

# Zen 3

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

**Zen 3** — кодовое имя микроархитектуры процессоров фирмы AMD, анонс которой состоялся 8 октября 2020 года<sup>[1][2]</sup>. В продажу настольные процессоры Ryzen 5000 на базе микроархитектуры Zen 3 поступили в ноябре 2020 г. Zen 3 — преемник микроархитектуры Zen 2, на технологическом процессе 7 нанометров с использованием FinFET-структур<sup>[3]</sup>. На основе микроархитектуры Zen 3 выпускается серия процессоров Ryzen 5000 для настольных компьютеров (кодовое имя Vermeer)<sup>[4]</sup> и серверные включают процессоры EPYC, серия 7xx3 (кодовое имя Milan)<sup>[5]</sup>. Согласно дорожной карте компании AMD микроархитектура Zen 3 Vermeer станет последней, поддерживающей процессорный разъём Socket AM4 и память DDR4. Начиная с Zen 4 планируется переход на память DDR5 и новый разъём для настольных процессоров AM5<sup>[1]</sup>.

## Содержание

### Ключевые особенности архитектуры

#### Техпроцесс 7 нм+

#### Процессоры

Настольные процессоры

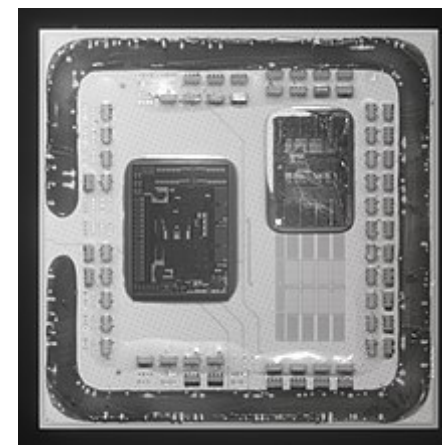
#### Ссылки

#### Примечания

## Ключевые особенности архитектуры

### Zen 3

*Центральный процессор*



Производство	5 ноября 2020
Разработчик	AMD
Производитель	TSMC
Технология производства	7 нм
Наборы инструкций	x86-64
Разъём	AM4
Ядра	
← Zen 2	Zen 4 →

По сравнению с Zen 2 архитектура ядер Zen 3 обеспечивает прирост в количестве исполняемых за такт инструкций (IPC) на 19 % и производительности на ватт до 24 %. Такой рост производительности объясняется в значительной степени тем, что унифицированные CCX-модули теперь состоят из восьми ядер и 32 МБ L3-кеша, непосредственно доступные всем ядрам чиплета, то есть фактически удваивается объём кеш-памяти L3, приходящийся на ядро<sup>[6]</sup>. Это снижает задержки при обмене данными между ядром и кеш-памятью. Кроме этого, были устранены другие узкие места архитектуры Zen 2, в частности, увеличена частота работы внутрипроцессорной шины Infinity Fabric (максимальная частота составляет 2000 МГц против 1900 МГц для Zen 2)<sup>[7]</sup>, применена новая технология предсказателя переходов, вдвое возросла пропускная способность конвейеров операций с плавающей запятой и целочисленных вычислений.

## Техпроцесс 7 нм+

---

Изначально на презентациях AMD заявляла о планах выпуска процессоров Ryzen 5000 на новом техпроцессе 7 нм+<sup>[8]</sup>, ключевой особенностью которого является EUV-литография. Однако, спустя некоторое время TSMC запретила использовать в описании процессоров знак "+"<sup>[9]</sup>. В следствие чего AMD не могла заявить об использовании нового техпроцесса (как это было с Zen+)<sup>[10]</sup>

