



Лучший процессор для игр: ноябрь 2012

Редакция THG, 24 ноября 2012

Лучший процессор для игр | Введение

Детальные спецификации и **обзоры процессоров** это конечно здорово, но только если есть время на их исследование. Однако всё что нужно пользователю - это **лучший процессор для игр** за имеющуюся в наличии сумму. Тем, у кого нет времени просматривать многочисленные результаты тестов, тем кто не чувствует себя достаточно уверенным в выборе **лучшего процессора для игр**, абсолютно нечего бояться - редакция **THG.ru** ежемесячно обновляют эту статью, в которой рассказывается о выборе **лучшего процессора для игр** на любой бюджет и вкус. Заодно вы найдёте здесь ссылки на самые актуальные развёрнутые обзоры, если захотите уточнить какие-либо детали.

Лучший процессор для игр | Обновления за ноябрь 2012

AMD

Линейка процессоров FX от AMD сейчас находится в процессе перехода с архитектуры Bulldozer на Piledriver (хотя чипы FX Bulldozer до сих пор находятся в широкой продаже). В результате ядра под кодовым названием Vishera должны окончательно заменить Zambezi.



Топовые процессоры Vishera имеют аналогичный с предыдущими моделями тепловой пакет. Однако они работают более эффективно, позволяя AMD выжать больше производительности из этого дизайна. Новые чипы FX-4300, 6300 и 8300 уже ближе к тому, что нам обещали в Bulldozer, хотя, по большей части, они проигрывают процессорам Core i5 на **Ivy Bridge**. Более низкое энергопотребление чипов Intel только усложняет ситуацию, поскольку они обладают значительно более высокой производительностью на ватт.

Vishera спасает только то, что по сравнению с Zambezi прирост производительности составляет 10 - 15%. Переход с **Sandy Bridge** на **Ivy Bridge** даёт примерно три-пять процентов. Таким образом, AMD компенсирует некоторые недостатки в эффективности.

К огорчению геймеров, новые чипы FX лучше всего проявляют себя в распараллеленных задачах, и немногие игры попадают в эту категорию. Vishera лучше своих предшественников. Тем не менее, чипы недостаточно хороши, чтобы обогнать Intel на этом поле. В любом случае, давайте рассмотрим новые модели: FX-4300, FX-6300, FX-8320 и **FX-8350**.

В FX-4300 используется два модуля Piledriver, или, как заявляет AMD, четыре ядра (однако результаты производительности с этим заявлением не сходятся). Базовая частота составляет 3,8 ГГц, технология Turbo Core может повышать её до 4 ГГц, если позволяет тепловой пакет. Это на несколько сотен мегагерц больше, чем у FX-4100 и на 200 МГц меньше, чем базовая частота **FX-4170**. Однако TDP у FX-4100 – 95 Вт, точно как у FX-4300, в то время как у **FX-4170** этот показатель составляет уже 125 Вт. С ценой \$130 это предложение тяжело назвать привлекательным, ведь **FX-4170** всего на \$10 дороже.

Модель FX-6300 оснащена тремя активными модулями Piledriver. Базовая частота 3,5 ГГц, а Turbo Core может повышать её до 4,1 ГГц. Цена аналогична CPU FX-6200 и составляет \$140. Благодаря обновлённой архитектуре и умеренному TDP 95 Вт, мы считаем этот процессор более выгодным приобретением.

Есть ещё четырёхмодульные FX-8320 и **FX-8350**. По аналогии с моделями FX-8120 и **FX-8150** их тепловой пакет не превышает 125 Вт. FX-8320 за \$180 лишь немногим медленнее предыдущего флагмана, его базовая частота составляет 3,5 ГГц, а в режиме Turbo Core повышается до 4 ГГц. Следовательно, его более эффективной архитектуре можно противопоставить модель **FX-8150**. Потолок частоты новой топовой модели **FX-8350** не отличается от **FX-8150** – 4,2 ГГц. Однако базовая частота повысилась на 400 МГц и составляет 4 ГГц.

