

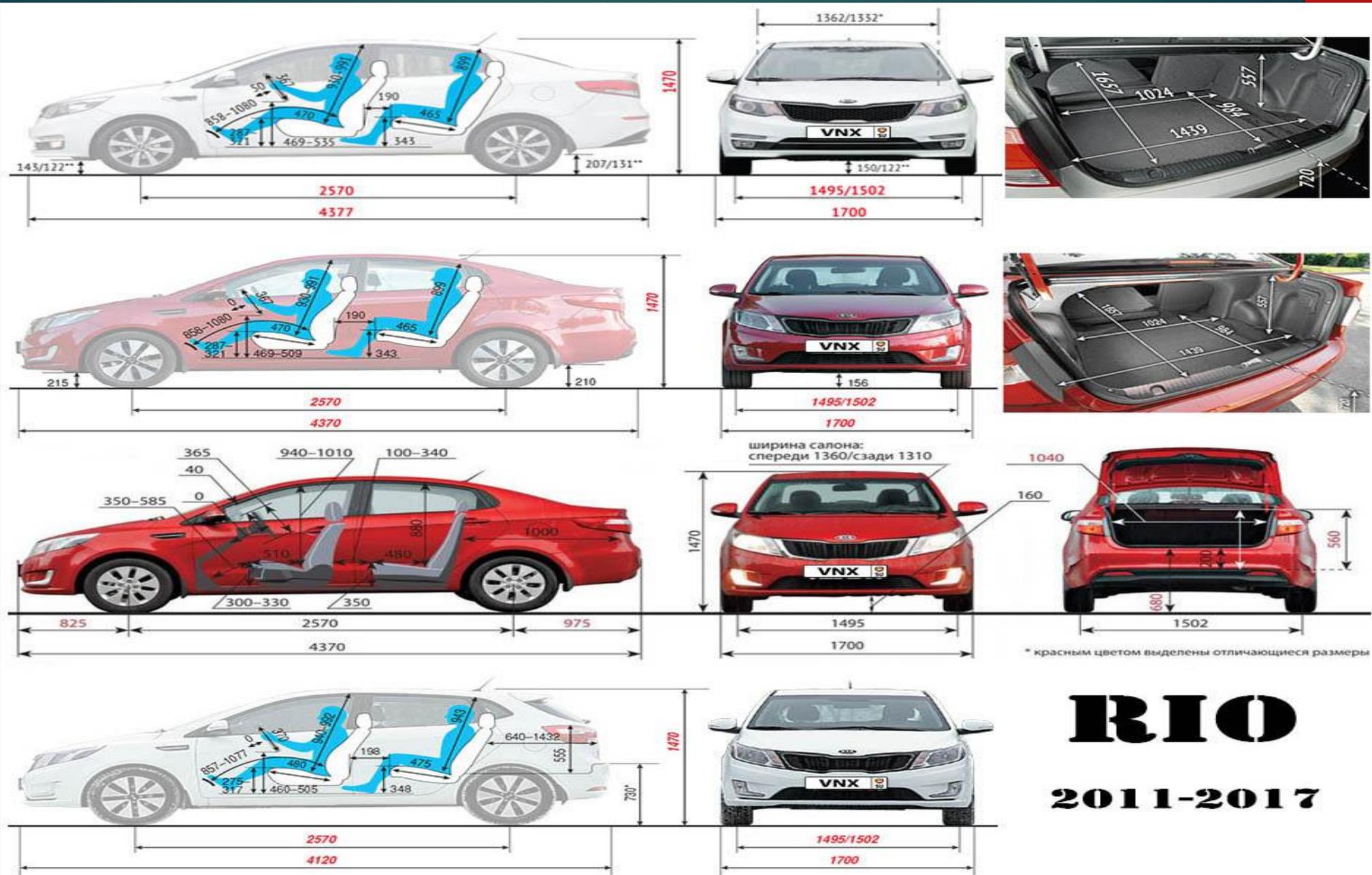
**ТЕМА: ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО  
МЕХАНИЗМА АВТОМОБИЛЯ КІО RІO В УСЛОВИЯХ СТОА Г.  
НОВОЧЕРКАССКА**

**Выполнил: студент гр. Тоа-183**

**Барсов Глеб Валерьевич**

- ▶ Третье поколение Kia Rio дебютировало в марте 2011 года на Женевском автосалоне. В мае того же года была анонсирована версия для России, производство которой началось 15 августа 2011 года на заводе «Хендэ Мотор Мануфактуринг Рус» под Санкт-Петербургом.
- ▶ Как и в прежнем поколении, Rio основан на обновленной платформе Hyundai Accent, с изменившейся колесной базой, подросшей до 2570 мм. Подвеска в целом не претерпела глобальных изменений. Спереди все так же стойки Макферсон, сзади — полузависимая. Стихия Rio — хорошие дороги. Подвеска в целом настроена в угоду большей «жесткости», благодаря чему автомобиль хорошо управляется и входит в повороты. Минимальный радиус разворота — 5,2 метра. Дорожный просвет в 160 мм все еще остается отличным показателем для наших дорог. Есть и другие несомненные плюсы российской «оптимизации» — увеличенный до 4 литров бачок омывателя, аккумулятор большой мощности и адаптированная система холодного пуска.

