

издательство  
**Зарулем**

# ВАЗ

**2106 21061 21065**

с двигателями 1,5 1,6

**устройство**  
**обслуживание**  
**диагностика**  
**ремонт**



**все работы  
в цветных  
иллюстрациях**

**Своими  
Силами**

ООО «Книжное издательство «За рулем»

Редакция «Своими силами»

Главный редактор	Алексей Ревин
Зам. гл. редактора	Виктор Леликов
Редакторы	Роман Солдатов
	Анатолий Сухов
	Андрей Ладыгин
	Вячеслав Лукьянов
	Михаил Бирюков
	Михаил Ковригин
Фотограф	Виктор Коноп
Художники	Артем Войтенков
	Максим Курбатов
	Олег Воеводов

**ВАЗ-2106, -21061, -21065 с двигателями 1,5; 1,6. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт.**  
В13 Иллюстрированное руководство. — М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. — 216 с.: ил. — (Серия «Своими силами»).

ISBN 978-5-9698-0385-5 (2)

Книга из серии многокрасочных иллюстрированных руководств по ремонту автомобилей своими силами. В руководстве рассмотрены устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей семейства ВАЗ-2106. Подробно описаны возможные неисправности, их причины и способы устранения. Операции по обслуживанию и ремонту представлены на цветных фотографиях и снабжены подробными комментариями.

В Приложениях приведены перечень смазочных материалов и эксплуатационных жидкостей, моменты затяжки резьбовых соединений, показаны инструменты, лампы, манжетные уплотнения, подшипники, а также схемы электрооборудования.

Книга предназначена для водителей, желающих обслуживать и ремонтировать автомобиль самостоятельно, а также для работников СТО.

Редакция и/или издатель не несут ответственности за несчастные случаи, травматизм и повреждения техники, произошедшие в результате использования данного руководства, а также за изменения, внесенные в конструкцию автомобиля заводом-изготовителем.  
Перепечатка, копирование и воспроизведение в любой форме, включая электронную, запрещены.

УДК 629.114.6.004.5  
ББК 39.808

## ОГЛАВЛЕНИЕ

■ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	5	Ремонт топливного насоса .....	64	Замена редуктора .....	109
■ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....	8	Замена топливного бака и крышки его лючка .....	65	Ремонт редуктора .....	109
■ ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	9	■ КАРБЮРАТОР .....	66	■ ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА .....	112
Диагностика неисправностей двигателя и его систем .....	9	Описание конструкции .....	66	Описание конструкции .....	113
Диагностика неисправностей сцепления .....	27	Очистка топливного фильтра .....	67	Техническое обслуживание .....	113
Диагностика неисправностей коробки передач .....	28	Замена электромагнитного клапана системы холостого хода .....	68	Диагностика передней подвески .....	113
Диагностика неисправностей карданной передачи, заднего моста, ходовой части, рулевого управления и тормозной системы .....	29	Регулировка карбюратора .....	68	Регулировка зазора в подшипниках ступицы переднего колеса .....	114
Диагностика неисправностей кузова .....	35	Регулировка привода карбюратора .....	68	Замена смазки в ступице .....	114
Диагностика неисправностей электрооборудования .....	37	Регулировка положения дроссельных заслонок .....	69	Замена подшипников и манжеты ступицы .....	115
Аккумуляторная батарея .....	37	Регулировка пускового устройства .....	70	Замена подушек и штанги стабилизатора .....	115
Генератор .....	37	Регулировка уровня топлива в поплавковой камере .....	70	Замена шаровых опор .....	116
Стартер .....	39	Регулировка холостого хода .....	71	Замена амортизаторов .....	116
Система зажигания .....	39	Замена карбюратора .....	71	Замена пружин рычагов .....	117
Освещение и световая сигнализация .....	39	Ремонт карбюратора .....	72	Замена верхних рычагов и их резинометаллических шарниров .....	117
Стеклоочиститель .....	39	Ремонт игольчатого клапана .....	73	Замена резинометаллических шарниров нижних рычагов на автомобиле .....	118
Элемент обогрева заднего стекла .....	40	Разборка и проверка деталей крышки карбюратора .....	74	Замена нижних рычагов .....	118
Звуковой сигнал .....	40	Ремонт пневмопривода дроссельной заслонки .....	74	Замена поперечины передней подвески .....	119
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения .....	40	Разборка и ремонт корпуса карбюратора .....	75	Установка передней подвески .....	119
Сигнализаторы и приборы .....	40	Разборка и ремонт корпуса дроссельных заслонок .....	77	Регулировка углов установки колес .....	119
Система отопления и вентиляции .....	41	■ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ .....	79	Регулировка продольного угла наклона оси поворота .....	120
■ ДВИГАТЕЛЬ .....	42	Описание конструкции .....	79	Регулировка угла развала .....	120
Описание конструкции .....	43	Замена охлаждающей жидкости .....	80	Регулировка схождения колес .....	120
Головка цилиндров и механизм газораспределения .....	44	Замена насоса охлаждающей жидкости .....	81	■ ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА .....	121
Система смазки .....	44	Замена термостата .....	81	Описание конструкции .....	122
Замена масла .....	45	Замена термостата .....	82	Проверка технического состояния .....	122
Замена успокоителя цепи привода распределительного вала .....	46	Проверка термостата .....	82	Замена деталей задней подвески .....	122
Замена распределительного вала и рычагов клапанов .....	46	Замена радиатора двигателя .....	82	Замена задних амортизаторов .....	122
Замена маслоотражательных колпачков механизма газораспределения .....	47	■ СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ .....	83	Замена пружин задней подвески .....	122
Замена прокладок впускного и выпускного коллекторов .....	48	Описание конструкции .....	84	Снятие и замена деталей задней подвески .....	123
Замена прокладки головки блока цилиндров .....	49	Замена деталей системы выпуска .....	84	Замена втулок штанг .....	123
Разборка головки блока цилиндров, притирка клапанов .....	50	■ СЦЕПЛЕНИЕ .....	85	■ РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ .....	124
Замена передней манжеты коленчатого вала .....	51	Описание конструкции .....	86	Описание конструкции .....	124
Снятие и разборка масляного насоса .....	52	Замена жидкости и прокачка гидропривода сцепления .....	86	Допливка масла .....	125
Снятие маслоотделителя системы вентиляции картера .....	52	Регулировка привода .....	86	Проверка состояния рулевого управления .....	125
Замена натяжителя цепи привода распределительного вала .....	53	Замена главного цилиндра сцепления .....	87	Регулировка зацепления редуктора .....	125
Замена шестерни привода масляного насоса .....	54	Ремонт главного цилиндра сцепления .....	87	Замена рулевых тяг .....	126
Замена цепи привода распределительного вала .....	54	Замена рабочего цилиндра сцепления .....	87	Замена и ремонт маятникового рычага .....	126
Замена валика привода вспомогательных агрегатов .....	55	Замена нажимного диска в сборе и подшипника выключения сцепления .....	88	Снятие и установка рулевого колеса .....	127
Замена задней манжеты коленчатого вала .....	55	■ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ .....	89	Снятие и установка рулевого вала .....	127
Разборка коленчатого вала .....	56	Описание конструкции .....	91	Снятие и установка рулевого механизма .....	128
Замена прокладки крышки головки блока цилиндров .....	56	Замена масла .....	92	Снятие сошки .....	129
Замена поршня .....	57	Замена манжеты первичного вала .....	92	Ремонт рулевого механизма .....	129
Регулировка зазора между рычагами и кулачками распределительного вала .....	58	Замена манжеты вторичного вала .....	93	■ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА .....	131
Замена вкладышей коленчатого вала .....	59	Снятие переднего подшипника первичного вала .....	93	Описание конструкции .....	131
Замена подушки опоры двигателя .....	61	Замена привода спидометра .....	94	Проверка состояния гидропривода .....	132
Замена поддона картера .....	61	Снятие коробки передач .....	94	Проверка вакуумного усилителя тормозов .....	132
Размеры основных сопрягаемых деталей двигателя и пределы допустимых износов в эксплуатации .....	62	Разборка и сборка коробки передач .....	95	Проверка работоспособности регулятора давления .....	132
■ СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ .....	63	■ КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА .....	102	Замена тормозной жидкости и прокачка тормозной системы .....	132
Описание конструкции .....	63	Описание конструкции .....	102	Замена тормозных колодок передних колес .....	133
Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра .....	63	Техническое обслуживание .....	103	Замена тормозных колодок задних колес .....	133
Замена топливного насоса .....	63	Проверка технического состояния карданной передачи без разборки .....	103	Замена суппорта тормоза переднего колеса .....	134
		Замена карданной передачи .....	103	Замена тормозных цилиндров передних колес .....	134
		Разборка карданного шарнира .....	103	Ремонт тормозных дисков .....	134
		Сборка карданного шарнира .....	104	Замена тормозного диска .....	135
		Замена подшипника промежуточной опоры .....	104	Замена передних тормозных шлангов .....	135
		Замена эластичной муфты .....	105	Замена заднего тормозного шланга .....	136
		■ ЗАДНИЙ МОСТ .....	106	Замена тормозного барабана .....	136
		Описание конструкции .....	106	Замена тормозного цилиндра заднего колеса .....	136
		Проверка исправности заднего моста .....	107	Снятие главного тормозного цилиндра и его ремонт .....	137
		Замена масла .....	107	Замена вакуумного усилителя .....	137
		Замена полуоси и ее манжеты .....	107	Замена и регулировка регулятора давления .....	138
		Снятие и установка заднего моста .....	108	Снятие узлов и регулировка стояночной тормозной системы .....	138
		Замена манжеты ведущей шестерни .....	108		