По заявлениям AMD, **FX-8350** должен продаваться по цене менее \$200. Но на текущий момент он стоит \$220, то есть на \$30 дороже модели **FX-8150**. С такой ценой у Intel есть более привлекательные предложения для геймеров. Будем надеяться, что стоимость флагмана FX снизится до более приемлемой отметки. Если хотите узнать больше о новой архитектуре, ознакомьтесь со статьёй "**Обзор и тест AMD FX-8350: исправит ли Piledriver недостатки Bulldozer?**"

Нам пока не удалось глубоко проанализировать игровую производительность всех процессоров FX и Trinity от AMD. В ближайшем будущем мы опубликуем сравнение игровых процессоров по цене дешевле \$200, результаты которого могут повлиять на наши рекомендации.

Intel

Среди новых процессоров Intel можно отметить только Core i5-3470S с низким энергопотреблением. CPU с частотой 2,9 ГГц не поддерживает технологию Turbo Boost, но оснащается HD Graphics 2500, а его тепловый пакет не превышает 65 Вт. С ценой более \$200 – это не лучший вариант для игровой системы.

Стоимость Pentium G2120 на базе **Ivy Bridge** упала на \$5 до \$95 (хотя снижение небольшое, оно, вероятно, является последствием конкуренции со стороны APU дешевле \$100 от AMD). Core i7-2600K подорожал на \$30 и теперь стоит \$320. Стоимость Core i7-2700K тоже повысилась, но на \$20, и за него придётся выложить \$330. Нас это не сильно волнует, поскольку модели на архитектуре **Ivy Bridge** сейчас более популярны. К тому же Core i7-3770 и 3770K подешевели на \$10 и стоят \$300 и \$320 соответственно.

Лучший процессор для игр | Что и кому мы рекомендуем

Несколько замечаний, необходимых для понимания статьи:



Статья "**Лучший процессор для игр**" написана для геймеров, желающих получить максимум от своих вложений. Если вы не геймер, то процессоры из этого списка, скорее всего, дороже реально необходимых вам. В любом случае, нужен ли вам **лучший процессор для игр**, или же для работы, в конце статьи мы добавили ориентировочный список игровых процессоров.

Критерий, по которым составлялся список, прост: цена/производительность. Мы признаём, что есть и другие факторы, влияющие на ЦП, например, цена платформы или разгонный потенциал CPU, но мы не собираемся всё усложнять, добавляя в этот список стоимость материнских плат. А сейчас наши рекомендации основываются на базовых тактовых частотах, производительности и ценах.

Стоимость меняется ежедневно. В этой статье мы не можем предложить вам самую последнюю и точную информацию о ценах, но в состоянии перечислить несколько хороших чипов, купив которые, вы, возможно, не станете жалеть о потраченных средствах.

Список составлен исходя из самых лучших цен в московских интернет-магазинах. В других странах или в розничных магазинах стоимость, скорее всего, будет отличаться от указанной. В данном списке мы представили вам розничные цены на новые CPU в OEM-исполнении.

Лучший процессор для игр | === \$100 и дешевле ===

Лучший процессор для игр: \$100 и дешевле		
	Лучший процессор для игр за \$70	Лучший процессор для игр за \$100
Процессор		
	Intel Pentium G860	Intel Pentium G2120
Цена, \$	75	95
Анализ	Бюджетные процессоры Pentium на архитектуре Sandy Bridge весьма неплохо проявляют себя в играх. В частности, Pentium G630 опередил по производительности AMD FX-4100, FX-6100 и FX-8120 в нашем тестировании игровых CPU до \$200. На самом деле, он показал результат на уровне Phenom II X4 955. Pentium G860 с частотой 3 ГГц, на 300 МГц быстрее G630, и получает нашу рекомендацию в ценовом диапазоне ~\$70. Добавить особо нечего. Если вы считаете Phenom II X4 неплохим игровым процессором, то Intel Pentium G860 ещё более быстрый вариант, но с пониженным энергопотреблением.	Добавив ещё \$30, вы сможете купить Pentium G2120 на новой архитектуре Ivy Bridge , который отличается от предыдущей модели тактовой частотой (выше на 100 МГц), поддержкой памяти DDR3-1600 и техпроцессом 22 нм. Поскольку в процессорах Core i3 и Pentium на базе LGA 1155 множитель заблокирован, есть смысл заплатить чуть больше за дополнительную тактовую частоту. А Pentium G2120 с частотой 3,1 ГГц довольно способный бюджетный игровой процессор.
Архитектура	Sandy Bridge	Ivy Bridge
Частота (turbo), ГГц	3,0	3,1
Ядра (потоки)	2 (2)	2 (2)
Кэш (L1, L2, L3)	2 x 64 Кбайт, 2 x 256 Кбайт, 3 Мбайт	2 x 64 Кбайт, 2 x 256 Кбайт, 3 Мбайт
Встроенный GPU	HD Graphics (850 МГц, 1,1 ГГц Turbo)	HD Graphics (650 МГц, 1,05 ГГц Turbo)
Поддерживаемая память	DDR3-1066/1333, двухканальная, до 32 Гбайт	DDR3-1333/1600, двухканальная, до 32 Гбайт
Тепловой пакет, Вт	65	55
Техпроцесс, нм	32	22
Процессорный разъём	LGA 1155	LGA 1155