# Общий вид и габариты автомобиля Kia Rio.



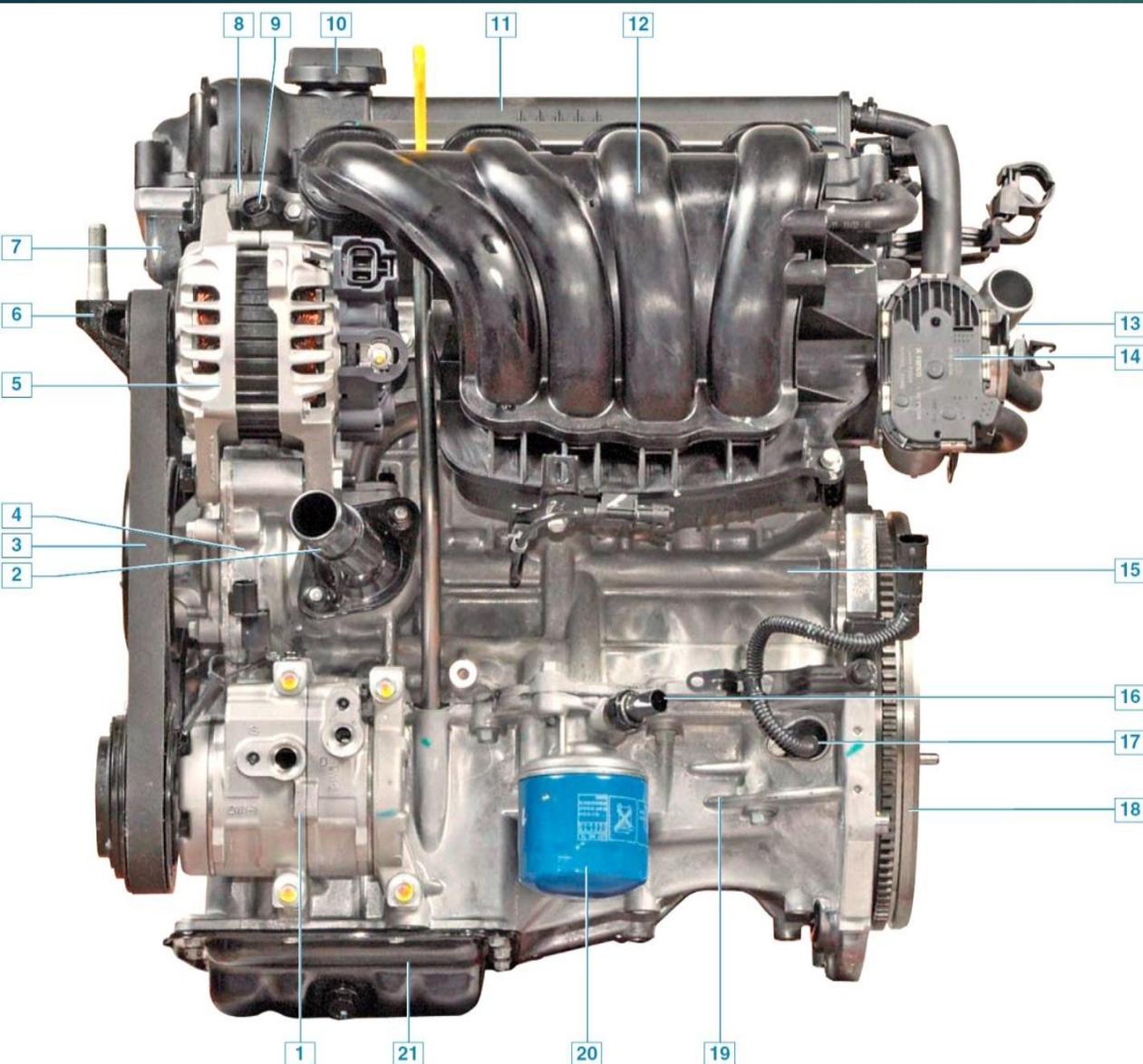
# Технические характеристики автомобилей - Kia Rio