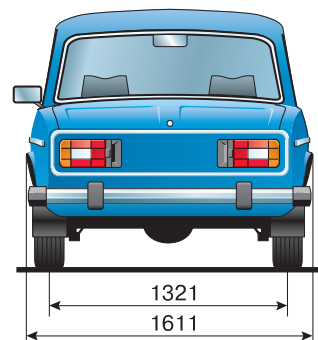
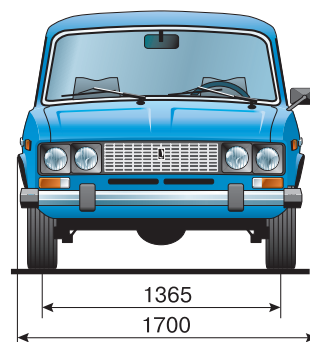
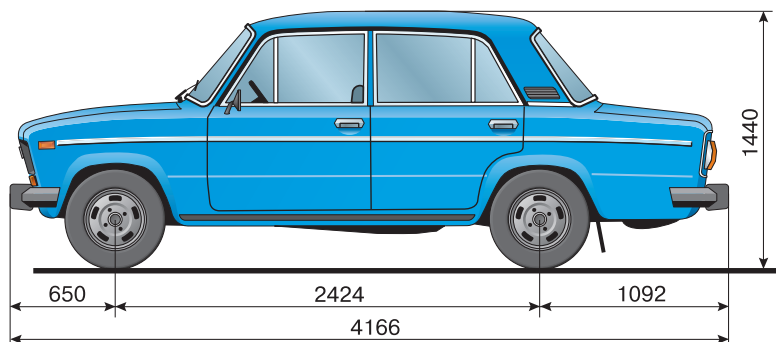
<b>■ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ</b> .....	<b>140</b>
Общие сведения.....	140
Проверка электрических цепей.....	140
Проверка обесточенных цепей.....	141
Проверка цепей под напряжением.....	141
Блоки предохранителей.....	141
Замена предохранителей.....	141
Замена основного и дополнительного блоков предохранителей.....	142
Замена реле.....	142
Замена реле-прерывателя указателя поворота и аварийной сигнализации.....	142
Замена реле лампы сигнализатора заряда аккумуляторной батареи.....	142
Замена реле включения фар.....	142
Замена реле очистителя ветрового стекла.....	143
Замена выключателя зажигания.....	143
Замена контактной части выключателя зажигания.....	143
<b>АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ</b> .....	<b>144</b>
<b>ГЕНЕРАТОР</b> .....	<b>144</b>
Описание конструкции.....	144
Проверка генератора.....	145
Проверка выпрямительного блока на короткое замыкание.....	145
Общая проверка.....	145
Уточненная проверка.....	146
Проверка обмотки возбуждения ротора.....	146
Замена ремня привода генератора.....	146
Замена регулятора напряжения.....	146
Замена щеток генератора.....	147
Снятие генератора.....	147
Ремонт генератора.....	147
<b>СТАРТЕР</b> .....	<b>150</b>
Замена стартера.....	150
Ремонт стартера.....	151
<b>СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ</b> .....	<b>154</b>
Контактная система зажигания.....	154
Распределитель зажигания 30.3706.....	154
Катушка зажигания Б-117А.....	155
Выключатель зажигания.....	155
Свечи зажигания.....	155
Бесконтактная система зажигания.....	155
Датчик-распределитель зажигания 38.3706.....	155
Коммутатор 3620.3734.....	156
Проверка системы зажигания на автомобиле (для классической контактной системы).....	156
Проверка свечей зажигания.....	156
Проверка работы системы зажигания.....	156
Замена свечей зажигания.....	157
Регулировка зазора между электродами свечи зажигания.....	157
Регулировка угла замкнутого состояния контактов прерывателя.....	157
Регулировка угла опережения зажигания.....	158
Проверка установки момента зажигания.....	158
Регулировка момента зажигания.....	158
Корректировка угла опережения зажигания.....	159
Замена ротора распределителя.....	159
Смазка распределителя зажигания.....	159
Замена распределителя зажигания.....	159
Замена катушки зажигания.....	160
Ремонт распределителя зажигания.....	160
Ремонт датчика-распределителя зажигания.....	161
<b>ОСВЕЩЕНИЕ, СВЕТОВАЯ И ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ</b> .....	<b>163</b>
Фары.....	163
Регулировка фар.....	163
Замена лампы отражателя фары.....	164
Замена фар.....	165
Наружное освещение, лампы сигнала торможения, противотуманного света и заднего хода.....	165

Аварийная сигнализация и указатели поворотов.....	165
Замена ламп подфарника и переднего указателя поворотов.....	166
Замена подфарника.....	166
Замена лампы бокового указателя поворота.....	166
Замена бокового указателя поворота.....	166
Замена ламп в задних фонарях.....	167
Замена задних фонарей и ламп освещения номерного знака.....	167
Замена противотуманного фонаря.....	168
Замена лампы освещения салона.....	168
Замена выключателя и плафонов освещения салона.....	168
Замена лампы освещения вещевого ящика.....	168
Замена подкапотной лампы и ее выключателя.....	168
Замена выключателя сигнала торможения.....	169
Замена подрулевых переключателей.....	169
Замена лампы фонаря освещения багажника.....	170
Замена лампы подсветки часов.....	170
Замена часов.....	170
Звуковой сигнал.....	171
Регулировка и замена звукового сигнала.....	171
<b>ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА</b> .....	<b>171</b>
Ремонт очистителя ветрового стекла.....	171
Замена форсунок омывателя ветрового стекла.....	174
Замена электронасоса омывателя ветрового стекла.....	174
<b>РЕМОНТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОТОПИТЕЛЯ</b> .....	<b>174</b>
<b>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</b> .....	<b>175</b>
Замена датчика электровентилятора.....	176
Замена электродвигателя вентилятора системы охлаждения.....	176
<b>КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ</b> .....	<b>177</b>
Проверка контрольных приборов и датчиков.....	177
Указатель температуры охлаждающей жидкости.....	177
Указатель уровня топлива.....	177
Указатель давления масла.....	177
Спидометр.....	177
Тахометр.....	177
Замена выключателей на щитке приборов.....	177
Снятие комбинации приборов.....	178
Замена контрольных приборов и ламп в комбинации приборов.....	179
Замена приборов.....	179
Замена ламп.....	179
Снятие вставки панели радиоприемника.....	179
Замена лампы сигнализатора недостаточного уровня тормозной жидкости.....	180
Замена лампы подсветки прикуривателя.....	180
Замена выключателя электродвигателя отопителя.....	180
Замена датчика сигнализатора недостаточного уровня тормозной жидкости.....	180
Замена датчика указателя уровня топлива.....	180
Замена датчика указателя температуры охлаждающей жидкости.....	181
Замена датчиков давления масла в системе смазки двигателя.....	181
Замена датчика указателя давления масла.....	181
Замена датчика сигнализатора недостаточного давления масла.....	181
<b>■ КУЗОВ</b> .....	<b>182</b>
Описание конструкции.....	182
Замена переднего бампера.....	183
Замена решетки радиатора.....	183
Замена замка капота.....	183

