

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЯХ

## 1.1. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

В книге рассмотрены устройство, техническое обслуживание и ремонт полноприводных автомобилей семейства LADA 4x4: модели VA3-2121, VA3-21213, 21214, 21214M с трехдверным кузовом, модели VA3-2131, VA3-21312 с пятидверным кузовом и их модификации.

Автомобиль VA3-21213 является развитием модели «Нива» VA3-2121. Особенности автомобиля VA3-2121 и его двигателя показаны в отдельной главе. VA3-21213 — это легковой, пятиместный, трехдверный, с цельнометаллическим несущим кузовом универсал, оснащенный карбюраторным двигателем с рабочим объемом 1,7 л. На часть автомобилей устанавливался карбюраторный двигатель с рабочим объемом 1,6 л модели VA3-2121, такой автомобиль имел обозначение VA3-21217. Автомобиль VA3-21214 отличается от автомобиля VA3-21213 установкой двигателя модели 21214 с системой распределенного впрыска топлива. У этого двигателя

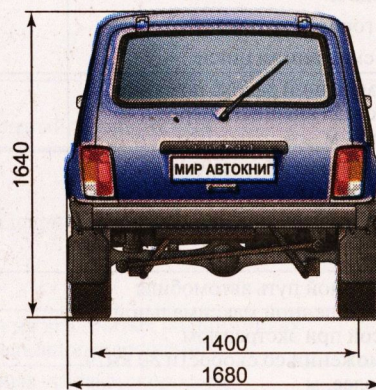
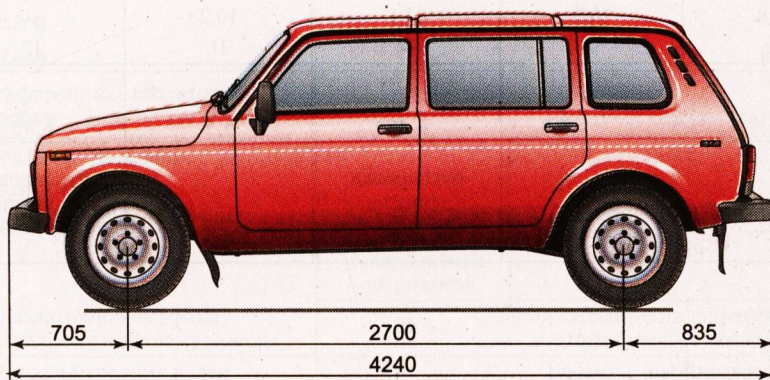
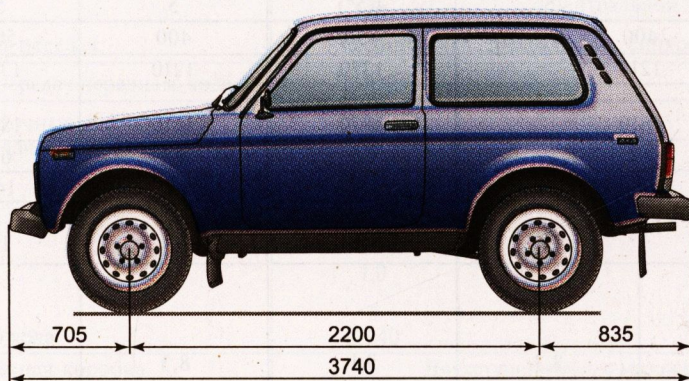
изменен и привод газораспределительного механизма. Для снижения шума в приводе устанавливается однорядная цепь с гидравлическим натяжителем и гидравлические опоры рычагов клапанов. В системе выпуска отработавших газов установлен каталитический нейтрализатор.

В 2009 году модель VA3-21214 подверглась модернизации и получила обозначение VA3-21214M. Внесенные изменения были направлены в первую очередь на улучшение ходовых качеств. Была изменена геометрия подвески и установлены амортизаторы, аналогичные амортизаторам автомобиля CHEVROLET NIVA. Изменен угол установки рекативных штанг в задней подвеске относительно продольной оси автомобиля. Новая модель получила и задний мост от CHEVROLET NIVA. В передней подвеске установлены новые нижние рычаги и поворотные кулаки. В трансмиссии изменений меньше: диски сцепления производства компании

Valeo с увеличенным до 215 мм диаметром, привод выключения сцепления с автоматической компенсацией износа фрикционных накладок, ужесточены требования к балансировке карданных валов и прочности их крестовин. Главный цилиндр и вакуумный усилитель в гидроприводе тормозов унифицировали с моделью LADA KALINA. В тормозных механизмах передних колес применили новые колодки. Небольшие изменения были внесены и во внешний вид автомобиля (установлены новые наружные зеркала заднего вида и передние указатели поворота). В салоне новый щиток приборов, такой же, как на автомобиле LADA SAMARA. На потолке спереди установлена накладка, в которую встроен плафон освещения салона от модели LADA KALINA с двумя фонарями индивидуального освещения. Изменена конструкция механизма складывания заднего сиденья.