Параметр	Kia Rio 1.4 107 л.с.		Kia Rio 1.6 123 л.с.	
<b>Двигатель</b>				
Код двигателя (серия)	G4FA (Gamma)		G4FG (Gamma)	
Тип двигателя	бензиновый			
Тип впрыска	распределенный			
Наддув	нет			
Количество цилиндров	4			
Расположение цилиндров	рядное			
Количество клапанов на цилиндр	4			
Объем, куб. см.	1396		1591	
Диаметр/ход поршня, мм	77 x 74.9		77 x 85.4	
Мощность, л.с. (при об/мин)	107 (6300)		123 (6300)	
Крутящий момент, Н*м (при об/мин)	135 (5000)		155 (4200)	
<b>Трансмиссия</b>				
Привод	передний			
Коробка передач	5МКПП	4АКПП	6МКПП	6АКПП
<b>Подвеска</b>				
Тип передней подвески	независимая, МакФерсон			
Тип задней подвески	полузависимая			

Тормозная система				
Передние тормоза	ДИСКОВЫЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ			
Задние тормоза	ДИСКОВЫЕ			
Рулевое управление				
Тип усилителя	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ			
Шины и диски				
Размер шин	185/65 R15 / 195/55 R16			
Размер дисков	6.0Jx15 / 6.0Jx16			
Топливо				
Тип топлива	АИ-92			
Экологический класс	Евро-4			
Объем бака, л	43			
Расход топлива				
Городской цикл, л/100 км	7.8	8.5	7.6	8.5
Загородный цикл, л/100 км	5.0	5.2	4.9	5.2
Смешанный цикл, л/100 км	6.0	6.4	5.9	6.4

Габаритные размеры				
Количество мест	5			
Количество дверей	4			
Длина, мм	4377			
Ширина, мм	1700			
Высота, мм	1470			
Колесная база, мм	2570			
Колея передних колес, мм	1495			
Колея задних колес, мм	1502			
Передний свес, мм	830			
Задний свес, мм	977			
Объем багажника, л	500			
Дорожный просвет (клиренс), мм	160			
Масса				
Снаряженная (мин/макс), кг	1055/1119	1075/1145	1059/1129	1079/1151
Полная, кг	1565			
Динамические характеристики				
Максимальная скорость, км/ч	190	170	190	185
Время разгона до 100 км/ч, с	11.5	13.5	10.3	11.2