Замена капота.....	184
Замена ветрового стекла.....	184
Замена внутреннего зеркала заднего вида.....	185
Замена солнцезащитного козырька.....	185
Замена накладки потолка.....	185
Замена потолочного поручня.....	185
Замена переднего сиденья.....	186
Замена салазок переднего сиденья.....	186
Замена заднего сиденья.....	186
Замена заднего коврика и шумоизоляционного покрытия.....	187
Замена накладки задней стойки крыши.....	187
Замена обивки центральной стойки.....	187
Замена ремня безопасности переднего сиденья.....	188
Замена полки панели приборов.....	188
Замена обивки боковины.....	188
Замена панели радиоприемника.....	189
Замена корпуса вещевого ящика.....	189
Замена панели приборов.....	189
Замена наружного зеркала заднего вида.....	190
Замена обивки двери.....	190
Замена наружной ручки задней двери.....	191
Замена цилиндра наружной ручки передней двери.....	192
Замена замка передней двери.....	192
Замена опускного стекла передней двери.....	193
Замена поворотного стекла передней двери.....	193
Замена стеклоподъемника двери.....	194
Замена двери и ограничителя двери.....	194
Регулировка двери.....	194
Замена привода замка задней двери.....	195
Замена опускного и неподвижного стекол задней двери.....	195
Замена обивки багажника.....	196
Замена замка крышки багажника.....	196
Замена уплотнителя крышки багажника.....	197
Замена крышки багажника.....	197
Замена заднего бампера.....	197
Разборка бампера.....	197
<b>■ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ</b> .....	<b>198</b>
Описание конструкции.....	199
Замена электровентилятора отопителя.....	199
Замена радиатора отопителя.....	200
Замена кожуха радиатора.....	200
Замена крана отопителя.....	201
<b>■ УХОД ЗА КУЗОВОМ АВТОМОБИЛЯ</b> .....	<b>202</b>
Мойка автомобиля.....	202
Сохранение и защита лакокрасочного покрытия.....	202
<b>■ ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>204</b>
Инструменты, применяемые помимо штатного набора.....	204
Схема электрооборудования автомобилей ВА3-2106, ВА3-21061, ВА3-21063 выпуска 1976-1987 гг.....	206
Схема электрооборудования автомобилей ВА3-2106, ВА3-21061, ВА3-21063, ВА3-21065 выпуска 1988-2001 гг.....	208
Моменты затяжки резьбовых соединений.....	210
Основные данные для регулировок и контроля.....	211
Характеристики свечей зажигания.....	211
Применяемые топливо, смазочные материалы и эксплуатационные жидкости.....	212
Лампы, применяемые на автомобиле.....	212
Манжетные уплотнения (сальники) и подшипники качения.....	213
Манжетные уплотнения (сальники).....	213
Подшипники качения.....	213



# Общие сведения



VAZ-2106 и его модификации – пятиместные легковые автомобили с передним расположением двигателя и задними ведущими колесами. Кузов – несущей конструкции, цельнометаллический, сварной. Тип кузова – седан.

Двигатели – четырехцилиндровые, рядные, четырехтактные, бензиновые, рабочим объемом 1,5 л (VAZ-21061, VAZ-21065-01) или 1,6 л (VAZ-2106, VAZ-21065-00) и мощностью (по ГОСТ 14846) соответственно 71,4 и 74,5 л.с.

Автомобили VAZ-2106 и VAZ-21061 комплектуются четырехступенчатыми коробками передач. У автомобилей VAZ-21065-00 и VAZ-21065-01 пятиступенчатая коробка передач и бесконтактная система зажигания.

## Технические характеристики автомобилей

Параметры	VAZ-21061 (VAZ-21065-01)	VAZ-2106 (VAZ-21065-00)
Масса снаряженного автомобиля, кг	1045	1045
Полезная нагрузка, кг	400	400
Разрешенная максимальная масса, кг	1445	1445
Дорожный просвет автомобиля с разрешенной максимальной массой, с шинами 175/70R13 (165/80R13), не менее, мм:		
до поперечины передней подвески	175	175
до балки заднего моста	170	170
до поддона картера двигателя	182	182
Допустимая масса груза на дополнительном (верхнем) багажнике, кг	50	50
Максимальная скорость*, км/ч:		
с разрешенной максимальной массой	148	150
с водителем и пассажиром	150	152
Время разгона с места до скорости 100 км/ч, с:		
с водителем и одним пассажиром	17	16
с разрешенной максимальной массой	19	17,5
Расход топлива* на 100 км пути, не более, л:		
при скорости 90 км/ч	7,4	7,4
при скорости 120 км/ч	10,1	10,1
при городском цикле движения	9,9	10,3
Наименьший радиус поворота по следу наружного переднего колеса, м	5,6	5,6
Наибольший подъем, преодолеваемый автомобилем с полной массой без разгона на первой передаче, %	36	36
Тормозной путь автомобиля с полной нагрузкой при экстренном торможении со скорости 80 км/ч, не более, м	43,2	43,2

\* Замеряется по специальной методике, при четырехступенчатой коробке передач.

## Двигатели

Параметры	BA3-2103	BA3-2106
Число и расположение цилиндров	4, в ряд	4, в ряд
Система питания	Карбюратор	Карбюратор
Топливо	Бензин А-91, АИ-93	Бензин А-91, АИ-93
Диаметр цилиндров и ход поршня, мм	76×80	79×80
Порядок работы цилиндров	1–3–4–2	1–3–4–2
Степень сжатия	8,5	8,5
Рабочий объем, л	1,45	1,57
Номинальная мощность, не менее:		
по ISO 1585, кВт	52,5	54,8
по ГОСТ 14846 (нетто), кВт (л.с.)	52,5(71,4)	54,8(74,5)
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, мин <sup>-1</sup>	5600	5400
Максимальный крутящий момент при частоте вращения коленчатого вала 3400 мин <sup>-1</sup> для двигателя 2103 или 3000 мин <sup>-1</sup> для двигателя 2106, Н·м	103,9	116
Минимальная частота вращения коленчатого вала, мин <sup>-1</sup>	850–900	850–900
Направление вращения коленчатого вала со стороны шкива	Правое	Правое
Система смазки	Комбинированная, под давлением и разбрызгиванием	
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией	
Система вентиляции картера	Принудительная, с выводом картерных газов во впускной трубопровод	

## Трансмиссия

Сцепление	Ододисковое, сухое, с гидравлическим приводом выключения и центральной диафрагменной пружиной
Коробка передач	Механическая, четырех- или пятиступенчатая, трехходовая, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода
Передаточные числа на передачах:	
первой	3,67
второй	2,10
третьей	1,36
четвертой	1,0
пятой*	0,82
заднего хода	3,53
Карданная передача	Двухвальная, с промежуточной опорой и эластичной муфтой
Главная передача	Гипоидная, передаточное число – 4,1 или 3,9
Дифференциал	Конический, двухсателлитный

## Ходовая часть

Передняя подвеска	Независимая, пружинная, на поперечных рычагах со стабилизатором поперечной устойчивости
Задняя подвеска	Зависимая, пружинная, жесткая балка соединена с кузовом одной поперечной и четырьмя продольными штангами
Амортизаторы	Гидравлические, телескопические, двустороннего действия
Размер обода колеса	127J-330 (5J-13)
Шины:	
тип	Радиальные, бескамерные или камерные
размер	175/70R13 или 165/80R13 (165/70R13**)

## Рулевое управление

Тип рулевого механизма	Глобоидальный червяк – двухгребневой ролик, передаточное число – 16,4
Рулевой привод	Трехзвенный (тяги с шаровыми шарнирами) с сошкой, маятниковым и поворотным рычагами
Рулевая колонка	С противоугонным устройством, объединенным с выключателем зажигания

\* Для пятиступенчатой коробки передач.

\*\* Для шин модели БЛ-85 полезная масса автомобиля должна быть снижена на 70 кг.

### Тормозная система

Рабочая тормозная система: тормозные механизмы передних колес тормозные механизмы задних колес	Дисковые, с двухпоршневой скобой Барабанные, колодочные, с одним рабочим цилиндром и двумя поршнями
Привод рабочей тормозной системы	Ножной, гидравлический, двухконтурный, с вакуумным усилителем, регулятором давления задних тормозов и датчиком недостаточного уровня тормозной жидкости
Тормозные механизмы стояночной тормозной системы	Барабанные, колодочные на задних колесах
Привод стояночной тормозной системы	Механический, тросовый, ручной от рычага, установленного между передними сиденьями

### Электрооборудование

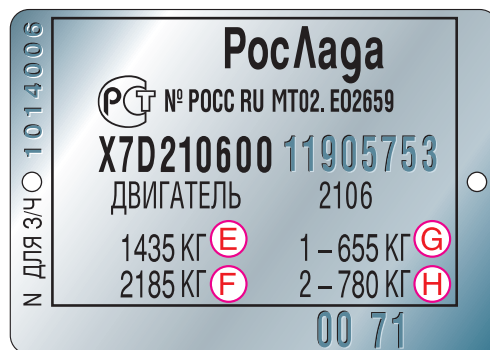
Тип схемы	Однопроводная, с минусом на «массе» (кузов и силовой агрегат автомобиля)
Номинальное напряжение бортовой сети, В	12
Напряжение в бортовой сети при работающем двигателе, В	13,4–14,7
Аккумуляторная батарея	Стартерная, емкостью не менее 55 А·ч при 20-часовом режиме разряда
Генератор	Г-221 переменного тока со встроенным выпрямителем; ток отдачи – 42 А при частоте вращения 5000 мин <sup>-1</sup>
Стартер	СТ-221 или 35.3708, постоянного тока, с дистанционным управлением и муфтой свободного хода, мощность 1,3 кВт
Свечи зажигания	A17ДВР, A17ДВРМ или FE65CPR с резьбой M14x1,25

### Паспортные данные автомобиля

Модель и номер автомобиля, модель двигателя, весовые данные, номер для запасных частей, варианты исполнения и комплектации указаны в сводной табличке заводских данных.