Автомобили VA3-2131, VA3-21312 и их модификации выполнены на

## 1.2. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ АВТОМОБИЛЕЙ



основе ВАЗ-21213, 21214, но имеют удлиненную на 500 мм базу.

Так же на основе ВАЗ-21213, 21214 малыми сериями выпускались длиннобазовые модели ВАЗ-2129, 2130 с трехдверным кузовом и ВАЗ-2329 с кузовом пикап.

Часть автомобилей различных модификаций оснащались двигателями с рабочим объемом 1,8 л. Двигатель с рабочим объемом 1,8 л конструктивно аналогичен двигателю 1,7 л. Увеличение рабочего объема достигнуто за счет большей на 1,4 мм высоты блока цилиндров и радиуса кривошипа коленчатого вала, повышенного до 41,9 мм. Головка блока цилиндров этого двигателя имеет камеру сгорания большего объема.

#### Замечание

С 2009 года выпускаются только две модели автомобиля LADA 4x4: ВАЗ-21214 с трехдверным кузовом и ВАЗ-

2131 с удлиненной базой и пятидверным кузовом. На обе модели устанавливается впрысковый двигатель с рабочим объемом 1,7 л. С 2011 года в системе управления двигателем применяется дроссельный узел с электроприводом заслонки и электронная педаль газа. Двигатели с такой системой управления могут соответствовать экологическим стандартам ЕВРО III или ЕВРО IV.

Двигатель расположен в передней части автомобиля продольно. Привод сцепления — гидравлический. Коробка передач — механическая, пятиступенчатая (четырёхступенчатая на автомобилях ранних выпусков), трехвальная.

Крутящий момент от коробки передач к заднему и переднему мостам передается через раздаточную коробку и карданные передачи.

Передняя подвеска независимая, пружинная с гидравлическими

амортизаторами и стабилизатором поперечной устойчивости. Задняя подвеска зависимая, пружинная с жесткой балкой, соединенной с кузовом одной поперечной и четырьмя продольными реактивными штангами.

Рабочая тормозная система автомобиля — с двухконтурным гидравлическим приводом и вакуумным усилителем. Тормозные механизмы передних колес — дисковые, задних — барабанные. Стояночный тормоз — ручной с тросовым приводом на тормозные механизмы задних колес.

Рулевое управление с травмобезопасной рулевой колонкой и противотонным устройством. В варианте исполнения устанавливается гидравлический усилитель рулевого управления.

Более подробно описания систем автомобиля даны в соответствующих разделах.

### 1.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.1

Показатель	ВАЗ-2121	ВАЗ-21213	ВАЗ-2131	ВАЗ-21214-20, 21214М	ВАЗ-2131-41
<b>Общие данные</b>					
Тип кузова	Универсал, трехдверный		Универсал, пятидверный	Универсал, трехдверный	Универсал, пятидверный
Количество мест, включая место водителя	4(5*)	5	4(5*)	5	5
Грузоподъемность, кг	400		450	400	500
Снаряженная масса, кг	1210		1370	1210	1370
Разрешенная максимальная масса, кг	1610		1870	1610	1870
Емкость топливного бака, л	42		65	42	65
Максимальная скорость, км/ч	132	137	135	142	140
Время разгона с места до скорости 100 км/ч, с	25	19	21	17	19
Расход топлива на 100 км пути, не более, л:					
при скорости 90 км/ч на высшей передаче	10,5	8,3	9,1	8,3	—
при скорости 120 км/ч на высшей передаче	14,4	11,5	12,1	11,2	—
при городском цикле	13,4	10,3	11,1	10,2	—
при смешанном цикле	—	—	—	11	12
Наименьший радиус поворота по оси следа внешнего переднего колеса, м	5,5		6,45	5,5	6,45
Полная масса буксируемого прицепа, кг:					
не оборудованного тормозами	300		буксировка прицепа не допускается	300	буксировка прицепа не допускается
оборудованного тормозами	600			600	
Тормозной путь автомобиля с разрешенной максимальной массой при экстренном торможении со скорости 80 км/ч, не более, м	40				