THG рекомендует:

[Архив: Лучший процессор для игр за июнь 2012](#)
[Архив: Лучший процессор для игр за август 2012](#)
[Архив: Лучший процессор для игр за сентябрь 2012](#)

Лучший процессор для игр | === \$100-\$200 ===

Лучший процессор для игр: \$100-\$200

	Лучший процессор для игр за \$125	Лучший процессор для игр за \$125	Лучший процессор для игр за \$195
Процессор			
	AMD FX-4170	Intel Core i3-3220	Intel Core i5-3450
Цена, \$	120	130	195
Анализ	<p>Несмотря на то, что с точки зрения производительности на базовой частоте FX-4100 не представляет собой ничего интересного по сравнению с дешёвыми процессорами Intel, он может понравиться оверклокерам, так как имеет разблокированный множитель и большой разгонный потенциал. При разгоне он достигает уровня производительности процессоров Core i3, хотя при работе он потребляет значительно больше электроэнергии. Но FX-4170 поставляется с базовой частотой 4,2 ГГц, что значительно выше, и, следовательно, предоставляет более высокую производительность без разгона. С учётом того, что цена на него понизилась до \$120, он составляет конкуренцию модели Core i3-2120. К сожалению FX-4170 использует почти в два раза больше энергии, чтобы добиться такой же частоты кадров в играх, но по показателю цена/производительность этот процессор является достойным конкурентом.</p>	<p>Согласно результатам тестов, приведённых в материале "Выбираем игровой процессор до \$200: FX, APU или Pentium?", недорогой Core i3-2120 – удивительно хороший вариант с точки зрения производительности в играх, и он способен опередить мощные четырёхъядерные CPU, ранее доминировавшие в этом ценовом классе. Новый Core i3-3220 использует ещё более эффективную архитектуру Ivy Bridge и продвинутый производственный процесс, а тепловой пакет ниже на 10 Вт. Впрочем, остановив свой выбор на Core i3, вам по-прежнему придётся пожертвовать оверклокерскими возможностями: этот процессор имеет заблокированный множитель, а разгон по базовой частоте свыше 100 МГц весьма ограничен. С другой стороны, запаса производительности, который имеет Core i3-3220, вполне достаточно, чтобы он получил нашу рекомендацию. Подробности об архитектуре можно найти в обзоре "Ivy Bridge и Intel Core i7-3770K: максимально подробно".</p>	<p>В играх новая архитектура не уступает Sandy Bridge, а 22-нанометровый техпроцесс обеспечивает Ivy Bridge более высокую производительность на такт при меньшем энергопотреблении. Если принимать во внимание данные наших тестов, то за \$200 Core i5-3450 обещает довольно высокий уровень производительности. Также стоит отметить, что третье поколение процессоров Core использует более низкий тепловой пакет и включает 16 линий PCI Express 3.0. Если вы хотите купить системную плату седьмой серии и видеокарту линейки Radeon HD 7000 или GeForce GTX 600, более быстрое соединение между CPU и GPU будет важным заданием на будущее (даже если сейчас это не сильно влияет на производительность). Подробности об архитектуре можно найти в обзоре "Ivy Bridge и Intel Core i7-3770K: максимально подробно".</p>
Архитектура	Zambezi	Ivy Bridge	Ivy Bridge
Частота (turbo), ГГц	4,2 (4,3)	3,3	3,1 (3,5)
Ядра (потоки)	4 (4)	2 (4)	4 (4)
Кэш (L1, L2, L3)	2 x 64 Кбайт + 4 x 16 Кбайт, 2 x 2 Мбайт, 8 Мбайт	2 x 64 Кбайт, 2 x 256 Кбайт, 3 Мбайт	4 x 64 Кбайт, 4 x 256 Кбайт, 6 Мбайт
Встроенный GPU	нет	HD Graphics 2500 (650 МГц, 1,05 ГГц Turbo)	HD Graphics 2500 (650 МГц, 1,05 ГГц Turbo)
Поддерж. память	DDR3-1866, двухканальная	DDR3-1333/1600, двухканальная, до 32 Гбайт	DDR3-1333/1600, двухканальная, до 32 Гбайт
Тепловой пакет, Вт	125	65	55
Техпроцесс, нм	32	22	22
Процессорный разъём	AM3+	LGA 1155	LGA 1155