Вторая строка сверху содержит знак соответствия и номер одобрения типа транспортного средства.

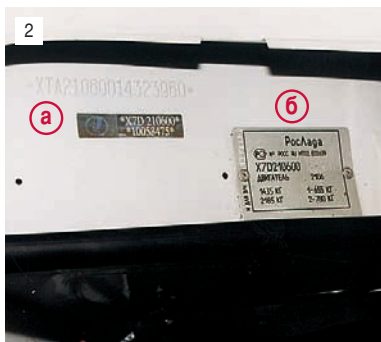
Третья строка в табличке – идентификационный номер – расшифровывается следующим образом: первые три символа по международным стандартам обозначают код завода-изготовителя; шесть следующих цифр – модель автомобиля; буква латинского алфавита (или цифра) – модельный год выпуска автомобиля; последние семь цифр – номер шасси, для легкового автомобиля соответствующий номеру кузова.



Сводная табличка заводских данных



Идентификационный номер двигателя (на левой стороне блока цилиндров)



Идентификационный номер кузова (а) и табличка заводских данных (б) (передняя панель под капотом справа)

#### Цифры в колонках обозначают:

- Е – полная допустимая масса автомобиля;
- F – допустимая масса с прицепом;
- G – допустимая нагрузка на переднюю ось;
- H – допустимая нагрузка на заднюю ось.

В нижней строке указаны варианты исполнения и комплектации.

Номер для запасных частей соответствует порядковому номеру выхода автомобиля с конвейера.

Модель и номер двигателя выбиты на приливе блока цилиндров слева от топливного насоса.

Идентификационный номер продублирован на нижней полке коробки воздухопритока и на соединителе левой арки заднего колеса.

# Техника безопасности при ремонте

Помещение, где проводятся ремонтные работы, должно хорошо проветриваться, дверь или ворота – легко открываться как изнутри, так и снаружи.

Проход к выходу всегда держите свободным.

При работе двигателя (особенно на режимах прогрева) выделяется оксид углерода (СО) – ядовитый газ без цвета и запаха. Отравиться оксидом углерода (угарным газом) можно даже в открытом гараже, поэтому перед пуском двигателя обеспечьте отвод отработавших газов за пределы гаража. Например, шлангом, надев его на выпускную трубу. При отсутствии принудительной вытяжки пускать двигатель можно только на короткое время. При этом система выпуска и ее соединение со шлангом должны быть герметичны!

При ремонте системы питания двигателя будьте осторожны: бензин может попасть на горячий выпускной коллектор и вызвать пожар. Не включайте (и не выключайте) электроприборы автомобиля, если поблизости пролился бензин – проскочившая искра (даже при снятии «минусовой» клеммы с аккумулятора) может вызвать взрыв.

Во время сварочных работ держите под рукой ведро с водой, огнетушитель (лучше углекислотный). Перед этим отключите все электронные блоки управления и аккумуляторную батарею от бортовой сети автомобиля, а «массовый» контакт сварочного провода располагайте как можно ближе к месту сварки. Проследите за тем, чтобы ток не проходил через подвижные (подшипники, шаровые опоры) или резьбовые соединения – они могут быть повреждены.

При ремонте цепей электрооборудования или при риске их повреждения (сварка, рихтовка вблизи жгутов проводов) отключайте клемму «минус» аккумуляторной батареи.

Обслуживая бесконтактную систему зажигания, не касайтесь высоковольтных проводов на работающем двигателе или при его пуске. При проверке системы зажигания «на искру» закрепите высоковольтный провод вблизи «массы» изолянтной, прищепкой, но не держите его руками. Если требуется отключить один из цилиндров на работающем двигателе, замкните отверткой или отрезком подходящего прово-

да высоковольтный вывод на «массу». При этом шунтирующий провод сначала надежно закрепите на «массе», а затем уже поднесите к наконечнику высоковольтного провода (лучше не касаться его руками).

Если вы предпочитаете для отключения цилиндров отсоединять высоковольтные провода (а это может привести к прогару изоляции катушки зажигания, бегунка и крышки распределителя), то лучше отсоединить их не от свечей, а от распределителя зажигания – так намного меньше вероятность получить удар током.

Чтобы во время работы не повредить руки, надевайте перчатки (лучше кожаные). Для защиты глаз надевайте специальные очки с боковыми щитками.

Электросварочные работы выполняйте в плотной одежде (лучше брезентовой), застегнув рукава и воротник.

По возможности пользуйтесь ромбическими или гидравлическими домкратами вместо штатных – они более устойчивы и надежны. Не применяйте неисправный инструмент: рожковые ключи с «раскрывшимся» зевом или смятыми губками, отвертки со скругленным, скрученным шлицем или неправильно заточенные, пассатижи с плохо закрепленными пластмассовыми ручками, молотки с незафиксированной рукояткой и т.п.

Перед подъемом автомобиля на домкрате или подъемнике убедитесь, что соответствующие силовые элементы кузова (усилители пола, пороги) достаточно прочны. Используйте для подъема автомобиля только штатные точки опоры. Запрещается вывешивать автомобиль на двух или более домкратах – используйте исправные подставки промышленного изготовления («треноги») и надежные упоры под колеса.

Запрещается нагружать или разгружать автомобиль, стоящий на домкрате, садиться в него, снимать или устанавливать двигатель, если под автомобилем находятся люди. При ремонте автомобиля со снятым двигателем или мостом учитывайте, что развесовка по осям изменилась. При вывешивании на домкрате такой автомобиль может упасть. Работайте только на ровной нескользкой площадке, под невешенные колеса подкладывайте надежные упоры.

Масла, особенно отработанные, при регулярном контакте с ними способствуют возникновению кожных заболеваний, в т.ч. онкологических. При попадании масла на руки вытрите их ветошью, а затем протрите специальным препаратом для чистки рук (или подсолнечным маслом) и вымойте теплой водой с мылом или средством для мытья посуды. Нельзя мыть руки горячей водой, т.к. при этом вредные вещества легко проникают через кожу. При попадании на руки бензина, керосина или дизельного топлива вытрите их чистой ветошью, а затем вымойте с мылом.

При работе с аккумуляторной батареей (электролит почти всегда присутствует и на ее поверхности) обязательно надевайте очки и защитную одежду, в т.ч. резиновые перчатки.

Электролит при попадании на кожу вызывает ее покраснение, жжение. Если электролит попал на руки или в глаза, смойте его большим количеством холодной воды (нельзя мыть с мылом!), затем руки следует вымыть раствором питьевой соды или нашатырного спирта.

Помните, что серная кислота даже в малых концентрациях разрушает органические волокна – берегите одежду.

В охлаждающей жидкости (антифризе) содержится этиленгликоль, который ядовит при попадании в организм и (в меньшей степени) при контакте с кожей. При отравлении антифризом нужно немедленно вызвать рвоту, промыть желудок, а при тяжелом отравлении, приняв солевое слабительное, обратиться к врачу. При попадании на руки – смыть большим количеством воды с мылом. То же относится и к тормозной жидкости.

Не открывайте пробки системы охлаждения на горячем двигателе.


Бензин, дизельное топливо, масла, тормозная жидкость почти не перерабатываются естественным путем. Тормозная жидкость содержит ядовитые гликолевые эфиры; масла – отработавшие минеральные и органические присадки, сажу, смолы, продукты износа. Свинцовые аккумуляторы, помимо свинца, содержат сурьму и другие элементы, образующие высокотоксичные для живых организмов соединения, долго сохраняющиеся в почве. Оставляйте отработавшие материалы в пунктах утилизации.