## Процессоры

### Настольные процессоры

Ядра (потоки)	Серия и модель		Частота ЦП (ГГц)		Кэш L3	Сокет	TDP	Цена ( <a href="https://3dnews.ru/1065652/obzor-protссора-ryzen-5-5500-dostupniy-shestiyadernik#Ryzen%205%205500%20%D0%B2%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D1%85">https://3dnews.ru/1065652/obzor-protссора-ryzen-5-5500-dostupniy-shestiyadernik#Ryzen%205%205500%20%D0%B2%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D1%85</a> )
			Базовая	Макс.				
16 (32)	Ryzen 9	5950X ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-9-5950X">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-9-5950X</a> )	3,4	4,9	64 Mб	AM4	105 Вт	\$799
12 (24)		5900X ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-9-5900X">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-9-5900X</a> )	3,7	4,8				\$549
8 (16)	Ryzen 7	5800X3D ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-7-5800X3d">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-7-5800X3d</a> )	3,4	4,5	96 Mб			\$449
8 (16)	Ryzen 7	5800X ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-7-5800X">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-7-5800X</a> )	3,8	4,7	32 Mб			\$449
8 (16)	Ryzen 7	5700X ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-7-5700X">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-7-5700X</a> )	3,4	4,6		65 Вт	\$299	
6 (12)	Ryzen 5	5600X ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-5-5600X">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-5-5600X</a> )	3,7	4,6		65 Вт	\$299	
6 (12)	Ryzen 5	5600 ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-5-5600">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-5-5600</a> )	3,5	4,4		65 Вт	\$199	
6 (12)	Ryzen 5	5500 ( <a href="https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-5-5500">https://www.amd.com/en/products/cpu/amd-ryzen-5-5500</a> )	3,6	4,2	16 Mб	65 Вт	\$159	

# Настольные гибридные процессоры

Ядра (потоки)	Серия и модель	Частота ЦП ГГц		Кэш L3 МБ	ГПУ		Сокет	TDP Вт	Цена
		Базовая	Макс.		Ядра	Част. МГц			

8 (16)	Ryzen 7	PRO 5750G ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-pro-5750g">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-pro-5750g</a> )	3,8	4,6	16	8	2000	AM4	65					
		5700G ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5700g">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5700g</a> )												
		PRO 5750GE ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-pro-5750ge">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-pro-5750ge</a> )	3,2	4,6						35				
		5700GE ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5700ge">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5700ge</a> )												
6 (12)	Ryzen 5	PRO 5650G ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-pro-5650g">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-pro-5650g</a> )	3,9	4,4		7	1900		AM4		65			
		5600G ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600g">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600g</a> )												
		PRO 5650GE ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-pro-5650ge">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-pro-5650ge</a> )	3,4	4,4						35				
		5600GE ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600ge">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600ge</a> )												
4 (8)	Ryzen 3	PRO 5350G ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-pro-5350g">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-pro-5350g</a> )	4,0	4,2	8			6			1700	AM4	65	
		5300G ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-5300g">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-5300g</a> )												
		PRO 5350GE ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-pro-5350ge">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-pro-5350ge</a> )	3,6	4,2						35				
		5300GE ( <a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-5300ge">https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-5300ge</a> )												

# Мобильные процессоры

Ядра (потоки)	Серия и модель		Частота ЦП ГГц		Кэш L3		ГПУ		Сокет	TDP Вт	
			Базовая	Макс.	МБ	Ядра	Част. МГц				
8 (16)	Ryzen 9	<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5980hx">5980HX (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5980hx)</a>	3,3	4,8	16	8	2100	BGA1140 (FP6)	45		
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5980hs">5980HS (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5980hs)</a>	3,0						35		
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5900hx">5900HX (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5900hx)</a>	3,3	4,6					45		
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5900hs">5900HS (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-9-5900hs)</a>	3,0						35		
	Ryzen 7	<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5800h">5800H (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5800h)</a>	3,2	4,4			2000		7	1700	45
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5800hs">5800HS (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5800hs)</a>	2,8								35
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-pro-5850u">PRO 5850U (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-pro-5850u)</a>	1,9								15
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5800u">5800U (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-7-5800u)</a>									
6 (12)	Ryzen 5	<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600h">5600H (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600h)</a>	3,3	4,2	7	1700	45				
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600hs">5600HS (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600hs)</a>	3,0				35				
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-pro-5650u">PRO 5650U (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-pro-5650u)</a>	2,3				15				
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600u">5600U (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-5-5600u)</a>									
4 (8)	Ryzen 3	<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-pro-5450u">PRO 5450U (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-pro-5450u)</a>	2,6	4,0	8	6	1600				
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-5400u">5400U (https://www.amd.com/ru/products/apu/amd-ryzen-3-5400u)</a>									

