167
Термостат	168
Теплообменник	168
Кондиционер	169
Глава 9. Трансмиссия: постараемся во всем разобраться	171
Трансмиссия	171
Как крутящий момент передается по трансмиссии	172
Механические коробки передач	174
Из чего состоит механическая КПП	174
Как работает механическая КПП	177
Автоматические коробки передач	178
Раздаточная коробка	179
Глава 10. Это тормоза!	181
Основы тормозной системы	181
Педаль тормоза	181
Усилитель тормозов	182
Главный тормозной цилиндр	183
Тормозная магистраль	184
Барабанные тормоза	185
Тормозные барабаны	185
Рабочие тормозные цилиндры	186
Тормозные колодки	187
Тормозные накладки	187
Регулятор	187
Дисковые тормоза	187
Стояночный тормоз	188
Антиблокировочная тормозная система	189
Как работает АБС	190
Что не делает АБС	190
Езда с АБС	190
Глава 11. Рулевое управление и подвеска, или Что делает поездку приятной	191
Система рулевого управления	191
Рулевой привод	191
Наконечники рулевых тяг	191
Шаровые опоры	192
Система подвески	193
Типы подвесок	193
Рычаги управления	194
Стабилизирующая рейка	194

Рессоры	194
Амортизаторы и стойки	197
ЧАСТЬ III. КАК ПОДДЕРЖИВАТЬ АВТОМОБИЛЬ В ХОРОШЕМ СОСТОЯНИИ	199
Глава 12. Регулировка электрооборудования	201
Периодичность регулировочных работ	202
Какой инструмент нам потребуется	203
Покупка запчастей	205
Как читать инструкции по регулировке и технические спецификации	206
Замена свечей зажигания	208
Поиск подходящих свечей зажигания	208
Нумерация цилиндров	209
Порядок зажигания	211
Как снять свечи зажигания	212
Работа с труднодоступными свечами	214
Осмотр свечей зажигания	215
Регулировка свечного зазора	217
Установка свечей зажигания	218
Обслуживание распределителя зажигания	219
Приближаемся к театру действий	220
Снятие и замена конденсатора	224
Снятие и замена контактов прерывателя	226
Собираем все в исходное состояние	234
Запуск двигателя	236
Проверка работы распределителя с помощью измерителя длительности замкнутого состояния контактов прерывателя	236
Проверка установки момента зажигания с помощью стробоскопа	240
Регулировка зажигания	245
Ремонт осветительного оборудования	246
Замена предохранителей	246
Замена ламп и регулировка света фар	247
Глава 13. Регулировка топливной системы	251
Замена воздушного фильтра	252
Проверка состояния воздушного фильтра	252
Покупка воздушного фильтра	253
Снятие воздухоочистителя	253
Замена топливного фильтра	253
Поиск топливного фильтра	254
Замена топливных фильтров в карбюраторных двигателях	255
Замена топливных фильтров инжекторных двигателей	256
Проверка бензонасоса	256
Проверка и обслуживание клапана принудительной вентиляции картера (ПВК)	257
Определение местоположения клапана ПВК	258
Проверка клапана ПВК	259
Проверка шланга клапана ПВК	259