# Диагностика неисправностей

## Условные обозначения

[К] – только для автомобилей с контактной системой зажигания  
 [Б] – только для автомобилей с бесконтактной системой зажигания  
 (устанавливалась на часть автомобилей с 1988 года)

 – работу рекомендуется производить на станции технического обслуживания

## Диагностика неисправностей двигателя и его систем

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
<b>Коленчатый вал не проворачивается стартером</b>		
Аккумуляторная батарея разряжена	Напряжение на выводах аккумуляторной батареи при выключенных потребителях ниже 12 В. При включении стартера из-под капота может раздаваться треск	Зарядите батарею; если она не заряжается – замените
Снижение емкости аккумуляторной батареи	Напряжение на выводах аккумуляторной батареи при выключенных потребителях больше 12 В, но при включении стартера падает ниже 6–8 В. При этом из-под капота может раздаваться треск. Убедитесь, что в стартере нет замыкания (см. ниже)	Зарядите батарею малым током (не более 1 А); если ее работоспособность не восстановилась – замените
Окислены или неплотно надеты клеммы аккумуляторной батареи	При включении стартера напряжение в бортовой сети падает намного больше, чем на выводах аккумуляторной батареи. При включении стартера из-под капота может раздаваться треск	Обожмите клеммы, зачистите контакты, смажьте их любой пластичной смазкой
Слишком густое масло в двигателе	Проверьте масло на масляном щупе: капля должна быть жидкой	Замените масло на соответствующее климатическим условиям (см. «Приложения», с. 212)
Заклинил двигатель или навесные агрегаты	Проверьте свободное вращение коленчатого вала, генератора, насоса охлаждающей жидкости. Для этого можно поворачивать коленчатый вал за гайку шкива специальным ключом, заводной ручкой за храповик (на тех автомобилях, где есть отверстие для нее) или толкать автомобиль силами 1–2 человек, включив высшую передачу	Отремонтируйте двигатель, генератор, замените насос охлаждающей жидкости
Неисправна цепь управления тяговым реле стартера: повреждены провода, окислены или ослабли их наконечники, не замыкаются контакты «30» и «50» выключателя зажигания или реле включения стартера	При поворачивании ключа в положение «стартер» тяговое реле не срабатывает (нет щелчка под капотом). Проверьте, подается ли при этом +12 В на управляющий контакт тягового реле	Зачистите, обожмите наконечники проводов; замените неисправный выключатель зажигания или его контактную часть, реле включения стартера
Замыкание или обрыв во втягивающей обмотке реле стартера. Заедание якоря реле (перекус якоря, загрязнение поверхностей, коррозия и т.п.)	При поворачивании ключа в положение «стартер» тяговое реле не срабатывает (нет щелчка под капотом), но +12 В подается на управляющий контакт тягового реле. Снимите стартер, реле, проверьте его работу	Неисправное тяговое реле замените
Окислены контакты тягового реле или проводов, плохой контакт «массы»	При включении стартера слышен щелчок под капотом, но якорь стартера не вращается. Проверьте омметром сопротивление цепи «аккумуляторная батарея – стартер», в том числе и провода «массы» (от кузова к картеру сцепления и от кузова к головке блока цилиндров). Если цепи исправны, снимите стартер и проверьте его работу	Подтяните наконечники проводов, обожмите клеммы. Неисправное тяговое реле (или стартер) замените
Обгорание коллектора, зависание щеток или их износ	Убедитесь в исправности тягового реле. Можно подать питание к стартеру, минуя реле. (Осторожно, избегайте искрения вблизи аккумуляторной батареи!) На снятом стартере проверьте усилие прижима щеток к коллектору, их остаточную высоту, износ коллектора	Зачистите коллектор мелкозернистой стеклянной шкуркой, промойте незатириваемым бензином, обеспечьте свободное перемещение щеток в гнездах. При сильном износе коллектора замените стартер

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Обрыв или замыкание в обмотке якоря	Убедитесь в исправности тягового реле. Можно подать питание к стартеру, минуя реле. (Осторожно, избегайте искрения вблизи аккумуляторной батареи!) Обмотка якоря проверяется после разборки стартера омметром или по потемнению изоляции	Замените стартер
Обрыв или замыкание в удерживающей обмотке реле стартера	При включении стартера из-под капота раздается треск. Напряжение на аккумуляторной батарее и на управляющем контакте тягового реле в пределах нормы. Реле проверяется омметром или по его чрезмерному нагреву	Замените тяговое реле стартера
Пробуксовка муфты свободного хода	При включении стартера якорь вращается, но маховик неподвижен. Предварительно убедитесь, что тяговое реле исправно и шестерня привода входит в зацепление с венцом маховика (на снятом стартере шестерня не заедает на оси, зубья венца маховика в хорошем состоянии).	Замените муфту или стартер.
Повреждены шестерня муфты стартера или зубья венца маховика	Осмотр после разборки узлов	Замените венец или маховик. Можно перепрессовать старый венец маховика, перевернув его неизношенной стороной.
Зубчатый венец проворачивается на маховике	Визг, вой со стороны картера сцепления (при включении стартера зубчатый венец вращается, маховик неподвижен; коленчатый вал может проворачиваться рывками, с пробуксовкой)	Замените венец или маховик

### Сильный шум при работе стартера

Стартер закреплен на двигателе с перекосом, ослабло его крепление или сломана крышка со стороны привода	Осмотр	Подтяните резьбовые соединения указанным моментом, замените сломанные, изношенные детали или стартер в сборе
Ослабло крепление полюса стартера (за него задевает якорь)	Разберите стартер, осмотрите, проверьте соосность полюсов и зазор между ними и якорем	Подтяните крепление полюсов или замените стартер
Чрезмерный износ втулок подшипников или шеек вала якоря	Осмотр после разборки стартера	Замените стартер
Зубчатый венец проворачивается на маховике	При включении стартера зубчатый венец вращается, маховик неподвижен. Визг, вой со стороны картера сцепления	Замените венец маховика
Изношены зубья шестерни привода стартера или (чаще) венца маховика	Осмотр	Замените стартер или маховик. Можно перепрессовать старый венец маховика, перевернув его неизношенной стороной.
Шестерня не выходит из зацепления с маховиком: заедает рычаг привода; ослабла или сломана муфта свободного хода или тягового реле стартера; заедает муфта на шлицах вала якоря или сердечник тягового реле; неисправен выключатель зажигания (не размыкаются контакты «30» и «50») или реле включения стартера	Проверка снятого стартера, осмотр после разборки. Работу выключателя зажигания можно проверить омметром или визуально, сняв его контактную часть	Замените тяговое реле стартера или стартер в сборе; контактную группу выключателя зажигания или выключатель в сборе, реле включения стартера

### Коленчатый вал проворачивается стартером, но двигатель не пускается

В баке нет топлива	По указателю и контрольной лампе уровня топлива	Залейте топливо
Аккумуляторная батарея разряжена	Напряжение на выводах аккумуляторной батареи при выключенных потребителях ниже 12 В. После нескольких оборотов стартер перестает проворачивать коленчатый вал, при этом из-под капота может раздаваться треск	Зарядите батарею; если она не заряжается – замените

## ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Снижена емкость аккумуляторной батареи	Напряжение на выводах аккумуляторной батареи при выключенных потребителях больше 12 В, но при включении стартера падает до 6–8 В. После нескольких оборотов стартер перестает проворачивать коленчатый вал, при этом из-под капота может раздаваться треск. Убедитесь, что в стартере нет замыкания (см. выше)	Зарядите батарею малым током (не более 1 А); если ее работоспособность не восстановилась – замените
Окислены или неплотно надеты клеммы аккумуляторной батареи	При включении стартера напряжение в бортовой сети падает намного больше, чем на выводах аккумуляторной батареи. При этом из-под капота может раздаваться треск	Обожмите клеммы, зачистите контакты, смажьте их любой пластичной смазкой
Неисправность в цепи низкого напряжения	Проверьте при включенном зажигании, подается ли напряжение на катушку зажигания. Проверьте омметром цепь от катушки зажигания до контактов прерывателя [К] или до коммутатора [Б]	Зачистите окисленные наконечники, подтяните ослабленные крепления проводов, замените поврежденные провода, выключатель зажигания или его контактную часть
[К] Не отрегулирован зазор между контактами прерывателя	Зазор 0,35–0,45 мм проверяется плоским щупом	Отрегулируйте зазор
[К] Неисправна контактная группа прерывателя-распределителя: повреждены или замаслены контакты, ослабла пружина, подвижный контакт заедает на оси	Осмотр, проверка автотестером (см. «Система зажигания», с. 156)	Изношенные контакты зачистите надфилем (проверьте их параллельность, отсутствие смещения) и протрите насухо. При ослаблении пружины, заедании или сильном износе контактов замените контактную группу
[К] Неисправен конденсатор	Выньте центральный провод из распределителя зажигания и закрепите его наконечник на расстоянии 5–6 мм от «массы» автомобиля. Включив зажигание, вручную размыкайте контакты прерывателя (слегка поворачивая его за бегунок). Если между проводом и «массой» проскакивает сильная, со щелчком, голубая искра – конденсатор исправен. Если искра слабая, нитевидная или отсутствует вовсе – замыкайте контакты куском провода или отверткой. Усиление искры в этом случае укажет на неисправность конденсатора	Неисправный конденсатор замените
[Б] Неисправен датчик Холла или его электрические цепи	Определяется вольтметром (см. «Система зажигания», сс. 155 и 161) или заменой датчика на заведомо исправный	Замените неисправный датчик
[Б] Неисправен коммутатор	Замените коммутатор заведомо исправным	Неисправный коммутатор замените
Повреждение высоковольтных приборов и цепей	Надежно закрепив конец высоковольтного провода на расстоянии 5–6 мм от «массы» автомобиля, прокручивайте двигатель стартером (не прикасайтесь к высоковольтным цепям!). Между проводом и «массой» должна регулярно проскакивать искра (для проверки используйте только заведомо исправные высоковольтные провода). Если искра отсутствует на выводе катушки зажигания – неисправна катушка, если на выводе или выводах распределителя зажигания – неисправны бегунок или крышка распределителя. Прогары бегунка или крышки определяются визуально. Исправность резистора бегунка проверяется омметром	Неисправную катушку, высоковольтные провода, бегунок замените. В тяжелых условиях эксплуатации (соль на дорогах, морозы, чередующиеся с оттепелями) желательно заменять провода раз в 5 лет
Высоковольтные провода подсоединены к распределителю зажигания в неправильном порядке	Осмотр	Подсоедините провода в соответствии с порядком работы цилиндров (1–3–4–2)
Зазор между электродами свечей не соответствует норме	Зазор 0,5–0,6 мм [К] (0,7–0,8 мм [Б]) проверяется круглым щупом	Подгибанием бокового электрода установите нужный зазор или замените свечи