Показатель	ВАЗ-2121	ВАЗ-21213	ВАЗ-2131	ВАЗ-21214-20, 21214М	ВАЗ-2131-41
<b>Двигатель</b>					
Модель	ВАЗ-2121	ВАЗ-21213		ВАЗ-21214-10 / 20 / 30	
Тип двигателя	Бензиновый, четырехтактный, четырехцилиндровый, рядный				
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	79x80	82x80			
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2				
Система питания	Карбюратор			Распределенный впрыск	
Свечи зажигания	А17ДВР			А17ДВРМ	
Рабочий объем, л	1,57	1,69			
Степень сжатия	8,5	9,3			
Максимальная мощность не менее, кВт (л.с.)	53,7 (73,0)	58 (78,9)		59,5 (80,9)	
Частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности, мин <sup>-1</sup>	5400	5200		5000	
Максимальный крутящий момент, Нм	114	127		127	
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин <sup>-1</sup>	3200	3400		4000	
Минимальная частота вращения коленчатого вала, мин <sup>-1</sup>	750–800	750–800		800–850	
Направление вращения коленчатого вала (при виде со стороны радиатора)	По часовой стрелке				
Топливо	Бензин с октановым числом не ниже 91			Бензин с октановым числом не ниже 95	
Система смазки	Комбинированная, под давлением и разбрызгиванием				
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией и электровентилятором				
Система вентиляции картера	Принудительная, с отводом картерных газов во впускной трубопровод				
<b>Трансмиссия</b>					
Сцепление	Однодисковое, сухое, с гидравлическим приводом выключения и центральной диафрагменной пружины				
Коробка передач	Механическая, трехвальная с синхронизаторами на всех передачах переднего хода				
Число передач переднего хода	Четыре	Пять			
Передаточные числа на передачах:					
I	3,242	3,67			
II	1,989	2,10			
III	1,289	1,36			
IV	1,0	1,0			
V	–	0,82			
заднего хода	3,340	3,53			
Раздаточная коробка	Двухступенчатая, с межосевым блокируемым дифференциалом				
Передаточные числа на передачах:					
высшей		1,2			
низшей		2,135			
Дифференциал раздаточной коробки	Конический, двухсателлитный, блокируемый				
Карданные передачи:					
от коробки передач к раздаточной коробке	С эластичной муфтой и карданным шарниром	С эластичной муфтой и шарниром равных угловых скоростей			
от раздаточной коробки к переднему и заднему мостам	С двумя карданными шарнирами на игольчатых подшипниках с пресс-масленками и скользящими вилками**				
Приводы передних колес	Валами с шарнирами равных угловых скоростей				

