

Пошаговое руководство по установке оперативной памяти на ваш компьютер

Добавление или обновление оперативной памяти (оперативной памяти) — отличный способ повысить производительность вашего компьютера. Независимо от того, собираете ли вы новый компьютер или модернизируете существующий, это пошаговое руководство поможет вам с легкостью установить оперативную память. Мы рассмотрим все: от поиска правильных слотов памяти до правильной защиты модулей оперативной памяти. Давайте углубимся в процесс установки оперативной памяти.



Шаг 1. Определение идеального слота для одноканальной оперативной памяти

Материнские платы оснащены слотами DIMM (Dual Inline Memory Module) для установки оперативной памяти. Первый слот часто обозначается как «DIMMA1», но его значение может различаться в зависимости от вашей материнской платы. Для одного модуля оперативной памяти обратитесь к маркировке или руководству вашей материнской платы за инструкциями. Хотя в первый слот обычно вставляется одна планка оперативной памяти, обращение к руководству гарантирует точность.

Шаг 2. Поиск идеальных слотов для двухканальной оперативной памяти

Для оптимальной производительности настоятельно рекомендуется установить два модуля оперативной памяти в двухканальной конфигурации, особенно для таких задач, как игры. Если ваша материнская плата имеет четыре слота памяти (разумный выбор для будущих обновлений), используйте слоты 1 и 3 или слоты 2 и 4. Не размещайте модули рядом друг с другом, чтобы максимизировать производительность. Найдите четкую маркировку на материнской плате или обратитесь к руководству по идентификации слотов.

Шаг 3. Разблокировка слотов памяти на материнской плате

Прежде чем вставлять оперативную память, разблокируйте разъем памяти на материнской плате. В зависимости от вашей материнской платы вы можете обнаружить один или два зажима на противоположных концах разъема. Аккуратно нажмите на эти зажимы наружу, чтобы разблокировать их. Всегда соблюдайте осторожность, чтобы не повредить розетку.

Шаг 4. Правильная установка модулей оперативной памяти

Теперь пришло время вставить модули оперативной памяти. Обращайтесь с модулями оперативной памяти с открытыми схемами осторожно, держась только за края и избегая контакта с схемами и вырезами/контактами разъемов. Модули оперативной памяти с закрытой схемой безопасно держать на боку.

Есть только одна правильная ориентация для установки модуля оперативной памяти. Совместите нижние разъемы (вырезы/контакты) на модуле оперативной памяти с разъемами на слоте. Убедившись в правильности выравнивания, осторожно вставьте модуль в слот под небольшим углом. Опустите другой конец и сильно надавите, пока модуль не зафиксируется на месте. Вы можете почувствовать или услышать, как петля/зажим возвращается на место, подтверждая правильную установку. При необходимости надавите на каждую сторону по отдельности, чтобы обеспечить плотное прилегание.

Шаг 5. Убедитесь, что слоты надежно заблокированы

После успешной установки оперативной памяти убедитесь, что вы можете легко зафиксировать зажимы на разъемах материнской платы на месте. Если зажим не зафиксируется автоматически, осторожно нажмите на него, чтобы зафиксировать модуль оперативной памяти. Повторите этот процесс для всех дополнительных модулей оперативной памяти, которые вы устанавливаете.



Повышение производительности вашего компьютера с помощью установки оперативной памяти

Установка оперативной памяти — это простой и быстрый процесс, который может значительно улучшить производительность вашего компьютера. Независимо от того, собираете ли вы новый компьютер или модернизируете существующий, эти шаги гарантируют, что ваша оперативная память установлена правильно.

Как правильно конфигурировать оперативную память



Практически каждый начинающий пользователь, начавший апгрейд компьютера, сталкивается с вопросом конфигурирования [оперативной памяти](#). Что лучше, одна планка на 16 Гб или две по 8 Гб? Как включить двухканальный режим? В какие слоты ставить планки памяти — ближние или дальние от процессора? Как включить XMP профиль? Какой прирост производительности дает двухканальный режим, включение XMP профиля и разгон памяти?

В идеале конфигурирование памяти желательно начать еще до ее покупки, прикинув, какой объем памяти (ОЗУ) достаточен для ваших задач. Однако зачастую приходится добавлять память к уже имеющейся, что несколько усложняет дело.