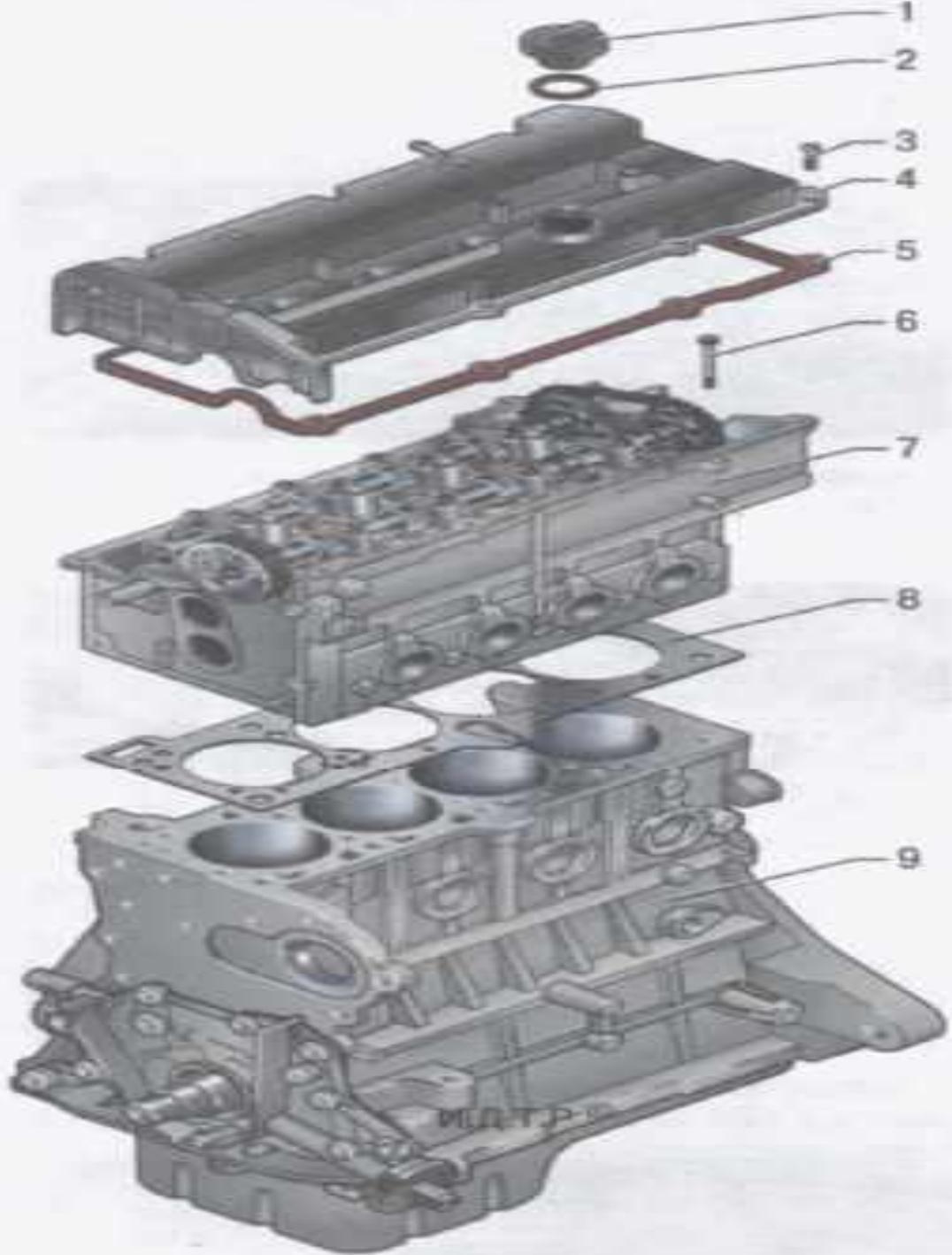
# ОБЩИЙ ВИД ДВИГАТЕЛЯ



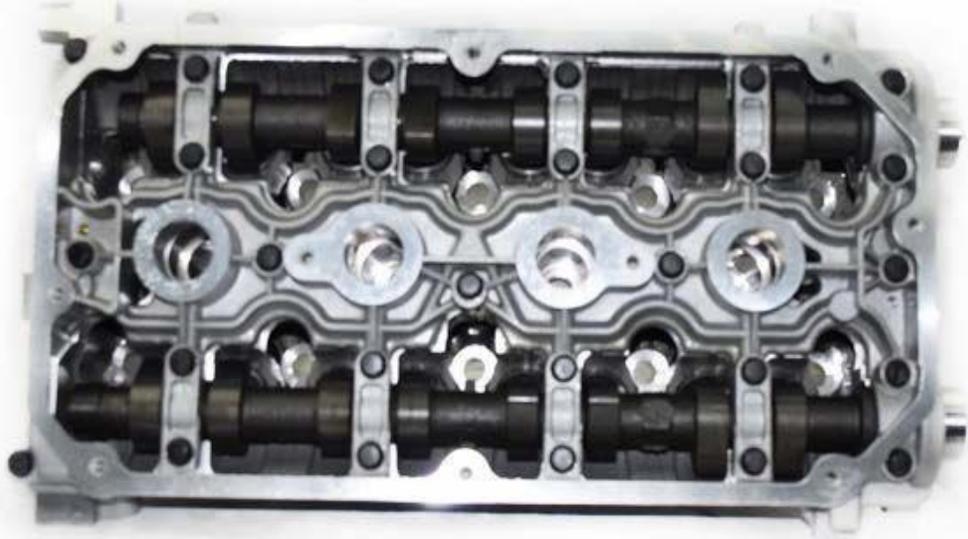
Элементы двигателя (вид спереди по направлению движения автомобиля):

1 – компрессор кондиционера; 2 – крышка термостата; 3 – ремень привода вспомогательных агрегатов; 4 – насос охлаждающей жидкости; 5 – генератор; 6 – кронштейн правой опоры силового агрегата; 7 – крышка привода газораспределительного механизма;