Показатель	ВАЗ-2121	ВАЗ-21213	ВАЗ-2131	ВАЗ-21214-20, 21214М	ВАЗ-2131-41
Главная передача переднего и заднего моста	Коническая, гипоидная				
Передаточное число главной передачи	4,3	3,9			
Дифференциалы	Конические, двухсателлитные				
<b>Ходовая часть</b>					
Передняя подвеска	Независимая, на двойных поперечных рычагах, с цилиндрическими пружинами, телескопическими гидравлическими амортизаторами и стабилизатором поперечной устойчивости				
Задняя подвеска	Зависимая, с жесткой балкой, соединенной с кузовом одной поперечной и четырьмя продольными реактивными штангами, с цилиндрическими пружинами и телескопическими гидравлическими амортизаторами				
Колеса, размер обода***	Дисковые, штампованные 5J (5,5J)х16 (127J-406) с вылетом обода (ET) 58 мм, диаметром центрального отверстия 98 мм и диаметром расположения отверстий под шпильки крепления 139,7 мм				
Шины, конструкция и размер****	Радиальные 175/80R16 88Q, 185/75R16 88Q, 185/75R16 92Q или диагональные 175-406 (6,95-16), камерные				
<b>Рулевое управление</b>					
Рулевой механизм	Глобоидальный червяк с двухгребневым роликом, без усилителя, передаточное число — 16,4 или с гидроусилителем, передаточное число — 14,5				
Рулевой привод	Трехзвенный, состоит из одной средней и двух боковых симметричных тяг, сошки, маятникового и поворотных рычагов				
<b>Тормоза</b>					
Рабочая тормозная система: тормозной механизм переднего колеса	Дисковый, с подвижным суппортом, с автоматической регулировкой зазора между колодками и диском				
тормозной механизм заднего колеса	Барабанный, с автоматической регулировкой зазора между колодками и барабаном				
Привод рабочей тормозной системы	Ножной, гидравлический, двухконтурный, с вакуумным усилителем, регулятором давления тормозных механизмов задних колес и датчиком аварийного состояния тормозной системы				
Стояночный тормоз	Ручной, с тросовым приводом на колодки тормозных механизмов задних колес				
<b>Электрооборудование</b>					
Схема электропроводки	Однопроводная, отрицательные выводы источников питания и потребителей электроэнергии соединены с «массой»				
Номинальное напряжение, В	12				
Аккумуляторная батарея	6СТ-55П, емкость 55Ач при 20-часовом режиме разряда				
Генератор	371.3701 или 9412.3701, переменного тока, трехфазный, со встроенным выпрямительным блоком и электронным регулятором напряжения				
Стартер	35.3708 или 5722.3708, постоянного тока, со смешанным возбуждением и электромагнитным тяговым реле				

\* — При поездке на короткие расстояния.

\*\* — На части автомобилей с двумя шарнирами равных угловых скоростей.

\*\*\* — Допускается установка 15-дюймовых колес с шириной обода 6J и вылетом 35 мм.

\*\*\*\* — На 15-дюймовые колеса рекомендуется устанавливать шины 195/70R15 90S или 205/70R15 95T.

### Отличительные характеристики модификаций автомобилей с удлиненной базой

Таблица 1.2

Модификация	ВАЗ-2129	ВАЗ-2129-01	ВАЗ-2130	ВАЗ-2131	ВАЗ-21312
Модель кузова	ВАЗ-2129	ВАЗ-2129-01	ВАЗ-2130	ВАЗ-2131	ВАЗ-2131-10
Количество дверей	3	3	3	5	5
Модель двигателя	ВАЗ-21213	ВАЗ-21213	ВАЗ-21213	ВАЗ-2130	ВАЗ-2130-20
Объем двигателя, л	1,7				1,8
Вместимость, чел.	4 (5*)	4 (5*)	5	4 (5*)	4 (5*)
Масса снаряженного автомобиля, кг	1350	1350	1350	1370	1370

Модификация	ВАЗ-2129	ВАЗ-2129-01	ВАЗ-2130	ВАЗ-2131	ВАЗ-21312
Полезная нагрузка, кг	400	450	450	500	500
Разрешенная максимальная масса (РММ), кг	1750	1800	1800	1870	1870
Емкость топливного бака, л	42	84 (два по 42)	84 (два по 42)	42/65**	42/65**
Расход топлива на 100 км пути при движении на высшей передаче, не более, л					
при скорости 90 км/ч	10,3	10,3	10,3	9,1	9,3
при скорости 120 км/ч	11,8	11,8	11,8	12,1	12,3
при городском цикле движения	12,3	12,3	12,3	11,1	11,9
Максимальная скорость, км/ч	132	132	132	132	135
Время разгона до 100 км/ч, с	25	25	25	25	22
Радиус поворота по оси следа переднего внешнего колеса, не более, м	6,3				

\* – При поездке на короткие расстояния.