Вернуться на первую страницу обзора: [Лучший процессор для игр: ноябрь 2012](#)

Лучший процессор для игр | == \$200 и выше ==

Лучший процессор для игр: \$200 и выше	
Лучший процессор для игр за \$220	Лучший процессор для игр за \$570

Процессор		
	Intel Core i5-3570K	Intel Core i7-3930K
Цена, \$	220	570
Анализ	Core i5-3570K всего на 300 МГц быстрее чем Core i5-3450 на родных частотах, но разблокированный множитель серии К просто необходим оверклокерам чтобы получить существенное увеличение производительности. Только по этой причине геймерам следует доплатить \$30 за эту модель. А более дорогое графическое ядро HD Graphics 4000 не столь важно, если вы собираетесь использовать дискретную видеокарту. Если вы не планируете разогнать процессор, тогда следует остановить свой выбор на Core i5-3450. Подробности об архитектуре можно найти в обзоре " Ivy Bridge и Intel Core i7-3770K: максимально подробно ".	Возьмите Core i7-3960X за \$1000, уберите 3 Мбайт общего кэша L3 и понизьте базовую частоту на 100 МГц, и вы получите Intel Core i7-3930K, который стоит на \$400 дешевле. Разница в базовой частоте в 100 МГц незначительна, поскольку оба процессора используют разблокированные коэффициенты множителя для более удобного разгона. Более того, тяжело найти ситуацию, когда дополнительный кэш в одиночку помогает увеличить производительность. Сэкономленные на втором по скорости процессоре Core i7 деньги могут пойти на высокопроизводительную материнскую плату и кулер, при том, что четырёхканальный контроллер памяти никуда не денется, как и 40 линий PCI Express 3.0. Подробную информацию о новой архитектуре Sandy Bridge-E можно найти в статье " Intel Core i7-3960X: Sandy Bridge-E и X79 ".
Архитектура	Ivy Bridge	Sandy Bridge-E
Частота (turbo), ГГц	3,4 (3,8)	3,2 (3,8)
Ядра (потоки)	4 (4)	6 (12)
Кэш (L1, L2, L3)	4 x 64 Кбайт, 4 x 256 Кбайт, 6 Мбайт	6 x 64 Кбайт, 6 x 256 Кбайт, 12 Мбайт
Встроенный GPU	HD Graphics 4000 (650 МГц, 1,15 ГГц Turbo)	нет
Поддерживаемая память	DDR3-1333/1600, двухканальная, до 32 Гбайт	DDR3-1066/1333/1600, четырёхканальная, до 64 Гбайт
Тепловой пакет, Вт	77	130
Техпроцесс, нм	22	32
Процессорный разъём	LGA 1155	LGA 2011

Лучший процессор для игр | Разумный уровень пройден

Далее порога \$230 цены будут расти стремительно, но прирост производительности в играх будет всё меньше и меньше. Поэтому мы вряд ли будем рекомендовать процессор дороже, чем i5-3570K. Тем более, что эту модель можно разогнать, если требуется более высокая производительность. Но даже на штатных тактовых частотах он догоняет, а в некоторых случаях и обгоняет i7-990X Extreme Edition за \$1000.

Но с появлением интерфейса LGA 2011, также появилось несколько аргументов сделать из него непревзойдённую игровую платформу. У процессоров на базе LGA 2011 больше доступного кэша, а также на два ядра больше по сравнению с ведущими моделями с разъёмом LGA 1155. К тому же, благодаря четырёхканальному контроллеру, обеспечивается большая пропускная способность памяти. Благодаря 40 линиям PCIe третьего поколения, доступных на процессорах **Sandy Bridge-E**, платформа изначально поддерживает два слота x16 и один слот x8, либо один слот x16 и три слота x8, удаляя потенциальные "узкие места" в конфигурациях CrossFire или SLI на три и четыре видеокарты.