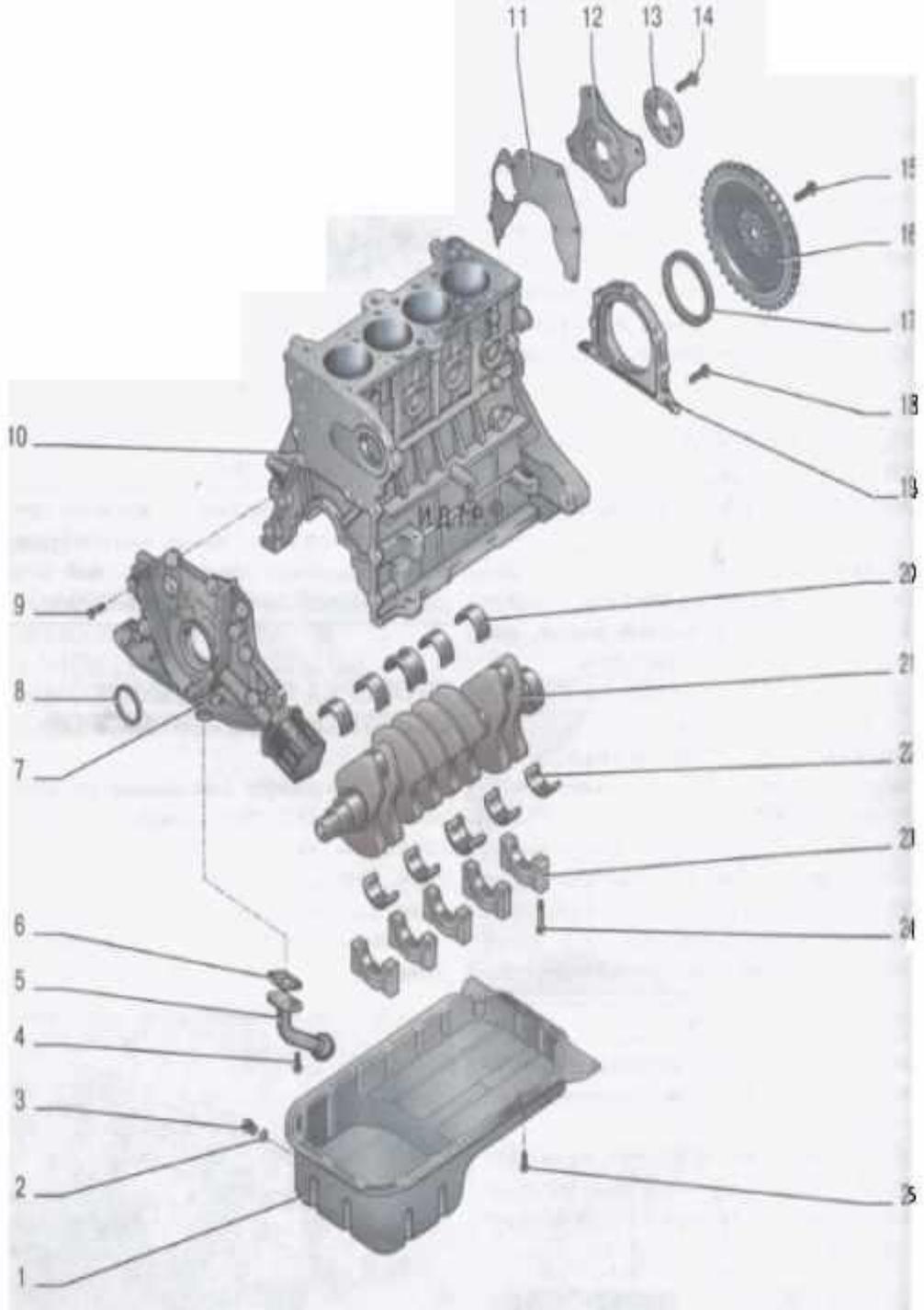
8 – головка блока цилиндров; 9 – клапан системы изменения фаз газораспределения; 10 – крышка маслозаливной горловины; 11 – крышка головки блока цилиндров; 12 – впускной трубопровод; 13 – выпускной патрубок системы охлаждения; 14 – блок управления дроссельного узла; 15 – блок цилиндров; 16 – датчик сигнализатора недостаточного давления масла; 17 – датчик положения коленчатого вала; 18 – маховик; 19 – поддон картера; 20 – масляный фильтр; 21 – крышка поддона картера.



Двигатель G4EE (основные узлы): 1 - пробка маслоналивной горловины; 2 - прокладка пробки маслоналивной горловины; 3,6 - болты; 4 - крышка головки блока цилиндров; 5 - прокладка крышки головки блока цилиндров; 7 - головка блока цилиндров; 8 - прокладка головки блока цилиндров; 9 - блок цилиндров в сборе с кривошипно-шатунным механизмом и масляным картером