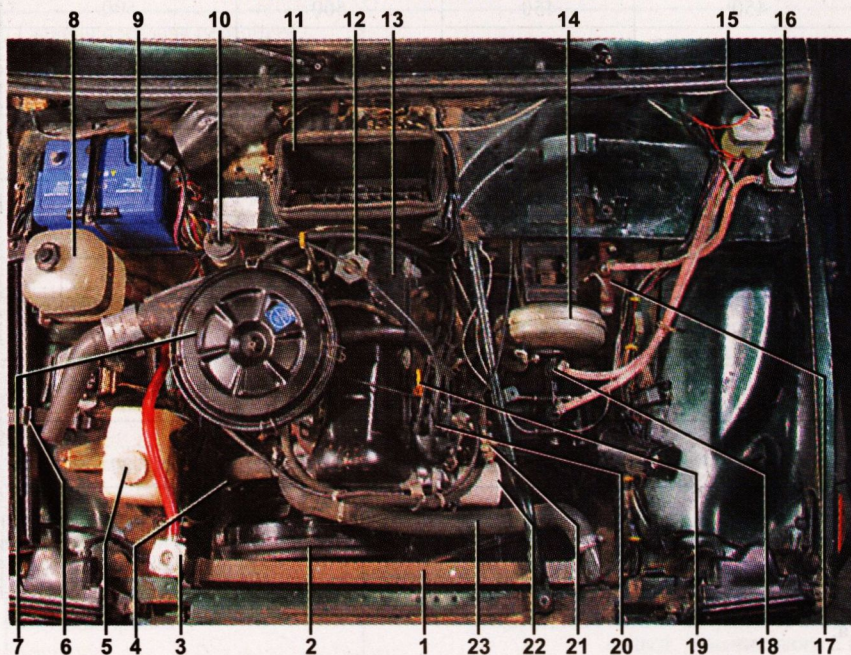
\*\* – В зависимости от комплектации.

### Основные параметры двигателей с рабочим объемом 1,8 л

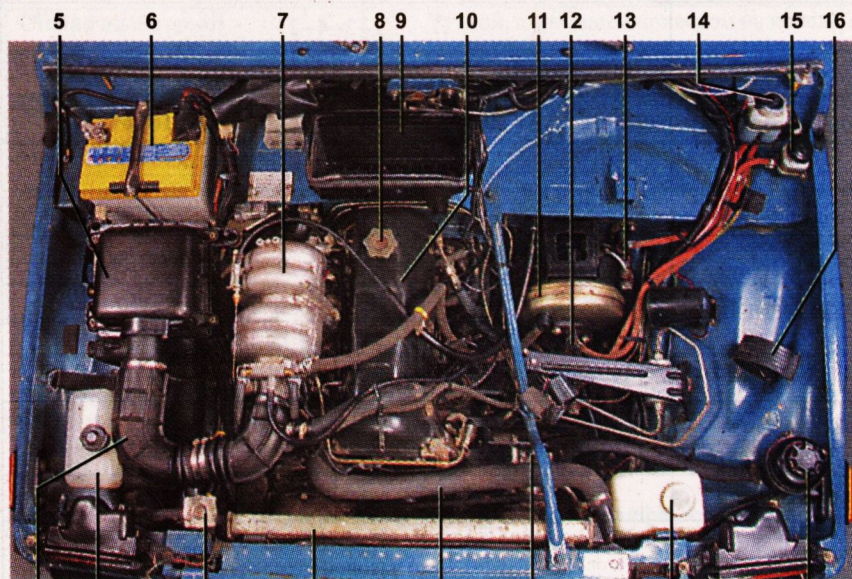
Таблица 1.3

Параметры	ВАЗ-2130	ВАЗ-2130-20
Тип двигателя	Бензиновый, четырехтактный, четырехцилиндровый, рядный	
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	82x85	
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	
Система питания	карбюратор	распределенный впрыск
Свечи зажигания	A17ДВР	A17ДВРМ
Рабочий объем, л	1,774	
Степень сжатия	9,4	
Максимальная мощность не менее, кВт (л.с.)	60 (82,3)	62,3 (83,5)
Частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности, мин <sup>-1</sup>	5000	5000
Максимальный крутящий момент, Нм	139	139
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин <sup>-1</sup>	3200	3200
Минимальная частота вращения коленчатого вала, мин <sup>-1</sup>	750-800	800-850
Направление вращения коленчатого вала (при виде со стороны радиатора)	По часовой стрелке	
Топливо	Бензин с октановым числом не ниже 91	Бензин с октановым числом не ниже 95
Система смазки	Комбинированная, под давлением и разбрызгиванием	
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией и электровентилятором	
Система вентиляции картера	Принудительная, с отводом картерных газов во впускной трубопровод	