Современные приложения и игры стали требовательны к подсистеме памяти, и важно, чтобы она работала в двухканальном режиме для максимальной отдачи. Почему так происходит?

В первую очередь из-за роста производительности процессоров. ОЗУ должна успевать загрузить работой все ядра процессоров, которых становится все больше с каждым годом.

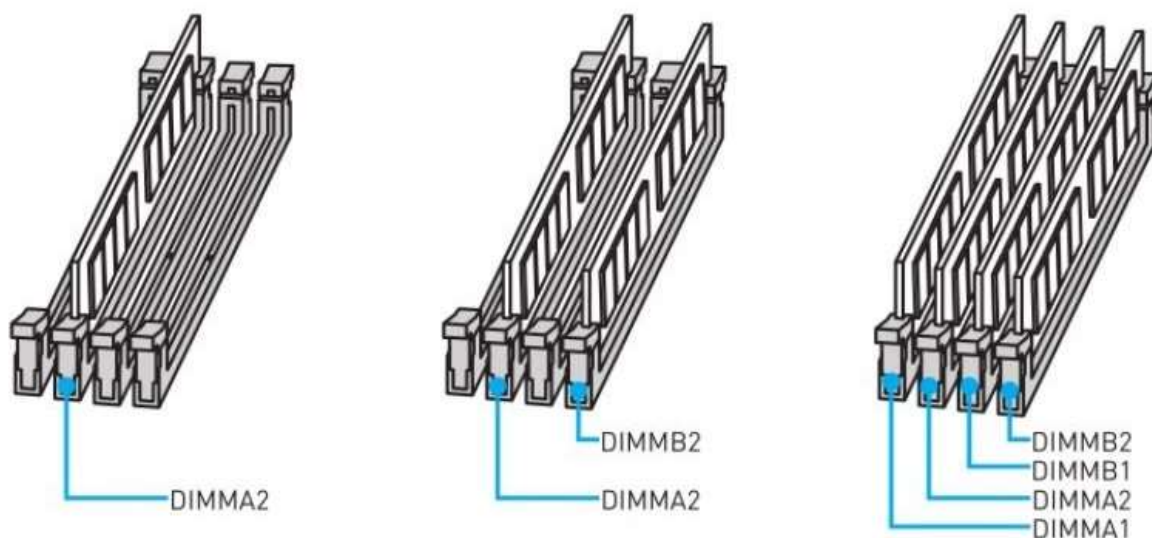
В играх требования к скорости памяти растут в первую очередь от того, что проекты становятся все реалистичнее, увеличиваются в объемах и детализации 3D-моделей. Новые игры вплотную подбираются к отметке в 100 Гб, и этот объем в первую очередь состоит из текстур высокого разрешения, которые надо переместить с накопителя и обработать.

Недорогие ПК и ноутбуки со встроенной в процессор графикой получают приличный прирост от быстрой памяти и включения двухканального режима. Ведь обычная ОЗУ там используется и видеоядром. Поэтому давайте для начала разберем все о двухканальном режиме ОЗУ.

Двухканальный режим работы памяти

На большинстве материнских плат устанавливаются два или четыре слота под ОЗУ, которые могут работать в двухканальном режиме. Слоты материнской платы обычно помечаются разными цветами.

Чтобы реализовать самый оптимальный режим работы памяти в двухканале, нужно установить два одинаковых модуля ОЗУ в слоты одинакового цвета. Слоты для двух модулей ОЗУ в двухканале обычно называются DIMMA1(2) и DIMMB1(2). Желательно уточнить это в инструкции к вашей материнской плате.



Не всегда у пользователей бывают модули, совпадающие по частотам и таймингам. Не беда, двухканал просто заработает на скорости самого медленного модуля.

Двухканальный режим работы ОЗУ довольно гибок и позволяет установить и разные по объему модули. Например — 4 Гб и 2 Гб в канале А и 4 Гб и 2 Гб в канале В.

Как вариант, можно установить 8 Гб ОЗУ как 4 Гб в канале А и 2+2 Гб в канале В.

И даже конфигурация 4 Гб в канале А и 2 Гб в канале В будет работать в двухканальном режиме, но только для первых 2 Гб ОЗУ.

