

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГИМНАЗИЯ ИМ. А. П. ЧЕХОВА

РЕФЕРАТ

на тему:

**«Характеристики Lada Priora»**

Ученика 7 Г класса:  
Андреева Артёма

Преподаватель:  
Ярыш Екатерина Аркадьевна

## **Введение**

Lada Priora – это [семейство легковых автомобилей](#), выпускаемых компанией «АвтоВАЗ». Модель имеет заводской индекс ВАЗ-2170. Производство машин началось в 2007 году. В марте 2007 года производитель выпустил более тысячи единиц Lada Priora в кузове седан. В апреле автомобиль поступил в открытую продажу. Практически через год началось производство авто в кузове хэтчбек. А в октябре 2008 года на моторшоу в Краснодаре дебютировала модификация с кузовом универсал. Выпуск этой модели начался в мае 2009 года. Кроме обозначенных версий машин АвтоВАЗ также производит Lada Priora в кузове купе, но объемы выпуска этой модели достаточно малы. Еще одна мелкосерийная модель – Lada Priora Premier. Этот автомобиль – удлиненная на 17,5 сантиметров версия седана. Он производится на тольяттинском заводе ЗАО «Супер-Авто» с 2008 года. Модель комплектуется 1,8-литровым мотором мощностью в 100 лошадиных сил. На основе купе планировалось создать машину с кузовом кабриолет. В начале 2009 года семейство Lada Priora полностью вытеснило с производства серию Lada 110. На освобожденных конвейерах было запущено производство универсалов. Начать выпуск следующего поколения Lada Priora производитель планирует в 2016 году.

К его достоинствам можно отнести мощный 98-сильный двигатель, отвечающий на тот момент требованиям стандарта Евро-3, настроенную под российские дороги подвеску, гидроусилитель руля. Интерьер салона был заново разработан итальянскими специалистами фирмы АЕ. На кузова автомобилей Priora дается 6-летняя гарантия от сквозной коррозии. Комплектация «стандарт» включает гидроусилитель руля, иммобилайзер, аудиоподготовку, атермальные стекла. В версии «норма» дополнительно присутствуют: подушка безопасности для водителя, электропакет, центральный замок, лючок в заднем сиденье для перевозки длинномерных предметов.

О комплектациях седана Лада Приора более детально. В базовом списке оснащения Standart содержатся дневные ходовые огни, стальные диски на 13 дюймов (+ полноразмерное запасное колесо), руль с электроусилителем (на всех остальных версиях гидроусилитель), маршрутный компьютер, система вентиляции с воздушным фильтром, аудиоподготовка, салонная розетка 12 V, электрические подъемники стекол в передних дверях, центральный и задний подлокотники, водительская подушка безопасности, ABS+EBD. Вторая линия оборудования Norma имеет 14-дюймовые стальные диски с колпаками и комплектуется пассажирским противосолнечным козырьком, электрорегулируемыми и обогреваемыми наружными зеркалами, центральным замком с ДУ, охранной сигнализацией, брызговиком двигателя. В промежуточном исполнении Norma Climate дополнительно доступны климатическая система и подогрев передних кресел. Отличительной особенностью предмаксимальной версии Лада

Приора Comfort является установленная мультимедийная система с 7-дюймовым сенсорным дисплеем, 2 динамиками, функцией Bluetooth (+ связь "без рук"), USB. Исполнение Image можно распознать по фирменным 15-дюймовым литым дискам и особому интерьеру Special Edition.

Рассмотрим **технические характеристики** Lada Priora седан:

Кузов

Колесная формула / ведущие колеса - 4×2/передние

Расположение двигателя – переднее поперечное

Тип кузова / количество дверей - седан / 4

Количество мест - 5

Длина / ширина / высота, мм – 4350 / 1680 / 1420

База, мм - 2492

Колея передних / задних колес, мм – 1410 / 1380

Дорожный просвет, мм - 165

Объем багажного отделения, л - 430

Двигатель

Код двигателя - 21116

Тип двигателя – Бензиновый

Количество, расположение цилиндров – 4, рядное

Рабочий объем, куб. см - 1596

Максимальная мощность, кВт (л.с.) / об. Мин. – 64 (87) / 5100

Максимальный крутящий момент, Нм / об. Мин. – 140/380-рейка

Рекомендуемое топливо – бензин 95

**Динамические характеристики:**

Максимальная скорость, км/ч - 176

Время разгона 0-100 км/ч, с – 12,5

**Расход топлива**

Городской цикл, л/100 км – 9,0

Загородный цикл, л/100 км - 5,8

Смешанный цикл, л/100 км – 7,0

**Масса:**

Снаряженная масса, кг – 1163...1185

Технически допустимая максимальная масса, кг - 1578

Максимальная масса прицепа без тормозной системы /... - 500/800

Трансмиссия

Тип трансмиссии – 5 МТ

Передаточное число главной передачи – 3,7

Рулевое управление

Рулевой механизм – шестерня-рейка

**Шины:**

Размерность – 175/70 R13

**Модификации Лада Приора:**

Максимальная скорость, км/ч – 183 км/ч,

Время разгона до 100 км/ч, сек - 11.4 сек

Двигатель – Бензиновый

Рабочий объем, см<sup>3</sup> – 1596

Мощность, л.с. / оборотах - 106/5800

Момент, Н·м / оборотах - 148/4200

Расход комби, л на 100 км - 6.6

Тип коробки передач - Роботизированная, 5 передач

Привод – Передний

**Габариты и размеры:**

Длина - 4350 мм

Ширина - 1680 мм

Высота - 1420 мм

Дорожный просвет - 165 мм

Колея передняя - 1410 мм

Колея задняя - 1380 мм

Колесная база - 2492 мм

Диаметр разворота – 11.6 м

### **Коробка передач Lada Priora**

Всего есть три вида КПП Приора, которые устанавливались на АВТОВАЗе. Начнем с самой ранней версии — это трансмиссия старого образца. Она ставилась на автомобили с 2007 года выпуска, основное ее отличие в том, что стартер от 2110 крепился на две шпильки, такими агрегатами укомплектовывали до 2010 года. С 2010 года стали устанавливать новую КПП Приора со стартером 2112, с трёх шпильным креплением. При этом главные пары с передаточным числом — 3.7 и передаточные числа передач у двух этих вариантов КПП совершенно одинаковые. А с 2014 года на Приору начали устанавливать коробку с тросовым приводом, еще её называют тросиковая.

В новом узле LADA Priora тяговый привод заменен на тросовый – это снизило вибрации на рычаге переключения передач; заметно улучшился виброакустический комфорт автомобиля. Поставщик тросового привода – японская фирма Atsumitec. Аналогичные троса применяются на большинстве иностранных моделей схожего класса.

Механизм выбора передач перенесен из нижней части МКПП наверх, что позволило на 30% уменьшить количество заливаемого масла. Благодаря этому усовершенствованию исчезла проблема затрудненного включения передач из-за загустевшего на морозе масла. Модуль механизма выбора передач поставляется немецкой фирмой Schaeffler – сегодня эта компания готовит локализацию производства на территории РФ. Среди особенностей механизма – так называемая 3D-гребёнка, смоделированная на компьютере объемная деталь, по которой перемещается шарик фиксатора передач. Благодаря этому передачи переключаются четко; в конце хода присутствует легкий эффект "втягивания" рычага.

При подготовке модернизированной МКПП для LADA Priora поставщик доработал модуль переключения; партнером по оптимизации системы переключения выступила английская фирма Ricardo. Снижены поперечный и продольный ходы рычага, оптимизировано соотношение между длиной и шириной хода – это повышает удобство пользования автомобилем.

Аналогичные изменения в модуле переключения будут внедрены и на механических коробках передач LADA Kalina и Granta.

При освоении новой коробки передач для LADA Priora были внесены корректировки в технологию литья картеров, механической обработки деталей и сборки узлов, сварки кузовов, сборки автомобилей; внедрено новое оборудование для мехобработки картеров. Модернизация производства началась в апреле, финальный этап и обучение персонала были проведены во время запланированной остановки конвейера в конце апреля – начале мая

2014 года.