## 1.4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЯ



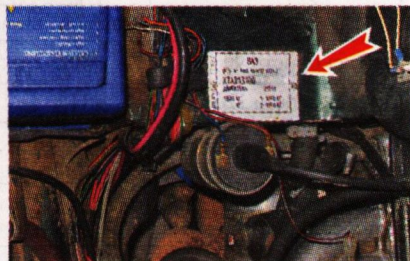
Моторный отсек автомобиля с карбюраторным двигателем: 1 — радиатор; 2 — кожух вентилятора; 3 — пробка радиатора; 4 — термостат; 5 — бачок омывателя ветрового стекла; 6 — домократ; 7 — воздушный фильтр; 8 — расширительный бачок системы охлаждения двигателя; 9 — аккумуляторная батарея; 10 — катушка зажигания; 11 — короб воздухопритока отопителя; 12 — крышка маслозаливной горловины; 13 — крышка головки блока цилиндров; 14 — вакуумный усилитель тормозов; 15 — бачок гидропривода тормозов; 16 — бачок гидропривода выключения сцепления; 17 — главный цилиндр гидропривода выключения сцепления; 18 — главный тормозной цилиндр; 19 — указатель уровня масла в картере двигателя; 20 — распределитель зажигания; 21 — топливный насос; 22 — масляный фильтр; 23 — отводящий шланг радиатора



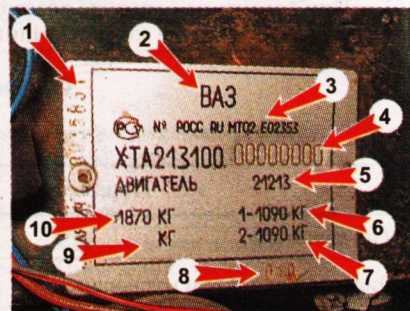
Моторный отсек автомобиля с впрысковым двигателем: 1 — радиатор; 2 — пробка радиатора; 3 — расширительный бачок системы охлаждения двигателя; 4 — воздухоподводящий патрубок; 5 — воздушный фильтр; 6 — аккумуляторная батарея; 7 — ресивер; 8 — крышка маслозаливной горловины; 9 — короб воздухопритока отопителя; 10 — крышка головки блока цилиндров; 11 — вакуумный усилитель тормозов; 12 — главный тормозной цилиндр; 13 — главный цилиндр гидропривода выключения сцепления; 14 — бачок гидропривода тормозов; 15 — бачок гидропривода выключения сцепления; 16 — ремень крепления запасного колеса; 17 — бачок гидроусилителя рулевого управления (в варианном исполнении); 18 — бачок омывателя ветрового стекла; 19 — насос гидроусилителя рулевого управления; 20 — отводящий шланг радиатора

## 1.5. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Паспортные данные автомобиля указаны в сводной табличке, которая закреплена на горизонтальной полке перегородки моторного отсека.

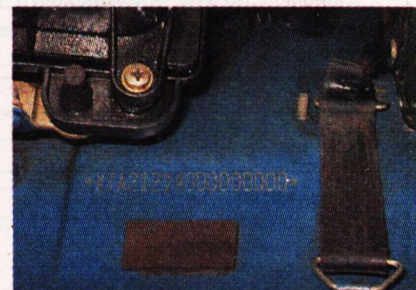


Табличка содержит следующие данные: модель и номер кузова автомобиля, модель двигателя, данные по массе, номер для запасных частей, варианты исполнения и комплектации.