Но бывают такие ситуации, когда пользователь специально выбирает одноканальный режим работы ОЗУ с одним модулем. Например, если ставит только 16 Гб памяти и только через пару-тройку месяцев накопит на второй модуль на 16 Гб.

Ниже я протестирую, можно ли увеличить производительность одного модуля, разогнав его. А заодно протестирую все возможные режимы работы ОЗУ: с настройками по умолчанию, с включенным XMP профилем и с разгоном. Все тесты проведу как для одноканального режима работы, так и для двухканального.

Серверных материнских плат с четырехканальным режимом работы ОЗУ мы касаться не будем из-за их малого распространения.

Сколько модулей памяти оптимально для производительности?

Теперь нам надо решить, сколько модулей памяти лучше ставить в компьютер.

Если у вас материнская плата с двумя разъемами под ОЗУ, то выбор очевиден — вам нужно ставить две планки с подходящим вам объемом.

А вот если слотов под память у вас четыре, то, поставив четыре планки в четыре слота, можно получить небольшой прирост производительности. Прочитать об этом можно [тут](#).

Но минусы такого решения перевешивают — у вас не остается слотов под апгрейд, модули памяти меньшего объема быстрее устаревают морально и меньше ценятся на вторичном рынке.

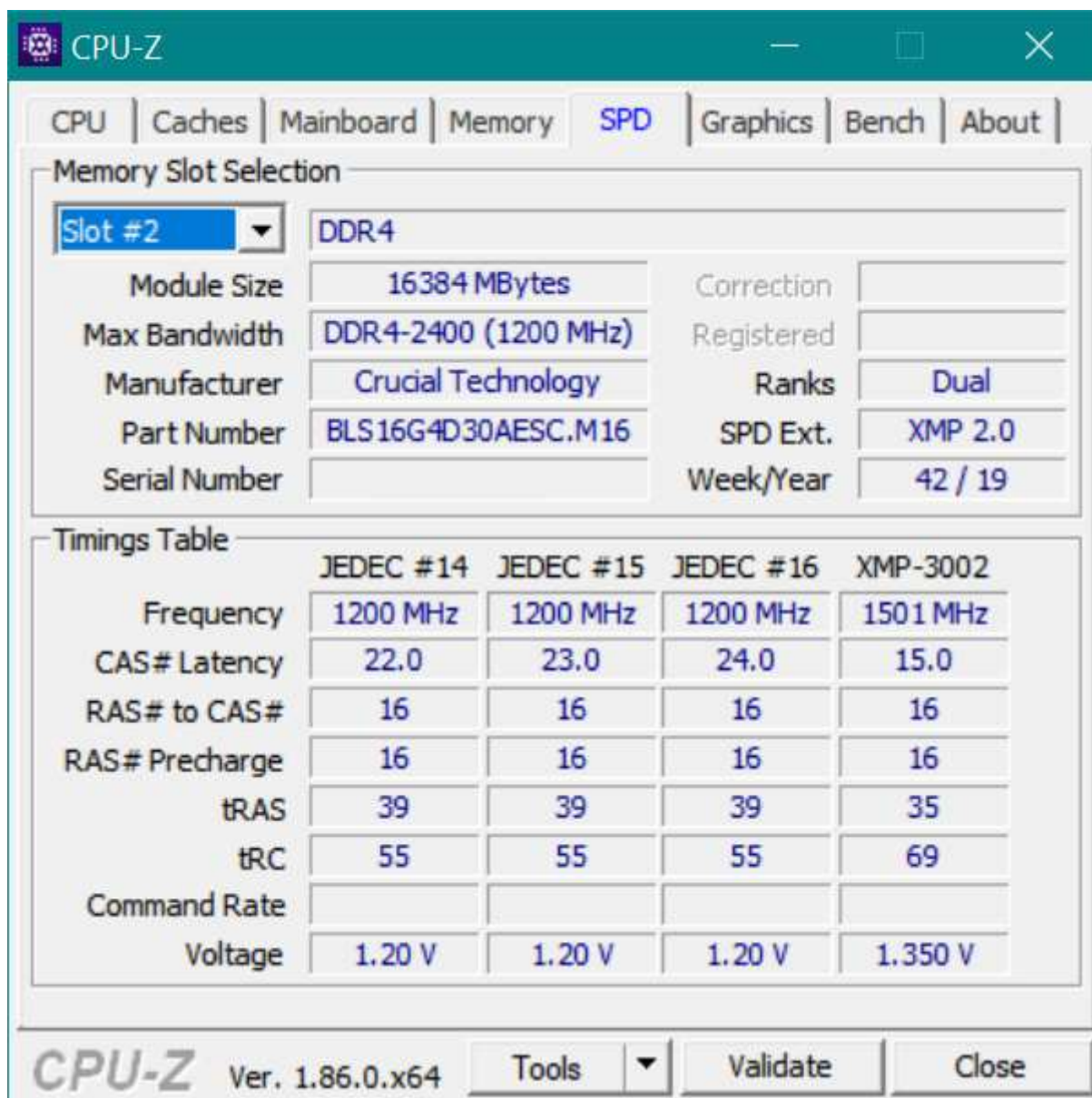
Какого объема ОЗУ достаточно?