## Серверные процессоры

Ядра (потоки)	Серия и модель	Частота ЦП ГГц		Кэш L3		Сокет	TDP Вт	Цена
		Базовая	Макс.	Конфиг.	МБ			
64 (128)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7763">7763 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7763)</a>	2,45	3,50	8x 32 МБ	256	SP3	280	\$7890
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7713">7713 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7713)</a>	2,0	3,675				225	\$7060
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7713P">7713P (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7713P)</a>						\$5010	
56 (112)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7663">7663 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7663)</a>		3,50				240	\$6366
48 (96)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7643">7643 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7643)</a>	2,30	3,60				225	\$4995
32 (64)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-75F3">75F3 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-75F3)</a>	2,95	4,0				280	\$4860
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7543">7543 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7543)</a>	2,8	3,7	225	\$3761			
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7543P">7543P (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7543P)</a>				\$2730			
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7513">7513 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7513)</a>	2,6	3,65	8x 16 МБ		128	200
28 (56)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7453">7453 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7453)</a>	2,75	3,45	4x 16 МБ	64		225	\$1570
24 (48)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-74F3">74F3 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-74F3)</a>	3,2	4,0	8x 32 МБ	256	240	\$2900	
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7443">7443 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7443)</a>	2,85	4,0	4x 32 МБ	128	200	\$2010	
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7443P">7443P (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7443P)</a>						\$1337	
		<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7413">7413 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7413)</a>	2,65			3,6	180	\$1825
16 (32)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-73F3">73F3 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-73F3)</a>	3,5	4,0			8x 32 МБ	256	240
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7343">7343 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7343)</a>	3,2	3,9	4x 32 МБ	128	190	\$1565	
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7313">7313 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7313)</a>	3,0	3,7			155	\$1083	
	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7313P">7313P (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-7313P)</a>						\$913	
8 (16)	<a href="https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-72F3">72F3 (https://www.amd.com/ru/products/cpu/amd-epyc-72F3)</a>	3,7	4,1			8x 32 МБ	256	180

## Ссылки

- [Процессоры AMD Ryzen 5000 \(https://www.amd.com/en/processors/ryzen-5000-series\)](https://www.amd.com/en/processors/ryzen-5000-series) (рус.)

- [Сколько фаз питания нужно Ryzen](https://windd.pro/skolko-faz-pitaniya-nuzhno-dlya-ryzen/) (<https://windd.pro/skolko-faz-pitaniya-nuzhno-dlya-ryzen/>) (рус.)