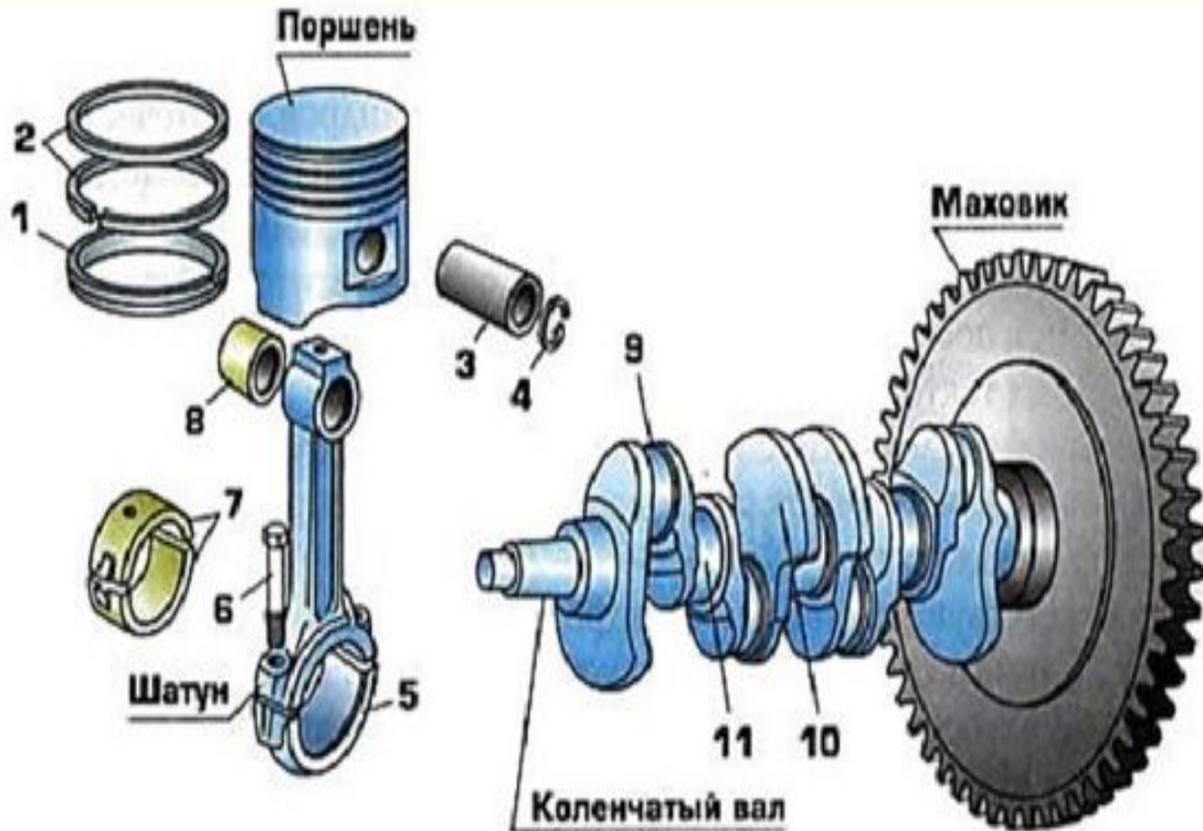


Головка блока цилиндров изготовленная из алюминиевого сплава, общая для всех цилиндров двигателя. В нижней части головки блока цилиндров отлиты каналы, по которым циркулирует жидкость, охлаждающая камеры сгорания. В головку запрессованы направляющие втулки клапанов.



Блок цилиндров, коленчатый вал и масляный картер:  
1 - масляный картер; 2 - уплотнительное кольцо пробки отверстия для слива масла; 3 - пробка отверстия для слива масла; 4, 9, 14, 15, 18, 24, 25 - болты; 5 - маслоприемник; 6 - прокладка маслоприемника; 7 - масляный насос; 8 - передний сальник коленчатого вала; 10 - блок цилиндров; 11 - задний щиток блока цилиндров; 12 - ведущий диск гидротрансформатора (только для автомобиля с автоматической коробкой передач); 13 - усилительное кольцо ведущего диска гидротрансформатора (только для автомобилей с автоматической коробкой передач); 16 - маховик (только для автомобилей с механической коробки передач); 17 - задний сальник коленчатого вала; 19 - держатель заднего сальника коленчатого вала; 20 - верхний вкладыш коренного подшипника коленчатого вала; 21 - коленчатый вал; 22 - нижний вкладыш коренного подшипника коленчатого вала; 23 - крышка коренного подшипника коленчатого вала