При выборе объема ОЗУ ориентируйтесь на 8 Гб для офисного ПК и 16 Гб для игрового.

Выбирая 32 Гб ОЗУ, вы получите еще и прирост производительности, ведь большинство модулей DDR4 на 16 Гб — двуххранговые. Это значит, что контроллер памяти в процессоре может чередовать запросы к такой памяти, повышая производительность в рабочих приложениях и играх.

То есть, 2x16 Гб ОЗУ будут быстрее 2x8 Гб с той же частотой. Но есть и небольшой минус — у двуххранговых модулей более низкий разгонный потенциал.

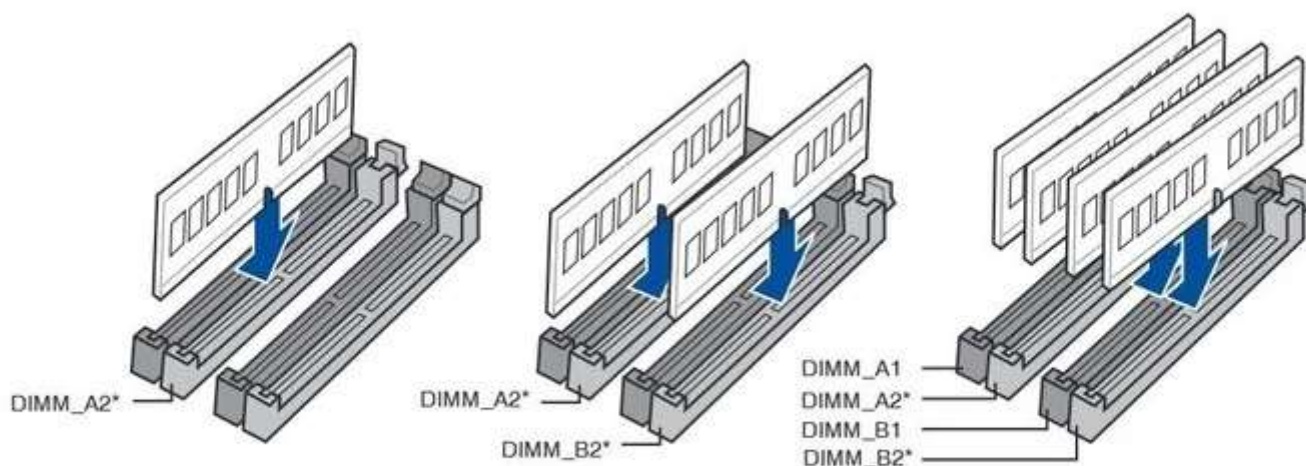
Посмотреть тип памяти можно программой CPU-Z, во вкладке SPD.



В какие слоты ставить модули памяти — ближние или дальние от процессора?

Раньше ОЗУ чаще ставили в самые ближние к процессору слоты (левые), но теперь все не так однозначно. Надо смотреть инструкцию к материнской плате и ставить по указаниям производителя.

Например, ASUS почти всегда рекомендует ставить память во второй слот.



Включение XMP профилей

Память с высокой частотой недостаточно просто установить в материнскую плату, чтобы она заработала на заявленной скорости. Как правило, скорость ограничится стандартной частотой для вашего процессора и материнской платы. В моем случае это 2400 МГц.