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Дефектные свечи	Свечи замените заводом исправными или проверьте на специальном стенде  . Отсутствие внешних повреждений и искрение между электродами на вывернутой свече не позволяют сделать вывод о ее работоспособности	Замените неисправные свечи
Неправильная установка момента зажигания	См. «Система зажигания», с. 158	Отрегулируйте угол опережения зажигания
Нарушены фазы газораспределения	Проверьте совпадение меток на коленчатом и распределительном валах (см. «Двигатель», с. 42)	Установите правильное взаимное расположение валов (по меткам)
Не поступает +12 В на электромагнитный клапан холостого хода или неисправен сам клапан	Напряжение питания и отсутствие обрыва в обмотке клапана проверяем автотестером. Срабатывание клапана можно определить по щелчку	Временно подать напряжение на клапан можно непосредственно от клеммы «+» аккумуляторной батареи (желательно через предохранитель) или, вывернув неисправный клапан, удалить его пластмассовую запорную иглу или заменить клапан держателем жиклера (при этом после выключения зажигания двигатель может давать вспышки)
Засорены топливные фильтры, замерзла вода в системе питания, пережаты шланги, деформированы трубки топливной магистрали	При прокручивании двигателя стартером из выпускной трубы не пахнет бензином. В поплавковой камере карбюратора нет бензина – при нажатии на «газ» из распылителя ускорительного насоса нет струи топлива (видно при снятой крышке корпуса воздушного фильтра).	Зимой закатите автомобиль в теплый гараж, продуйте (шинным насосом) систему питания от двигателя к бензобаку, дефектные шланги и трубки замените
Топливный насос не работает	Снимите подводящий топливный шланг с карбюратора и, зажав его пальцем, подкачайте топливо рычагом насоса. Исправный насос должен развивать ощутимое давление, которое должно держаться в шланге не менее 10 с. Проверьте правильность установки топливного насоса (выступление толкателя) (см. «Система питания», с. 63)	Замените топливный насос или его диафрагмы, отрегулируйте выступание толкателя (установочными прокладками), при необходимости замените толкатель
Неисправны или не отрегулированы пусковое устройство карбюратора или его привод	См. «Карбюратор», с. 70	Отрегулируйте пусковое устройство, замените изношенные детали
Подсос постороннего воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. Временно отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг (усилие на педали тормоза значительно возрастет!)	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
Засорены топливные жиклеры карбюратора (главный топливный и холостого хода)	Двигатель заводится только после нескольких энергичных нажатий на педаль «газа». Горячий двигатель пускается лучше, чем холодный.	Промойте растворителем или ацетоном и продуйте жиклеры, при сильном загрязнении прочистите их леской или иглой из мягкого дерева. Плотно заверните жиклеры (не повредите резьбу и жиклер!)
Неплотно завернуты топливные жиклеры карбюратора. Засорены воздушные жиклеры	Из выпускной трубы чувствуется сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем горячий. Уровень топлива в поплавковой камере нормальный (для проверки снимите крышку карбюратора) (см. «Карбюратор», с. 70)	Промойте растворителем или ацетоном и продуйте жиклеры, при сильном загрязнении прочистите их леской или иглой из мягкого дерева. Плотно заверните жиклеры (не повредите резьбу и жиклер!)
Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выпускной трубы чувствуется сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем теплый. Снимите крышку карбюратора, проверьте герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие задевания за стенки поплавковой камеры, герметичность игольчатого клапана. Перевернув крышку поплавком вверх, подкачивайте бензин рычагом ручной подкачки топливного насоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или седла клапана недопустима	Замените игольчатый клапан, отрегулируйте уровень топлива в поплавковой камере (см. «Карбюратор», сс. 70, 73)



Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Переобогащенная смесь из-за вытекания бензина в картер двигателя через порванную диафрагму топливного насоса	Масло на щупе пахнет бензином, может загораться сигнализатор недостаточного давления масла на холостых оборотах двигателя	Замените топливный насос или его диафрагмы; если в масле много бензина, то и масло

### В холодную погоду двигатель легко пускается, но тут же глохнет и только после нескольких попыток пуска начинает работать устойчиво

Неисправно (ослабла пружина телескопической тяги, порвана диафрагма) или не отрегулировано пусковое устройство карбюратора	Проверка работоспособности пускового устройства: провод от катушки зажигания замкните на «массу», снимите крышку корпуса воздушного фильтра, полностью закройте воздушную заслонку и прокручивайте двигатель стартером (попросите помощника) – при этом заслонка не должна приоткрываться. Вставьте высоковольтный провод в распределитель и попросите пустить двигатель (он должен быть холодным) – как только двигатель начнет работать, заслонка должна приоткрыться на 5 мм (см. «Карбюратор», с. 68)	Замените диафрагму, телескопическую тягу или подберите более жесткую пружину (см. «Карбюратор»)
--	---	---

### Двигатель пускается долго

Испарился бензин из поплавковой камеры карбюратора (после длительной стоянки, особенно в жаркую погоду)	—	После длительной стоянки можно подкачать бензин рычагом ручной подкачки топливного насоса
---	---	---

### Двигатель работает неустойчиво или глохнет на холостом ходу

Двигатель не прогрет	По указателю температуры	Прогрейте двигатель до рабочей температуры
Засорены топливопроводы, топливные фильтры, вода в топливе	Осмотр, замена	Очистите сетку бензоприемника, топливные фильтры, при подозрении на низкое качество бензина, особенно накануне зимнего сезона, используйте специальные присадки к топливу, связывающие воду. После их применения рекомендуется промыть или заменить топливные фильтры
Нарушена регулировка холостого хода двигателя	См. «Карбюратор»	Отрегулируйте холостой ход (см. «Карбюратор», с. 68)
Подсос постороннего воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. Временно отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг (усилие на педали тормоза значительно возрастет!)	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
Засорены топливные жиклеры карбюратора (главный топливный и холостого хода)	Двигатель пускается только после нескольких энергичных нажатий на педаль «газа». Горячий двигатель заводится лучше, чем холодный.	Промойте бензином или ацетоном и продуйте жиклеры, при сильном загрязнении прочистите их леской или иглой из мягкого дерева. Плотно заверните жиклеры (не повредите резьбу и жиклер!)
Недостаточный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Двигатель плохо пускается и плохо «тянет». Возможны хлопки в карбюраторе. При вытягивании кнопки «подсоса» рывки и провалы уменьшаются или исчезают полностью. Для проверки уровня топлива снимите крышку карбюратора (см. «Карбюратор», с. 72)	Отрегулируйте уровень топлива (см. «Карбюратор»)
Топливный насос не создает необходимого давления в системе	Снимите подводящий топливный шланг с карбюратора и, зажав его пальцем, подкачайте топливо рычагом насоса. Исправный насос должен развивать ощутимое давление, которое должно держаться в шланге не менее 10 с. Проверьте правильность установки топливного насоса (выступление толкателя) (см. «Система питания», с. 63)	Замените топливный насос или его диафрагмы, отрегулируйте выступание толкателя (установочными прокладками), при необходимости замените толкатель