Хотя всё вышесказанное звучит впечатляюще, оно не обязательно отражается в существенном увеличении производительности в современных играх. Наши тесты демонстрируют совсем небольшую разницу между Core i5-2500K на LGA 1155 за \$225 и **Core i7-3960X** на LGA 2011 за \$1000, даже когда установлены три видеокарты в SLI. Выходит, что пропускная способность памяти и PCIe не сильно влияют на производительность текущих систем на архитектуре **Sandy Bridge**.

По-настоящему потенциал **Sandy Bridge-E** проявляется в играх, сильно нагружающих процессор, таких как World of Warcraft или мультиплеер в Battlefield 3. Если вы используете три или четыре видеокарты, вполне возможно, что у вас уже достаточно производительности. Разогнанный **Core i7-3960X** или 3930K могут помочь оставшейся части платформы догнать чрезвычайно мощную видеосистему.

В общем, хотя мы и не рекомендуем покупать процессор дороже \$220 с точки зрения соотношения цена/производительность (сэкономленные деньги можно потратить на графический адаптер и системную плату), всегда есть пользователи, кому не жалко тратить лишние деньги и которые хотят получить максимально возможную производительность. Если именно такую цель вы и преследуете, то Intel Core i7-3930K подойдёт как нельзя лучше.

Вернуться на первую страницу обзора: [Лучший процессор для игр: ноябрь 2012](#)

Лучший процессор для игр | Сравнительная таблица

Как насчёт других процессоров, которых нет в списке наших рекомендаций? Стоит ли их покупать или нет?

Подобные вопросы вполне уместны, поскольку доступность моделей и цены меняются ежедневно. Как узнать, будет процессор, на который вы положили глаз, лучшей покупкой в данном ценовом диапазоне?

Мы решили помочь вам в этом нелёгком деле, представив таблицу иерархии CPU, где процессоры одного уровня игровой производительности находятся на одной строчке. В верхних строчках приведены самые производительные геймерские CPU и по мере продвижения вниз по строчкам производительность снижается.

Иерархия создана на основе средней производительности, которую каждый CPU демонстрирует в постоянно обновляемом наборе игр. Выборка является приемлемой для типичных игровых сценариев, но не следует забывать, что каждая игра ведёт себя по-своему. Некоторые игры, например, серьёзно ограничиваются графической подсистемой, другие положительно реагируют на большее число ядер CPU, большой объём кэша или даже специфическую архитектуру. Мы не можем протестировать каждый процессор на рынке, поэтому производительность некоторых CPU была нами рассчитана на основе производительности моделей со схожей архитектурой. В любом случае, данную иерархию следует рассматривать только для обобщённой оценки; мы не претендуем на абсолютно точный сравнительный список производительности CPU.

Вы можете использовать таблицу для сравнения цен двух процессоров, чтобы посмотреть, какой из них станет лучшей покупкой за свои деньги, а также для оценки значимости апгрейда. THG не рекомендует выполнять апгрейд, если новый процессор находится менее чем за три-четыре строчки от текущего. Иначе вы можете не заметить прирост производительности.