Чистка клапана ПВК	259
Регулировка карбюратора	260
Проверка ускорительного насоса	260
Регулировка рычага ускорительного насоса	261
Проверка системы холостого хода	262
Регулировка оборотов холостого хода	262
Проверка и регулировка состава горючей смеси	264
Регулировка винтов холостого хода	264
Проверка положения воздушной заслонки	265
Регулировка автоматической воздушной заслонки	266
Регулировка уровня топлива в поплавковой камере	269
Установка нового или восстановленного карбюратора	269
Проверка компрессии в цилиндрах	271
Что делать, если ничего не помогло	274
Глава 14. Как уберечь машину от перегрева	275
Борьба с перегревом двигателя	275
Что делать при случайном перегреве двигателя	276
Что делать при хроническом перегреве	276
Классификация других причин перегрева	276
Проверка и долив охлаждающей жидкости	277
Как безопасно снять крышку радиатора	277
Долив жидкости в систему охлаждения любого типа	279
Проверка и доливка охлаждающей жидкости в систему с расширительным бачком	280
Проверка и доливка охлаждающей жидкости в радиатор	281
Промывка системы охлаждения и замена охлаждающей жидкости	281
Определение времени замены охлаждающей жидкости	282
Определение необходимого количества антифриза	284
Слив охлаждающей жидкости из системы	284
Держите антифриз подальше от детей и домашних животных	286
Поиск утечек в системе охлаждения	287
Чаще заглядывайте под машину	288
Проверка радиатора	288
Проверьте крышку радиатора	288
Проверка патрубков	288
Устранение утечек в системе охлаждения	289
Утечки радиатора	289
Протекание патрубков	290
Утечка из блока цилиндров через заглушки	296
Внутренние утечки	296
Утечка в водяном насосе	296
Проверка давления в системе охлаждения	298
Регулировка и замена приводных ремней	298
Многоручейковые ленточные ремни	298
Другие приводные ремни	299
Замена термостата	301
Обслуживание кондиционеров	302
Устранение неисправностей кондиционера	303

Что входит в техническое обслуживание кондиционера	303
Если ничего не получается	303
Глава 15. Замена масла	305
То хорошее, что делает масло для вашего автомобиля	305
Масло охлаждает двигатель	305
Масло очищает двигатель	306
Масло снижает трение	306
Масло замедляет коррозию	307
Что необходимо знать о масле	308
Присадки	308
Степень вязкости	308
Коды классификации масел	309
Как подобрать масло для автомобиля	309
Периодичность замены масла	311
Как самому заменить масло	312
Приобретайте все вместе	313
Делайте все систематизировано	315
Утилизируйте отработанное масло	318
Глава 16. Смазка, или Что продлевает жизнь автомобилю	319
Из чего состоит смазка	319
Инструменты, необходимые для проведения смазочных работ	320
Смазка системы рулевого управления	321
Конструкция шаровых опор	321
Поиск точек смазки	322
Смазка шаровых опор	324
Смазка системы подвески	325
Смазка рессор	325
Уход за стабилизаторами	328
Как разобраться с ударами и толчками	328
Глава 17. Что делать, если забарахлила трансмиссия	329
Как отремонтировать КПП	329
Симптомы низкого уровня трансмиссионного масла	330
Неисправности вакуум-модулятора	331
Как сохранить легкость переключения передач	331
Уход за сцеплением	331
Как с умом починить автоматическую трансмиссию	333
Как не дать обмануть себя при ремонте трансмиссии	334
Глава 18. Как перейти “на ты” с подшипниками и тормозами	337
Как продлить жизнь тормозам	338
Как проверить тормозную систему	338
Как проверить педаль тормоза	338
Обслуживание главного тормозного цилиндра	341
Проверка тормозной магистрали	343
А что там с тормозами?	344
А вот этого при работе с тормозами лучше не делать	344
Проверка тормозов барабанного типа	345

Сборка тормозов барабанного типа	350
Проверка дисковых тормозов	351
Как проверить и смазать подшипники ступицы	352
Проверка и смазка подшипников ступицы	353
Как быстро и точно определить степень износа подшипников	355
Замена тормозной жидкости	356
Прокачка тормозной системы	357
Настройка стояночного тормоза	360
Проверка системы АБС	362
Глава 19. Уход за шинами и рулевым управлением	363
Строение шины	363
Боковина открывает свои секреты	365
Кодификация размеров шин	365
Индекс скорости	366
Качество шины	366
Регистрация и маркировка Министерства транспорта	367
Другая информация, указанная на боковине	368
Как выбрать шины	368
Уход за шинами	371
Как проверить давление воздуха	371
Как подкачать шину	373
Перестановка колес	374
Балансировка	375
Регулировка колес	376
Как проверить рулевое управление	378
Как определить износ шин	379
ЧАСТЬ IV. ЕСЛИ НЕИСПРАВНОСТЬ СЛУЧИЛАСЬ В ПУТИ	383
Глава 20. Утечки, скрипы, запахи и другие симптомы	385
Звуки	385
Скрипы, трески и вибрация	389
Запахи	390
Дым	391
Утечки	392
Подозрительные симптомы	394
Сигналы поворота	395
Глава 21. Что делать, если автомобиль стал и ни с места	397
Самое первое	397
Устранение неисправностей	399
Воздух	399
Топливо	400
Зажигание	402
Что делать с автомобилем, который перегрелся в жаркий день	404
Перегрев двигателя в нежаркую погоду	405
Если автомобиль не запускается	405
Симптомы плохого запуска	405
“Прикуривание”	407