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Неплотно завернуты топливные жиклеры карбюратора. Засорены воздушные жиклеры	Из выпускной трубы чувствуется сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем горячий. Уровень топлива в поплавковой камере нормальный (для проверки снимите крышку карбюратора) (см. «Карбюратор», с. 72)	Промойте бензином или ацетоном и продуйте жиклеры, при сильном загрязнении очистите их леской или иглой из мягкого дерева. Плотно заверните жиклеры (не повредите резьбу и жиклер!)
Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выпускной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем горячий. Снимите верхнюю крышку карбюратора, проверьте герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие задевания за стенки поплавковой камеры. Проверка герметичности игольчатого клапана: сняв крышку карбюратора и перевернув ее поплавком вверх, подкачивайте бензин рычагом топливного насоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или седла клапана недопустима	Замените игольчатый клапан, отрегулируйте уровень топлива в поплавковой камере (см. «Карбюратор», сс. 70, 73)
Переобогащение смеси из-за вытекания бензина в картер двигателя через порванную диафрагму топливного насоса	Масло на щупе пахнет бензином, может загораться сигнализатор недостаточного давления масла на холостых оборотах двигателя	Замените топливный насос или его диафрагму; если в масле много бензина, то и масло
Не поступает +12 В на электромагнитный клапан холостого хода или неисправен сам клапан	Напряжение питания и отсутствие обрыва в обмотке клапана проверяем автотестером. Срабатывание клапана можно определить по щелчку	Временно подать напряжение на клапан можно непосредственно от клеммы «+» аккумуляторной батареи (желательно через предохранитель) или, вывернув неисправный клапан, удалить его пластмассовую запорную иглу или заменить клапан держателем жиклера (при этом после выключения зажигания двигатель может давать вспышки)
Зазор между электродами свечей не соответствует норме	Зазор 0,5–0,6 мм [К] (0,7–0,8 мм [Б]) проверяют круглым щупом	Подгибанием бокового электрода установите нужный зазор или замените свечи
Сильный нагар на электродах свечей зажигания; попадание частиц нагара в зазор между электродами	Осмотр	Очистите свечи сжатым воздухом или механическим способом (не повредите изолятор!), убедитесь в их работоспособности  (отсутствие внешних повреждений и искрение между электродами на вывернутой свече не позволяет сделать вывод о ее работоспособности). Выявите и устраните причину повышенного нагарообразования в камере сгорания, при необходимости замените свечи
Дефектные свечи зажигания: утечка тока по трещинам в изоляторе или по нагару на тепловом конусе, плохой контакт в сборке центрального электрода	Свечи замените заведомо исправными или проверьте на специальном стенде  . Отсутствие внешних повреждений и искрение между электродами на вывернутой свече не позволяют сделать вывод о ее работоспособности	Замените неисправные свечи
Повреждение высоковольтных приборов и цепей	Надежно закрепив конец высоковольтного провода на расстоянии 5–6 мм от «массы» автомобиля, прокручивайте двигатель стартером (не прикасайтесь к высоковольтным цепям!). Между проводом и «массой» должна регулярно проскакивать искра (для проверки используйте только заведомо исправные в/в провода). Если искра отсутствует на выводе катушки зажигания – неисправна катушка, если на выводе/выводах распределителя зажигания – неисправны бегунок или крышка распределителя. Прогары бегунка или крышки определяются визуально. Исправность резистора бегунка проверяется омметром	Неисправную катушку, высоковольтные провода, бегунок замените. В тяжелых условиях эксплуатации (соль на дорогах, морозы, чередующиеся с оттепелями) желательно заменять провода раз в 5 лет
Износ, повреждение, ослабление пружины уголька в крышке распределителя	Осмотр при снятой крышке	Замените крышку распределителя или уголек с пружиной

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Неправильная установка момента зажигания	См. «Система зажигания», с. 158	Отрегулируйте угол опережения зажигания
Плохой контакт в цепи низкого напряжения	Проверьте при включенном зажигании, подается ли напряжение на катушку зажигания. Проверьте омметром цепь от катушки зажигания до контактов прерывателя [К] или до коммутатора [Б]	Зачистите окисленные наконечники, подтяните ослабленные крепления проводов, замените поврежденные провода, выключатель зажигания или его контактную часть
[К] Неисправна контактная группа прерывателя-распределителя: повреждены или замаслены контакты, ослабла пружина, подвижный контакт заедает на оси	Осмотр, проверка автотестером (см. «Система зажигания», с. 156)	Изношенные контакты зачистите надфилем (проверьте их параллельность, отсутствие смещения) и протрите насухо. При ослаблении пружины, заедании или сильном износе контактов замените контактную группу
[Б] Неисправен датчик Холла или его электрические цепи	Определяется вольтметром (см. «Система зажигания», сс. 155, 161) или заменой датчика на заведомо исправный	Замените неисправный датчик
[Б] Неисправен коммутатор	Замените коммутатор заведомо исправным	Замените неисправный коммутатор
[К] Снижение емкости конденсатора или плохой контакт в его цепи	Проверьте цепь автотестером. Для проверки конденсатора выньте центральный провод из распределителя зажигания и закрепите его наконечник на расстоянии 5–6 мм от «массы» автомобиля. Включив зажигание, вручную размыкайте контакты прерывателя (слегка поворачивая его за бегунок). Если между проводом и «массой» проскакивает сильная, со щелчком, голубая искра – конденсатор исправен. Если искра слабая, нитевидная или отсутствует вовсе – замыкайте контакты куском провода или отверткой. Усиление искры в этом случае укажет на неисправность конденсатора	При подозрении на неисправность конденсатора замените его
Ослабление или поломка пружин грузиков центробежного регулятора распределителя зажигания, потеряны демпферные колечки грузиков, заедание грузиков	Визуально и на специальном стенде 	Замените распределитель зажигания
Нечеткая работа вакуумного регулятора опережения зажигания: при снятии вакуума пластина не возвращается в исходное положение, большой люфт в подшипнике	Осмотр. Характеристика вакуумного регулятора снимается на специальном стенде 	Устраните заедание, замените неисправный вакуумный регулятор или распределитель зажигания в сборе
Нарушены фазы газораспределения	Проверьте совпадение меток на коленчатом и распределительном валах (см. «Двигатель», с. 44)	Установите правильное взаимное расположение валов (по меткам)
Не отрегулированы зазоры в приводе клапанов	Проверяется набором щупов (см. «Двигатель», с. 58)	Отрегулируйте зазоры
Сильный износ кулачков распределительного вала	Осмотр после частичной разборки двигателя	Замените распределительный вал
Низкая компрессия в цилиндрах (менее 10 кгс/см <sup>2</sup> ) или большая ее неравномерность по цилиндрам (более 2 кгс/см <sup>2</sup> ): износ или повреждение клапанов, седел, износ, залегание или поломка поршневых колец	Прогрейте двигатель до рабочей температуры и выверните свечи. До конца нажмите на педаль «газа» и, вставляя в свечные отверстия компрессометр, прокручивайте коленчатый вал стартером (работайте вдвоем). При этом следует замкнуть на «массу» высоковольтный провод катушки зажигания. Повторите измерения, залив в цилиндры через свечные отверстия 10–15 см <sup>3</sup> моторного масла. В тех цилиндрах, где компрессия возросла более, чем на 2 кгс/см <sup>2</sup> , возможно сильно изношены, поломаны или залегли кольца. Если компрессия осталась ниже 10 кгс/см <sup>2</sup> , возможен износ или повреждение клапанов или их седел	Замените кольца, поршни. Отремонтируйте блок цилиндров  . Притрите клапаны к седлам, при необходимости замените клапаны, их направляющие втулки, проточите седла 