На АВТОВАЗе работает два цеха по выпуску МКП для переднеприводных автомобилей LADA, мощность каждого цеха – 330 тысяч коробок передач в год. Первая очередь была модернизирована в 2012 году – тогда новую МКП получили LADA Granta и LADA Kalina. Теперь аналогичные конструктивные усовершенствования произведены в коробке передач LADA

Priora. **Дополнительно улучшено качество зацепления**, модернизированы синхронизаторы, введен новый подшипник вторичного вала, что существенно снижает уровень шума МКП и является индикатором повышения долговечности и надежности. При этом МКП LADA Priora отличается усиленным вторичным валом с возросшим порогом пиковых нагрузок от двигателя, что также повышает надежность (в перспективе это пригодится при увеличении мощности моторов).

### **Объем двигателя Лада Приора, технические характеристики**

На автомобиль устанавливаются бензиновые четырехцилиндровые двигатели ВАЗ-21116 объемом 1.6 л, с 8-клапанной и ВАЗ-21127 с 16-клапанной головками блока цилиндров это дальнейшее развитие ВАЗ-21126.

ВАЗ-21127 двигатель связан с применением более современной и совершенной системой впрыска топлива. Теперь под декоративным кожухом можно увидеть установленный ресивер, который регулирует подачу воздуха в зависимости от оборотов двигателя[19][20].

В отличие от двигателя ВАЗ-21124 и ВАЗ-21114 который устанавливался на автомобиль ВАЗ-2112 и ВАЗ-2110, новые двигатели имеют облегченную шатунно-поршневую группу, повышенную на 10,5 % мощность и увеличенный ресурс работы (+50000 км).

Движок 21116, по сути, является доработанным силовым агрегатом 21114 1,6 л. Отличается движок ВАЗ21116 от силового агрегата ВАЗ 21114 более легкой ШПГ, производящейся Federal Mogul. На двигателе стоит блок цилиндров аналогичный блоку цилиндров ВАЗ 21126. Из положительных моментов двигателя можно отметить снижение шума и расхода топлива.

Также для двигателя характерны повышенные экологичность и мощность. Двигатель имеет ременной привод ГРМ. Движок ВАЗ 21116 1,6 л. Является рядным двигателем инжекторного типа, у него четыре цилиндра и верхнее расположение распределительного вала

Этот мотор зарекомендовал себя в эксплуатации как достаточно надежный вариант, который сочетает приемистость и отличные показатели экономичности. Мотор прост в обслуживании и позволяет проводить необходимые ремонтные работы автовладельцу самостоятельно.

По сравнению с 16-клапанным мотором ВАЗ 21126 8-клапанный двс 21116 имеет меньшую мощность (87 л.с. против 98), но и обладает рядом преимуществ. Среди них хорошая тяга с низов, отличный момент, приемлемый расход, хорошая ремонтпригодность. Модели Lada с двигателем 21116 лучше подойдут для поездок груженными с дачи или в городских пробках.

**Недостатки двигателя:**

В части неисправностей и слабостей двигателя отмечают следующие. Двигатель шумит и стучит. Кроме того двигатель может и троить. В случае если происходит обрыв ремня ГРМ, движок может гнуть клапана. Кроме того на практике ресурс двигателя ниже того который заявляется официально.

### **Технические характеристики ВАЗ-21116**

Годы выпуска 2011 – наши дни

Материал блока цилиндров - чугун

Система питания - инжектор

Тип - рядный

Количество цилиндров - 4

Клапанов на цилиндр - 2

Ход поршня, мм - 75.6

Диаметр цилиндра, мм - 82

Степень сжатия - 10.5

Объем двигателя, куб.см - 1596

Мощность двигателя, л.с./об.мин - 87/5100

Крутящий момент, Нм/об.мин - 140/3800

Топливо - АИ95

**Расход топлива, л/100 км**

— город 8.5

— трасса. 5.7

— смешан. 7.2

Расход масла, гр./1000 км - 50

Масло в двигатель 5W-30 / 5W-40 / 10W-40 / 15W40

Сколько масла в двигателе, л - 3.5

При замене лить, л - 3.2

Двигатель 4-тактный, с распределенным впрыском топлива, рядный, с верхним расположением распределительного вала. Система охлаждения — жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией жидкости. ДВС имеет комбинированную систему смазки: под давлением и разбрызгиванием.