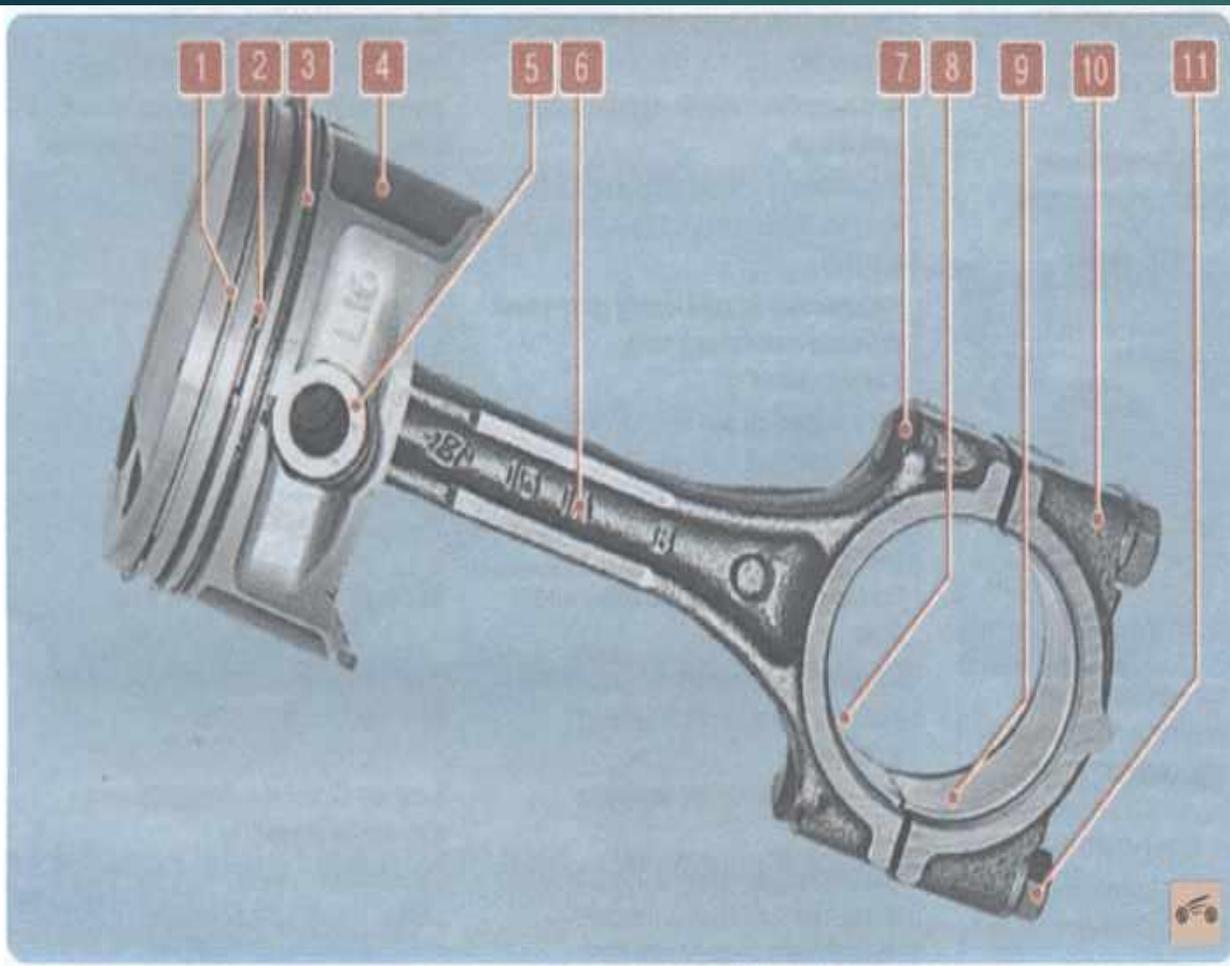
# Кривошипно-шатунный механизм



## Детали кривошипно-шатунного механизма:

1 – маслосъемное кольцо; 2 – компрессионные кольца; 3 – поршневой палец; 4 – стопорное кольцо; 5 – крышка шатуна; 6 – болт; 7 – вкладыши; 8 – втулка; 9 – шатунная шейка; 10 – противовес; 11 – коренная шейка