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
<b>Низкие обороты холостого хода</b>		
Нарушена регулировка холостого хода двигателя	См. «Карбюратор», с. 71	Отрегулируйте холостой ход
Неправильная установка момента зажигания	См. «Система зажигания», с. 158	Отрегулируйте угол опережения зажигания
Двигатель не прогрев	По указателю температуры	Прогрейте двигатель до рабочей температуры
Подсос постороннего воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. Временно отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг (усилие на педали тормоза значительно возрастет!)	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
Засорены топливные жиклеры карбюратора (главный топливный и холостого хода)	Двигатель пускается только после нескольких энергичных нажатий на педаль «газа». Горячий двигатель заводится лучше, чем холодный.	Промойте бензином или ацетоном и продуйте жиклеры, при сильном загрязнении очистите их леской или иглой из мягкого дерева. Плотнo заверните жиклеры (не повредите резьбу и жиклер!)
Недостаточный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Двигатель плохо пускается и плохо «тянет». Возможны хлопки в карбюраторе. При вытягивании кнопки «подсоса» рывки и провалы уменьшаются или исчезают полностью. Для проверки уровня топлива снимите крышку карбюратора (см. «Карбюратор», с. 74)	Отрегулируйте уровень топлива (см. «Карбюратор», с. 70)
Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выпускной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем горячий. Снимите верхнюю крышку карбюратора, проверьте герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие заедания за стенки поплавковой камеры. Проверка герметичности игольчатого клапана: сняв крышку карбюратора и перевернув ее поплавком вверх, подкачивайте бензин рычагом топливного насоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или седла клапана недопустима	Замените негерметичный игольчатый клапан, отрегулируйте уровень топлива в поплавковой камере (см. «Карбюратор», с. 73)
Неплотнo завернуты топливные жиклеры карбюратора. Засорены воздушные жиклеры	Из выпускной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем горячий. Уровень топлива в поплавковой камере нормальный (для проверки снимите крышку карбюратора) (см. «Карбюратор», с. 74)	Промойте бензином или ацетоном и продуйте жиклеры, при сильном загрязнении очистите их леской или иглой из мягкого дерева. Плотнo заверните жиклеры (не повредите резьбу и жиклер!)
Повышенное сопротивление потоку воздуха во впускном тракте	Проверьте элемент воздушного фильтра, впускной тракт (отсутствие посторонних предметов, листьев и т.п.)	Очистите впускной тракт, загрязненный элемент воздушного фильтра замените
<b>Высокие обороты холостого хода</b>		
Нарушена регулировка холостого хода двигателя	См. «Карбюратор», с. 71	Отрегулируйте холостой ход
Длительная езда при высоких оборотах двигателя	Через 30–40 с работы на холостом ходу обороты снижаются до нормы	Не является неисправностью
Неисправность привода дроссельной заслонки (педали «газа»), ослабла возвратная пружина на карбюраторе	Проверьте ход педали, зазор в приводе (свободный ход педали), убедитесь в отсутствии заедания деталей	Дефектные детали замените, трос смажьте моторным маслом
Неисправно или не отрегулировано пусковое устройство карбюратора или его привод	См. «Карбюратор», с. 70	Отрегулируйте пусковое устройство, замените изношенные детали



Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Неправильная установка момента зажигания	См. «Система зажигания», с. 158	Отрегулируйте угол опережения зажигания
Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выпускной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем горячий. Снимите верхнюю крышку карбюратора, проверьте герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие задевания за стенки поплавковой камеры. Проверка герметичности игольчатого клапана: сняв крышку карбюратора и перевернув ее поплавком вверх, подкачивайте бензин рычагом топливного насоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или седла клапана недопустима	Замените негерметичный игольчатый клапан, отрегулируйте уровень топлива в поплавковой камере
Засорен воздушный жиклер холостого хода	Осмотр после разборки	Промойте неэтилированным бензином или ацетоном и продуйте жиклер. При сильном загрязнении очистите его леской или иглой из мягкого дерева. Промойте систему вентиляции картера
Переобогащенная смесь из-за вытекания бензина в картер двигателя через порванную диафрагму топливного насоса	Масло на щупе пахнет бензином, может загораться сигнализатор недостаточного давления масла на холостых оборотах двигателя	Замените топливный насос или его диафрагмы; если в масле много бензина, то и масло
Не полностью закрываются дроссельные заслонки карбюратора	На просвет видна щель между дроссельной заслонкой и стенками смесительной камеры	Упорными винтами заслонок добейтесь их полного закрытия. При этом заслонки должны открываться легко, без заедания. После регулировки винты залейте краской
Заслонки карбюратора установлены на осях с перекосом и не закрываются при любом положении упорных винтов	Осмотр	Оперев оси заслонок на подходящий упор (чтобы не погнуть их), ослабьте винты и, правильно сориентировав заслонки, затяните их  (или замените карбюратор или корпус дроссельных заслонок)
Попадание посторонних предметов под дроссельную заслонку или ее привод	Осмотр	Удалите посторонний предмет, проверьте работу заслонки

**В холодную погоду двигатель глохнет вскоре после начала движения, но после непродолжительной стоянки вновь пускается**

В диффузоре карбюратора образовалась ледяная пробка (шланг подачи подогретого воздуха не подсоединен к патрубку на выпускном коллекторе)	Осмотр	Закрепите хомутом шланг на патрубке забора подогретого воздуха.
--	--------	---

**В жаркую погоду двигатель самопроизвольно останавливается и пускается с трудом**

Паровая пробка в системе питания	Осмотрите топливопроводы, продуйте шинным насосом магистраль	Устраните перегибы шлангов, замените деформированные трубки
----------------------------------	--	---

**Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью. Рывки и провалы при движении автомобиля**

Двигатель не прогрет	По указателю температуры	Прогрейте двигатель до рабочей температуры
В баке мало топлива	По указателю и контрольной лампе уровня топлива	Долейте топливо
Топливный насос не создает необходимого давления в системе	Снимите подводящий топливный шланг с карбюратора и, зажав его пальцем, подкачайте топливо рычагом насоса. Исправный насос должен развивать ощутимое давление, которое должно держаться в шланге не менее 10 с. Проверьте правильность установки топливного насоса (выступление толкателя) (см. «Система питания», с. 63)	Замените топливный насос или его диафрагмы, отрегулируйте выступание толкателя (установочными прокладками), при необходимости замените толкатель

Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Засорены топливопроводы, топливные фильтры, пережаты шланги, деформированы трубки, вода в топливе	Осмотр	Очистите сетку бензоприемника, промойте или замените фильтры, дефектные трубки, устраните перегибы шлангов. Зимой закатайте автомобиль в теплый гараж, продуйте (шинным насосом) систему питания от двигателя к бензобаку. При подозрении на низкое качество бензина, особенно накануне зимнего сезона используйте специальные присадки к топливу, связывающие воду. После их применения рекомендуется промыть или заменить топливные фильтры
Недостаточный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	При вытягивании кнопки «подсоса» рывки и провалы уменьшаются или исчезают полностью. Для проверки уровня топлива снимите крышку карбюратора (см. «Система питания», с. 70)	Отрегулируйте уровень топлива (см. «Система питания», с. 70)
Засорены жиклеры и каналы карбюратора. Неплотно завернуты жиклеры	Осмотрите, продуйте каналы и жиклеры	Промойте бензином или ацетоном и продуйте жиклеры, при сильном загрязнении прочистите их леской или иглой из мягкого дерева. Плотно заверните жиклеры (не повредите резьбу и жиклер!)
Порвана диафрагма ускорительного насоса, заклинило его рычаг, засорен распылитель или подводящие каналы	Проверьте подачу насоса, направление струи, отсутствие подтекания бензина из-под диафрагмы. Убедитесь в свободном перемещении рычага ускорительного насоса	Замените поврежденные детали, подтяните резьбовые соединения, продуйте клапаны
Подсос постороннего воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. На короткое время отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг (осторожно: усилие на педали тормоза значительно возрастет!)	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выпускной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель пускается лучше, чем горячий. Снимите верхнюю крышку карбюратора, проверьте герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие заедания за стенки поплавковой камеры. Проверка герметичности игольчатого клапана: сняв крышку карбюратора и перевернув ее поплавком вверх, подкачивайте бензин рычагом топливного насоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или седла клапана недопустима (см. «Карбюратор», с. 73)	Замените игольчатый клапан, отрегулируйте уровень топлива в поплавковой камере
Переобогащенная смесь из-за вытекания бензина в картер двигателя через порванную диафрагму топливного насоса	Масло на щупе пахнет бензином, может загораться сигнализатор недостаточного давления масла на оборотах холостого хода, холостой ход нестабильный	Замените топливный насос или его диафрагмы; если в масле много бензина, то и масло
Неправильная установка момента зажигания	См. «Система зажигания», с. 158	Отрегулируйте угол опережения зажигания
Неисправность в цепи низкого напряжения	Проверьте при включенном зажигании, подается ли напряжение на катушку зажигания. Проверьте омметром цепь от катушки зажигания до контактов прерывателя [К] или до коммутатора [Б]	Зачистите окисленные наконечники, подтяните ослабленные крепления проводов, замените поврежденные провода, выключатель зажигания или его контактную часть
[Б] Неисправен датчик Холла или его электрические цепи	Определяется вольтметром (см. «Система зажигания», с. 161) или заменой датчика на заведомо исправный	Замените неисправный датчик
[Б] Неисправен коммутатор	Замените коммутатор заведомо исправным	Неисправный коммутатор замените
[К] Неисправна контактная группа прерывателя распределителя: повреждены	Осмотр, проверка автотестером (см. «Система зажигания», с. 156)	Износенные контакты зачистите надфилем (проверьте их параллельность, отсутствие