Двигатели ВАЗ-21116 и ВАЗ-11186, имеющие 8 клапанов в ГРМ, полностью одинаковы по конструкции и техническим характеристикам и отличаются только изготовителем ШПГ (у двигателя ВАЗ-21116 она импортного производства, у двигателя ВАЗ-11186 — отечественного). Они разработаны на базе двигателя ВАЗ-11183, основное отличие от которого — облегченная на 39% ШПГ, что за счет снижения механических потерь позволило снизить уровень шума и вибраций, уменьшить расход топлива и выброс токсических веществ и повысить ресурс не менее чем до 200 тыс. км. Внутренние элементы двигателя ВАЗ-21116: 1 – распределительный вал; 2 – регулировочная шайба; 3 – толкатель клапана; 4 – пружина клапана; 5 – впускной клапан; 6 – выпускной клапан; 7 – поршневые кольца; 8 – поршень; 9 – шатун; 10 – крышка коренного подшипника коленчатого вала; 11 – крышка шатуна; 12 – маслоприемник; 13 – вкладыши коренного подшипника; 14 – коленчатый вал; 15 – ремень привода ГРМ; 16 – поршневой палец; 17 – шкив распределительного вала.

Вид ВАЗ 21116 спереди по направлению движения автомобиля: 1 – головка блока цилиндров; 2 – [крышка головки блока цилиндров](#); 3 – свечи зажигания; 4 – крышка маслозаливной горловины; 5 – шланг подвода картерных газов к крышке головки блока цилиндров; 6 – маховик; 7 – катушка зажигания; 8 – датчик детонации; 9 – указатель уровня масла; 10 – блок цилиндров; 11 – поддон картера; 12 – генератор; 13 – крышка масляного насоса; 14 – ремень привода генератора.

### Неисправности и ремонт ДВС 21116

На данной модели отсутствуют гидрокомпенсаторы, поэтому есть необходимость в регулярной регулировке клапанов. В случае, если обрывает ремень ГРМ, то в обязательном порядке гнет клапана. Это означает, что

капитальный ремонт головки блока цилиндров обеспечен.

Нередкими неисправностями 21116 является троение, плохой пуск обусловлен плохим качеством системы зажигания и формирования воздушно-топливной смеси, которая сгорает не полностью. Следует отметить, что это характерно для большинства двигателей производства ВАЗ и может случаться еще на гарантийном периоде.

Особенности конструкции рулевого управления Лада Приора ВАЗ 2170

Рулевое управление — травмобезопасное, с электроусилителем и регулируемой по высоте (углу наклона) рулевой колонкой.

Рулевой механизм — реечного типа с переменным передаточным отношением. Он закреплен в моторном отсеке на щитке передка кузова двумя скобами через резиновые опоры.

Болты крепления — приварные, по два с каждой стороны щитка передка.

Картер рулевого механизма — литой, из алюминиевого сплава.

С правой стороны в картер вставлена труба с продольным пазом, закрепленная в картере гайкой.

В картере установлена косозубая ведущая шестерня (вал-шестерня), находящаяся в зацеплении с рейкой.

На рейке нарезаны косые зубья с переменным шагом (ближе к концам нарезанной части рейки шаг зубьев уменьшается).

Для уменьшения нагрузок на вал-шестерню и его подшипники в экстремальных условиях эксплуатации в картер вставлена пластмассовая втулка шестерни с металлической опорной пластиной.

На заводе-изготовителе при сборке рулевого механизма выставляют зазор 0,1 мм в зацеплении рейки с шестерней, после чего кернят (обминают) в двух точках резьбу картера (не повреждая гайку).

Другой конец рейки опирается на пластмассовую втулку, которая вставлена в трубу за продольным пазом.

Регулировка зазора между шестерней и рейкой производится после разборки рулевого механизма или при появлении стука в процессе эксплуатации.

Отрегулировать зазор можно только на снятом рулевом механизме.

Устанавливаем рейку в среднее положение и блокируем ее от перемещения. [Вынув резиновую заглушку](#), вставляем в отверстие регулировочной гайки упора ножку индикатора часового типа до касания с упором рейки.

После установки рулевой колонки в требуемое положение рычаг поднимают вверх и соединение затягивается, фиксируя колонку.