## Примечания

---

1. *Joel Hruska*. [AMD’s Lisa Su Confirms Zen 3 Coming in 2020, Talks Challenges in Notebooks](https://www.extremetech.com/computing/304541-amds-lisa-su-confirms-zen-3-coming-in-2020-talks-challenges-in-notebooks) (<https://www.extremetech.com/computing/304541-amds-lisa-su-confirms-zen-3-coming-in-2020-talks-challenges-in-notebooks>) (англ.). ExtremeTech (10 января 2020). Дата обращения: 11 августа 2020. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20200818141426/https://www.extremetech.com/computing/304541-amds-lisa-su-confirms-zen-3-coming-in-2020-talks-challenges-in-notebooks>) 18 августа 2020 года.
2. [AMD Says Zen 3 Consumer CPUs Will Launch This Year](https://www.tomshardware.com/news/amd-says-zen-3-consumer-cpus-will-launch-this-year) (<https://www.tomshardware.com/news/amd-says-zen-3-consumer-cpus-will-launch-this-year>) (англ.). Tom’s Hardware (21 июля 2020).
3. *Алексей Сычёв*. [AMD не видит разницы между версиями техпроцесса для Zen 2 и Zen 3](https://overclockers.ru/hardnews/show/105997/amd-ne-vidit-raznicy-mezhdu-versiyami-tehprocessa-dlya-zen-2-i-zen-3) (<https://overclockers.ru/hardnews/show/105997/amd-ne-vidit-raznicy-mezhdu-versiyami-tehprocessa-dlya-zen-2-i-zen-3>). *overclockers.ru* (9 октября 2020). Дата обращения: 9 октября 2020. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20201012012947/https://overclockers.ru/hardnews/show/105997/amd-ne-vidit-raznicy-mezhdu-versiyami-tehprocessa-dlya-zen-2-i-zen-3>) 12 октября 2020 года.
4. *Mark Knapp*. [AMD Zen 3 release date, specs and price: everything we know about AMD Ryzen 4000](https://www.techradar.com/news/amd-zen-3) (<https://www.techradar.com/news/amd-zen-3>) (англ.). TechRadar (6 января 2020). Дата обращения: 11 августа 2020. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20211209201402/https://www.techradar.com/news/amd-zen-3>) 9 декабря 2021 года.
5. *Paul Alcorn*. [AMD dishes on Zen 3 and Zen 4 architecture, Milan and Genoa roadmap](https://www.tomshardware.com/news/amd-zen-3-zen-4-eruc-rome-milan-genoa-architecture-microarchitecture,40561.html) (<https://www.tomshardware.com/news/amd-zen-3-zen-4-eruc-rome-milan-genoa-architecture-microarchitecture,40561.html>) (англ.). Tom’s Hardware (5 октября 2019).
6. *Илья Гаевиченков*. [AMD представила процессоры Ryzen 5000 на базе Zen 3: превосходство по всем фронтам и в играх тоже](https://3dnews.ru/1022517) (<https://3dnews.ru/1022517>). *3dnews.ru* (8 октября 2020). Дата обращения: 9 октября 2020. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20201011170556/https://3dnews.ru/1022517>) 11 октября 2020 года.
7. *Moleculo*. [AMD рекомендует использовать с процессорами Ryzen 5000 Zen3 оперативную память DDR4-4000](https://overclockers.ru/blog/molexandr/show/42763/amd-rekomeduet-ispolzovat-s-processorami-ryzen-5000-zen3-operativnuju-pamyat-ddr4-4000) (<https://overclockers.ru/blog/molexandr/show/42763/amd-rekomeduet-ispolzovat-s-processorami-ryzen-5000-zen3-operativnuju-pamyat-ddr4-4000>) (<https://overclockers.ru>) (15 октября 2020). Дата обращения: 15 октября 2020. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20201015233738/https://overclockers.ru/blog/molexandr/show/42763/amd-rekomeduet-ispolzovat-s-processorami-ryzen-5000-zen3-operativnuju-pamyat-ddr4-4000>) 15 октября 2020 года.
8. [RDNA 2 и Zen 3 с техпроцессом 7 нм+ выйдут в 2020 году](https://3dnews.ru/993956) (<https://3dnews.ru/993956>). Дата обращения: 9 апреля 2021. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20200524163620/https://3dnews.ru/993956>) 24 мая 2020 года.
9. [Zen 3 не будут маркироваться знаком «+» из-за требований компании TSMC](https://rossaprimavera.ru/news/628ec970) (<https://rossaprimavera.ru/news/628ec970>).
10. [Сегодня AMD пояснила: это не означает, что используются нормы TSMC N7+ для этих решений.](https://3dnews.ru/1005327#mc-container) (<https://3dnews.ru/1005327#mc-container>) Дата обращения: 9 апреля 2021. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20200420161911/https://3dnews.ru/1005327#mc-container>) 20 апреля 2020 года.

---

Источник — [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Zen\\_3&oldid=133096091](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Zen_3&oldid=133096091)

---

**Эта страница в последний раз была отредактирована 18 сентября 2023 в 16:09.**

Текст доступен по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» (CC BY-SA); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Фонд Викимедиа (Wikimedia Foundation, Inc.)