Глава 22. Когда ничего не получается, или Как найти мастерскую с хорошим механиком	409
Выбор станции технического обслуживания	409
Фирменные СТО	410
Розничные магазины и универмаги	411
Независимые СТО	411
Специализированные СТО	412
Поиск надежной станции технического обслуживания	412
Оценка возможностей ремонтной мастерской	413
Как выбрать наилучший вариант	416
Внимательно проверяйте счета	417
Установите хорошие отношения с механиком	418
Успешное разрешение конфликтов	420
Удовлетворение любой претензии	420
Продвижение по иерархии вверх	422
 ЧАСТЬ V. МОЙ АВТОМОБИЛЬ ВСЕГДА В САМОЙ ЛУЧШЕЙ ФОРМЕ	 425
Глава 23. Уход за машиной	427
Уход за кузовом	427
Мойка автомобиля	427
Чистка и полировка автомобиля	434
Обработка кузова автомобиля воском	435
Уход за двигателем	437
Уборка салона	438
Уход за интерьером	439
Уход за обивкой и ковровыми покрытиями	440
Борьба с пятнами и запахами	441
Ремонт обивки	442
Уход за потолком салона	442
Уход за ковриками	443
Уход за другими поверхностями	443
Последние штрихи	443
Глава 24. Как избавиться от царапин, вмятин и других следов ударов судьбы	445
В поиске квалифицированной помощи	446
Оценка мастерских, занимающихся кузовными работами	446
Проверка качества кузовных работ	447
Как избавиться от коррозии	448
Проверка коррозии	448
Что делать с местами, поврежденными коррозией	450
Грунтовка, предотвращающая коррозию	451
Выравнивание мелких вмятин и следов от ударов	451
Шпатлевка небольших вмятин и сквозных отверстий	452
Нанесение грунта и покраска	454
Установка новых уплотнений или ремонт старых	456

ЧАСТЬ VI. ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ ДЕСЯТКИ	459
Глава 25. Десятка первоочередных превентивных мер	461
Меняйте масло часто и регулярно	461
Проводите ежемесячный технический осмотр	461
Проверяйте давление воздуха в шинах и сходжение колес	462
Регулярно убирайте салон	462
Чаше мойте автомобиль и избегайте попадания на него прямых солнечных лучей	462
Избавляйтесь от ржавчины	463
Меняйте фильтры	463
Каждые два года меняйте охлаждающую жидкость	463
Делайте смазку трущихся деталей	464
Плановое ТО помогает сохранить гарантию	464
Глава 26. Десятка “экологических” способов экономии топлива	465
Загляните под капот	465
Трогайтесь с места, не разогревая двигатель	466
“Экологическое” вождение	467
Для экономии горючего продумывайте маршрут заранее	468
Заправляйтесь “экологически”	469
Всегда держите окна закрытыми	469
Поддерживайте в шинах нормативное давление	469
Выкидывайте из багажника все ненужное	470
Обрабатывайте воском кузов своего автомобиля	470
Пользуйтесь прицепом, а не багажником на крыше	470
Приложение А. Словарь автомобильных терминов	471
Приложение Б. Описание технических характеристик и журнал проведения ТО	497
Технические характеристики	497
Журнал проведения ТО	498
Предметный указатель	502