Рулевой привод включает в себя две составные рулевые тяги и поворотные рычаги, приваренные к амортизаторным стойкам передней подвески. Каждая тяга, в свою очередь, состоит из трех частей — внутреннего наконечника, наружного наконечника и регулировочной резьбовой втулки.

Регулировочная втулка представляет собой трубку с шестигранником на конце, с наружной и внутренней резьбами разного направления.

На автомобиле Лада Приора ВАЗ 2170 рулевое управление травмобезопасное, с реечным рулевым механизмом, электроусилителем, рулевой колонкой, регулируемой по высоте (углу наклона), и демпфирующим элементом на рулевом колесе.

Рулевой механизм в сборе с рулевыми тягами прикреплен в моторном отсеке к щиту передка кузова на двух кронштейнах с помощью скоб 2 (рис. 8.1).

Механизм закреплен гайками на приварных болтах через резиновые опоры 6.

В картере 26 (рис. 8.2) рулевого механизма на шариковом и роликовом подшипниках установлена приводная шестерня 8, которая находится в зацеплении с рейкой 9. Шариковый подшипник шестерни и сепаратор 7 поджаты крышкой 5 в сборе с сальником 4 и закрыты пыльником 1.

На картере рулевого механизма и на пыльнике выполнены метки для правильной сборки рулевого механизма.

Рулевая рейка 9 поджата к зубьям приводной шестерни пружиной 15 через металлокерамический упор 18, уплотненный в картере резиновым кольцом 17.

Пружина поджата гайкой 14 со стопорным кольцом 16, создающим сопротивление отворачиванию гайки.

На картер рулевого механизма с левой стороны надет защитный колпачок, а с правой стороны напрессована труба с продольным пазом, на трубу с правой стороны также надет защитный колпачок. Через паз трубы и отверстия в защитном чехле проходят распорные втулки резинометаллических шарниров внутренних наконечников рулевых тяг 1 (см. рис. 8.1). Тяги рулевого привода прикреплены к рулевой рейке болтами 20 (см. рис. 8.2), которые проходят через соединительные пластины 22 и распорные втулки резинометаллических шарниров. Фиксируются болты стопорной пластиной 21.

Рулевой привод на автомобиле Лада Приора ВАЗ 2170 состоит из двух составных рулевых тяг и поворотных рычагов телескопических стоек передней подвески. Длину каждой рулевой тяги регулируют тягой 5 (см. рис. 8.1), которую ввертывают во внутренний 1 и наружный 4 наконечники.

Информацию о неполадках в работе электроусилителя рулевого управления его электронный блок управления выдает при включении зажигания посредством мигания сигнальной лампы в комбинации приборов (световой код неисправности).

### **Рулевое управление Лада Приора ВАЗ 2170:**

1 – внутренние наконечники рулевых тяг; 2 – скоба крепления рулевого механизма; 3 – гайка шарнира рулевой тяги; 4 – наружный наконечник рулевой тяги; 5 – регулировочная тяга; 6 – опора рулевого механизма; 7 – рулевой механизм; 8 – кронштейн крепления рулевого механизма; 9 – стяжной болт; 10 – карданный вал с шарниром; 11 – электромеханический [усилитель рулевого управления](#); 12 – электронный блок управления электромеханическим усилителем; 13 – гайка крепления рулевой колонки; 14 – замок зажигания; 15 – верхний облицовочный кожух вала руля; 16 – соединитель; 17 – рычаг регулировки рулевой колонки; 18 – гайка крепления рулевого колеса; 19 – подушка безопасности; 20 – рулевое колесо; 21 – вкладыш нижнего кожуха; 22 – уплотнительное кольцо; 23 -винт крепления; 24 – нижний кожух вала руля; 25 – элемент крепления моторного щита; 26 – прокладка; 27 – упорная пластина;

28 – уплотнитель; 29 – пружинное кольцо; 30 – защитный чехол; 31 –  
уплотнительное кольцо.

## **Заключение**

Lada Priora – классная машина, советую)

## Список литературы

1. <https://topuch.com/harakteristiki-lada-piora/index.html>
2. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=604581>
3. <https://enginehack.ru/lada-piora-istoriya/>