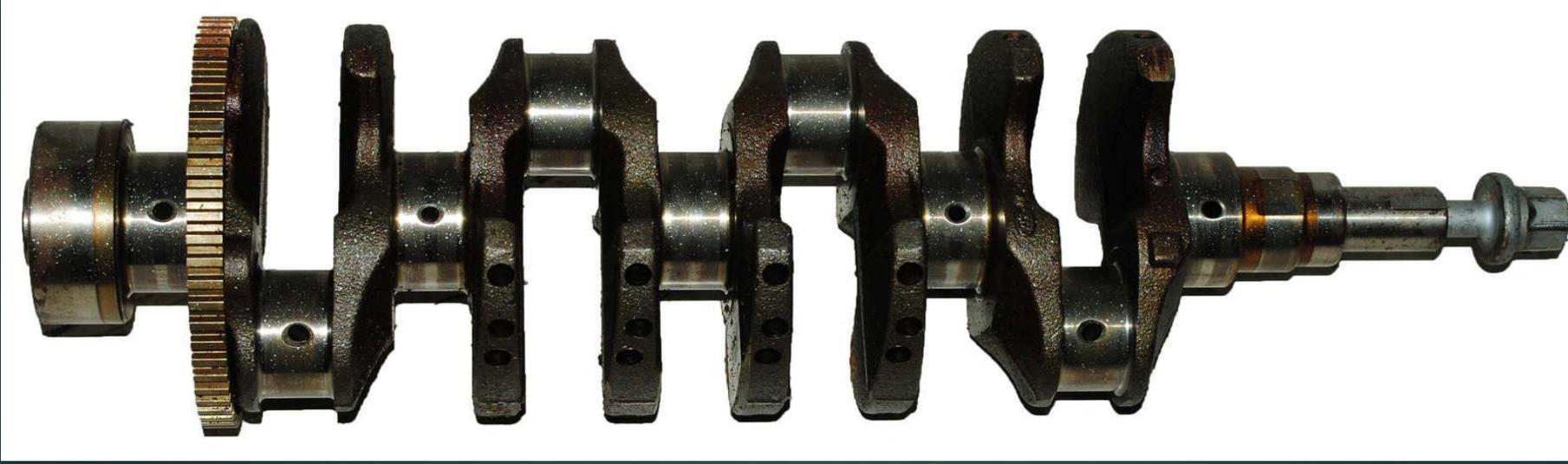
Кривошипно-шатунный механизм состоит из следующих деталей: поршней с кольцами и пальцами, шатунов, коленчатого вала и маховика. Поршни размещены в цилиндрах, которые установлены в блок-картере, закрытым сверху головкой цилиндров.



Поршень и шатун: 1 - верхнее компрессионное кольцо; 2 - нижнее компрессионное кольцо; 3 - маслосъемное кольцо; 4 - поршень; 5 - поршневой палец; 6 - шатун; 7 - болт крепления крышки шатуна; 8 - верхний шатунный вкладыш; 9 - нижний шатунный вкладыш; 10 - крышка шатуна; 11 - гайка крепления крышки шатуна.

# УСТРОЙСТВО КШМ

- ▶ Кривошипно-шатунный механизм является основным механизмом поршневого двигателя. Он служит для восприятия давления газов в такте рабочего хода и преобразования возвратно-поступательного движения поршней во вращательное движение коленчатого вала.
- ▶ Он состоит из блок-картера, гильз и головок цилиндров, поршней с кольцами и поршневыми пальцами, шатунов, коленчатого вала, коренных и шатунных подшипников и маховика.
- ▶ Поршни отлиты из высококремнистого алюминиевого сплава и оснащены чугунной упрочняющей вставкой под верхнее компрессионное кольцо и коллоидно-графитным приработочным покрытием юбки. На поршне установлены два компрессионных и одно маслосъемное кольца.



Коленчатый вал пятиопорный, отлит из специального высокопрочного чугуна. У него восемь противовесов, изготовленных за одно целое с валом. Для подачи масла от коренных шеек к шатунным в коленчатом валу выполнены сверления. Осевое перемещение коленчатого вала ограничено нижним и верхним вкладышами третьего коренного подшипника, имеющими упорные буртики. На переднем конце коленчатого вала установлен зубчатый шкив привода распределительного вала. К фланцу коленчатого вала автомобилей с механической коробкой передач прикреплен отлитый из чугуна маховик с напрессованным зубчатым венцом. На автомобилях с автоматической коробкой передач к фланцу коленчатого вала прикреплен ведущий диск гидротрансформатора.

- ▶ Контрольный осмотр двигателя.
- ▶ Техническое обслуживание двигателя начинается с контрольного осмотра заключающаяся в выявлении его комплектности, наличия подтекания масла, топлива и охлаждающей жидкости, проверке креплений двигателя и проводов электрооборудования.
- ▶ Следующим элементом осмотра является опробование двигателя пуском. При этом проверяется легкость пуска, наличие дымления на выпуске, прослушиванием обнаруживаются резкие шумы и стуки.
- ▶ Одновременно проверяются равномерность и устойчивость работы двигателя на различной частоте вращения коленчатого вала, плотности крепления соединений системы выпуска и показания контрольных приборов.
- ▶ Контрольный осмотр двигателя позволяет выявить его очевидные дефекты без применения диагностических средств и приступить к операциям обслуживания или ремонтным воздействиям.

Спасибо за внимание