Таблица сравнительной производительности CPU в играх	
Intel	AMD
Core i7-2600, -2600K, -2700K, -3770, 3770K , -3820, -3930K, -3960X Core i7-965, -975 Extreme, -980X Extreme, -990X Extreme Core i5-3570K, -3570, -3550, -3470, -3450P, -3450, -3350P, -3330, -2550K, -2500K, -2500, -2450P, -2400, -2380P, -2320, -2310, -2300	
Core i7-980, -970, -960 Core i7-870, -875K Core i3-3225, -3240, -3220, -2100, -2105, -2120, -2125, -2130	FX-8350
Core i7-860, -920, -930, -940, -950 Core i5-3220T, -750, -760, -2405S, -2400S Core 2 Extreme QX9775, QX9770, QX9650 Core 2 Quad Q9650	FX-8320, FX-6300, FX-4300, FX-4170 Phenom II X6 1100T BE, 1090T BE Phenom II X4 Black Edition 980, 975
Core 2 Extreme QX6850, QX6800 Core 2 Quad Q9550, Q9450, Q9400 Core i5-650, -655K, -660, -661, -670, -680 Core i3-2100T, -2120T	FX-8150 , -6200 Phenom II X6 1075T Phenom II X4 Black Edition 970, 965, 955
Core 2 Extreme QX6700 Core 2 Quad Q6700, Q9300, Q8400, Q6600, Q8300 Core 2 Duo E8600, E8500, E8400, E7600 Core i3-530, -540, -550 Pentium G2120, G870, G860, G850, G840, G645, G640, G630	FX-8120, -6100, -4100 Phenom II X6 1055T, 1045T Phenom II X4 945, 940, 920, 910, 910e, 810 Phenom II X3 Black Edition 720, 740 A8-3850, -3870K A6-3650, -3670K Athlon II X4 645, 641, 640, 635, 630 Athlon II X3 460, 455, 450, 445, 440, 435
Core 2 Extreme X6800 Core 2 Quad Q8200 Core 2 Duo E8300, E8200, E8190, E7500, E7400, E6850, E6750 Pentium G620 Celeron G555, G550, G540, G530	Phenom II X4 905e, 805 Phenom II X3 710, 705e Phenom II X2 565 BE, 560 BE, 555 BE, 550 BE, 545 Phenom X4 9950 Athlon II X4 620, 631 Athlon II X3 425
Core 2 Duo E7200, E6550, E7300, E6540, E6700 Pentium Dual-Core E5700, E5800, E6300, E6500, E6600, E6700 Pentium G9650	Phenom X4 9850, 9750, 9650, 9600 Phenom X3 8850, 8750 Athlon II X2 265, 260, 255 Athlon 64 X2 6400+
Core 2 Duo E4700, E4600, E6600, E4500, E6420 Pentium Dual-Core E5400, E5300, E5200, G620T	Phenom X4 9500, 9550, 9450e, 9350e Phenom X3 8650, 8600, 8550, 8450e, 8450, 8400, 8250e A4-3400 Athlon II X2 240, 245, 250 Athlon X2 7850, 7750 Athlon 64 X2 6000+, 5600+
Core 2 Duo E4400, E4300, E6400, E6320 Celeron E3300	Phenom X4 9150e, 9100e Athlon X2 7550, 7450,

	5050e, 4850e/b Athlon 64 X2 5400+, 5200+, 5000+, 4800+
Core 2 Duo E5500, E6300 Pentium Dual-Core E2220, E2200, E2210 Celeron E3200	Athlon X2 6550, 6500, 4450e/b Athlon X2 4600+, 4400+, 4200+, BE-2400
Pentium Dual-Core E2180 Celeron E1600, G440	Athlon 64 X2 4000+, 3800+ Athlon X2 4050e, BE- 2300
Pentium Dual-Core E2160, E2140 Celeron E1500, E1400, E1200	

THG рекомендует:

Архив: Лучший процессор для игр за июнь 2012
Архив: Лучший процессор для игр за август 2012
Архив: Лучший процессор для игр за сентябрь 2012

Лучший процессор для игр | Заключение

Теперь перед вами есть список наших рекомендаций по выбору **лучшего игрового процессора** на ближайшие месяцы. Дело осталось за малым: нужно выбрать и купить процессор.

Помните, что ситуация в магазинах постоянно меняется. Поэтому ориентируйтесь на текущие цены и изменяйте свою стратегию соответствующим образом. В любом случае, удачи!

Вернуться на первую страницу обзора: Лучший процессор для игр: ноябрь 2012

КОНЕЦ СТАТЬИ

Координаты для связи с редакцией:

Общий адрес редакции: thg@thg.ru;

Размещение рекламы: Roman@thg.ru;

Другие координаты, в т.ч. адреса для отправки информации и пресс-релизов, приглашений на мероприятия и т.д. [указаны на этой странице](#).

Копирование и распространение информации, упомянутой на страницах THG.ru возможно только при наличии у вас письменного разрешения руководства издания. По вопросам использования наших статей обращайтесь по электронной почте.

THG.ru ("Русский Tom's Hardware Guide") входит в международную сеть изданий **Best of Media**

Все статьи: [THG.ru](#)