Чтобы активировать для ОЗУ скорость работы, которая записана в XMP профиле, надо зайти в BIOS и в разделе, посвященном настройке памяти, включить нужный XMP профиль. Вот так это выглядит на материнской плате **MSI B450-A PRO MAX**.



Тестирование разных режимов работы памяти

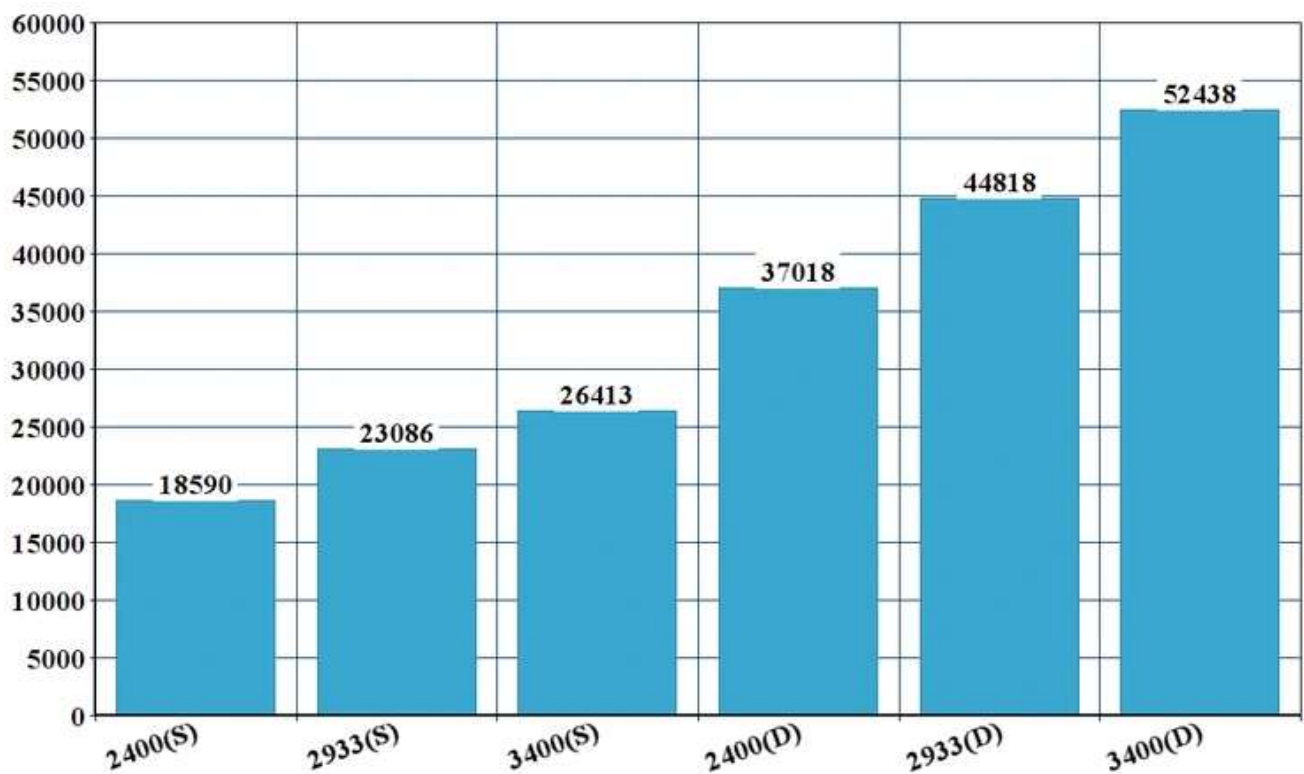
А теперь давайте протестируем память в разных режимах работы. Главной целью тестов будет разница работы в одно- и двухканальных режимах и разгоне.