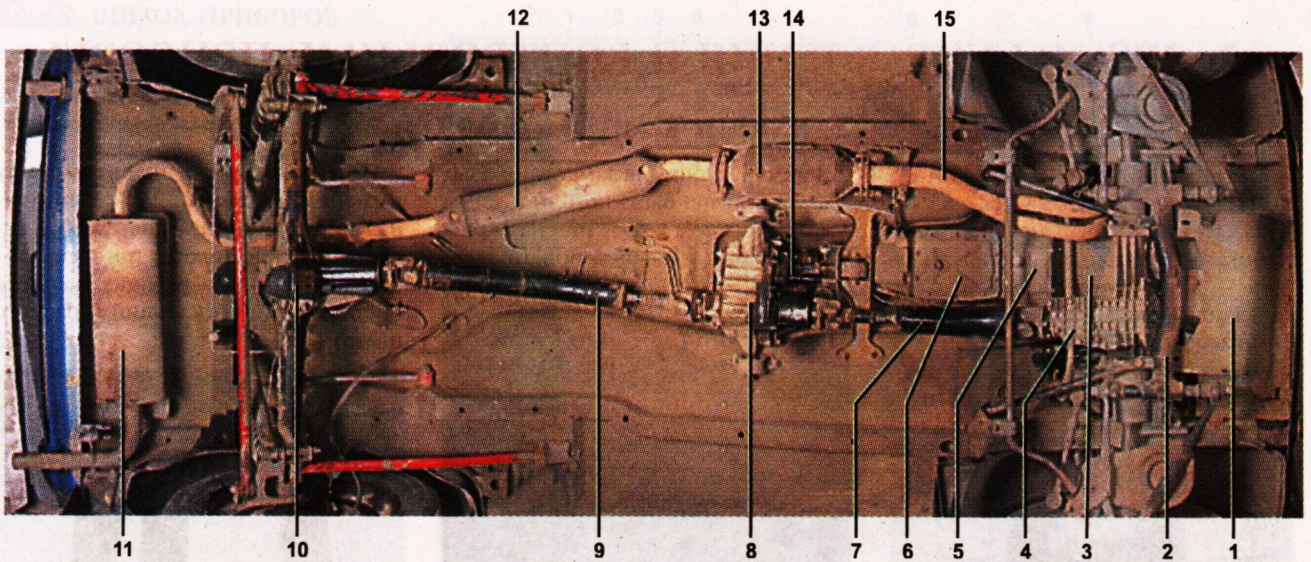


Табличка паспортных данных: 1 — номер для запасных частей; 2 — завод-изготовитель; 3 — знак соответствия и номер одобрения типа транспортного средства; 4 — идентификационный номер (VIN); 5 — модель двигателя; 6 — допустимая нагрузка на переднюю ось; 7 — допустимая нагрузка на заднюю ось; 8 — вариант исполнения и комплектация; 9 — разрешенная максимальная масса с прицепом (для длиннобазового автомобиля не указывается); 10 — разрешенная максимальная масса автомобиля

Идентификационный номер (VIN) автомобилей с системой впрыска выбит на брызговике переднего правого крыла рядом с воздушным фильтром.



На автомобилях с карбюраторным двигателем VIN выбит на перегородке



Вид автомобиля снизу: 1 — защита картера двигателя; 2 — поперечина передней подвески; 3 — поддон картера двигателя; 4 — редуктор переднего моста; 5 — картер сцепления; 6 — коробка передач; 7 — передний карданный вал; 8 — раздаточная коробка; 9 — задний карданный вал; 10 — задний мост; 11 — основной глушитель; 12 — дополнительный глушитель; 13 — каталитический нейтрализатор (установлен на автомобилях с впрысковым двигателем); 14 — промежуточный вал; 15 — приемная труба

ке моторного отсека над аккумуляторной батареей.



Идентификационный номер продублирован на полу багажного отделения с правой стороны под шумоизоляционной обивкой.



**Расшифровка идентификационного номера**

Первые три буквы по международным стандартам обозначают код завода-изготовителя; шесть следующих цифр — модель автомобиля; буква латинского алфавита (или цифра) — модельный год выпуска ав-

Таблица 1.4

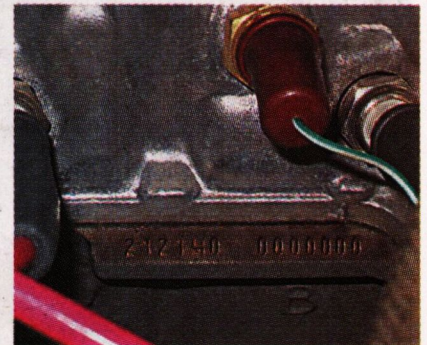
Модельный год выпуска	Условное обозначение
1980	A
1981	B
1982	C
1983	D
1984	E
1985	F
1986	G
1987	H
1988	J
1989	K
1990	L
1991	M
1992	N
1993	P
1994	R
1995	S
1996	T
1997	V
1998	W
1999	X
2000	Y
2001	1
2002	2
2003	3
2004	4
2005	5
2006	6
2007	7
2008	8
2009	9
2010	A
2011	B
2012	C

**Примечание**

Модельный год выпуска может не совпадать с календарным годом.

томобиля (см. табл. 1.4); последние семь цифр — номер кузова.

Модель и номер впрыскового двигателя выбиты на отфрезерованном приливе блока цилиндров между гнездами свечей зажигания третьего и четвертого цилиндров.



Модель и номер карбюраторного двигателя выбиты с левой стороны на приливе блока цилиндров над масляным фильтром.