Тестовая система:

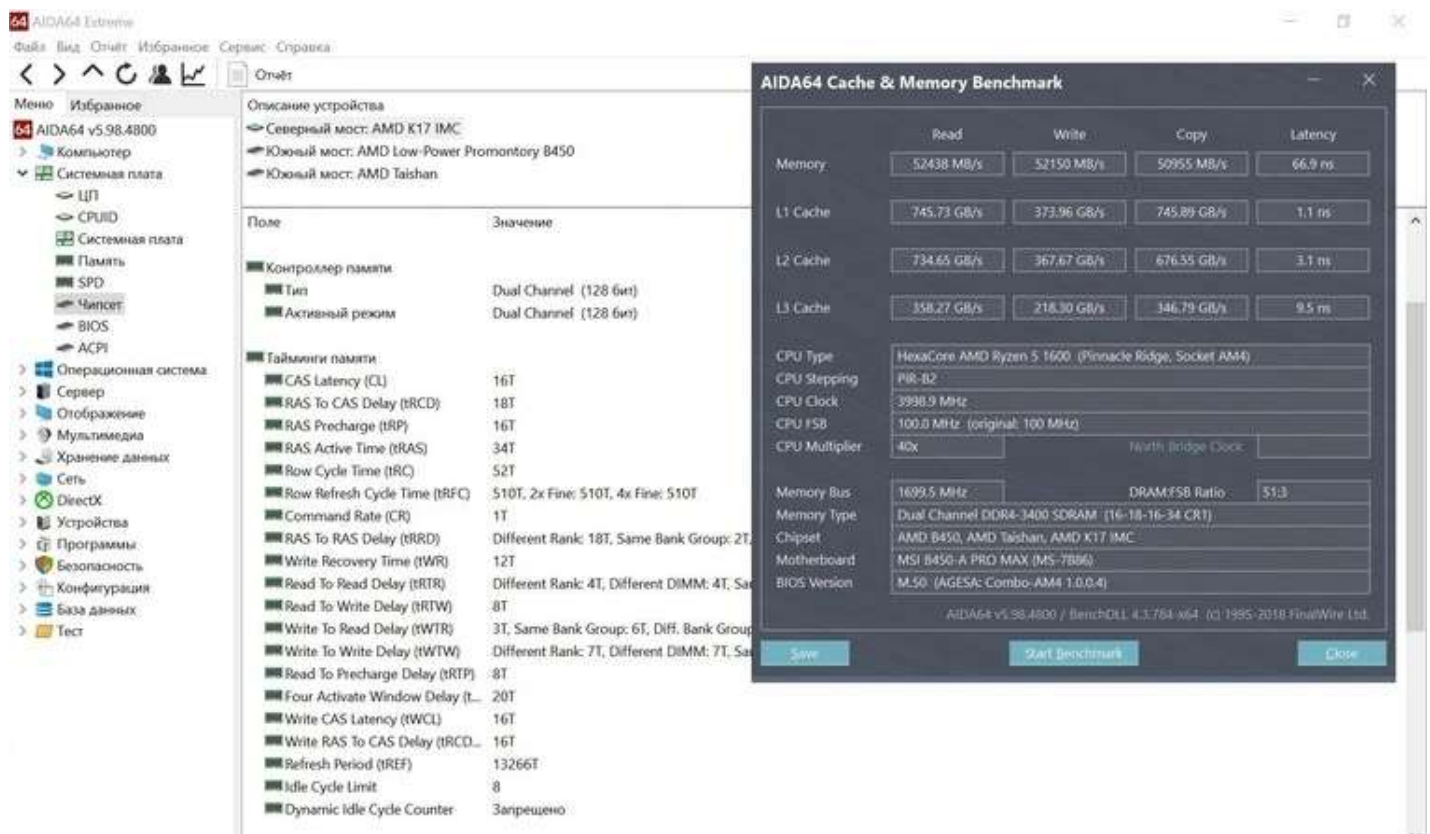
- Процессор: **Ryzen 5 1600** с разгоном до 4000 МГц
- Материнская плата: **MSI B450-A PRO MAX**
- Память: два двухканальных модуля **CRUCIAL Ballistix Sport LT BLS16G4D30AESC**, объемом по 16 Гб. XMP профиль — 2933 МГц. Разгон — 3400 МГц с настроенными таймингами и субтаймингами
- Видеокарта: **GeForce GTX 1060 6 Гб**

Начнем с тестирования пропускной способности чтения ОЗУ в AIDA64, в Мб/сек.

На графиках одноканальный режим работы отмечен как (S), а двухканальный — как (D), вместе с частотой работы памяти.



ОЗУ в двухканале прилично выигрывает.



Тестирование в архиваторе **WinRAR 5.40** преподносит первый сюрприз. Одна планка памяти в разгоне до 3400 МГц работает быстрее, чем две на частоте 2933 МГц.

