

ВИКИПЕДИЯ

# Exynos

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

**Samsung Exynos** — семейство ARM-микропроцессоров компании Samsung Electronics, представляющих собой систему на кристалле.

Содержание
<b>История</b>
<b>Процессоры Exynos</b>
<b>Список микропроцессоров Exynos</b>
<span>До Exynos</span>
<span>Exynos 3 и Exynos 4</span>
<span>Exynos 5</span>
<span>Exynos 7</span>
<span>Exynos 8/9</span>
<span>Exynos 800 (2020)</span>
<span>Exynos 900 (2020)</span>
<span>Exynos 1000</span>
<span>Exynos 2100</span>
<b>Критика</b>
<b>Похожие микропроцессоры</b>
<b>Примечания</b>



Логотип Samsung Exynos

## История

Samsung имеет большую историю производства систем на кристалле как для своих устройств, так и для других производителей.

В 2010 году Samsung представила S5PC110, называвшийся тогда Hummingbird («колибри»), а сейчас — Exynos 3110, в телефоне Galaxy S.

В 2011 году Samsung представила Exynos 4210 в телефоне Galaxy S II. В августе 2011 года Samsung предоставила драйвер для ядра Linux, и он вошёл в состав ядра 3.2<sup>[1][2]</sup>.

Осенью 2011 года Samsung представила Exynos 4212 с повышенной тактовой частотой и пониженным энергопотреблением.

Samsung Exynos 4 Quad (4412) — первый 4-ядерный процессор Samsung, представленный в 2012 году.

Samsung Exynos 5 Octa (5410) — первая реализация архитектуры big.LITTLE в индустрии, представленная корпорацией в начале 2013 года<sup>[3]</sup>.

Samsung Exynos 7 Octa (5433) — первый процессор Samsung на 64-битной архитектуре, представлен в 2014 году.

Samsung Exynos 9 Series (9810) являлся самым совершенным микропроцессором, который выпустила Samsung в 2018 году.

Samsung Exynos 9 Series (9820) являлся самым совершенным микропроцессором, который выпустила Samsung в 2019 году.

Samsung Exynos 8 Series (850) год выпуска 2020.

Samsung Exynos 9 Series (990) на данный момент является самым совершенным микропроцессором, который выпустила Samsung в 2020 году.

## Процессоры Exynos

Процессоры Exynos делятся на поколения:

- Exynos 3 — одно- и четырёхъядерные, на базе ядра ARM Cortex-A8 или ARM Cortex-A7 с частотой 0,8-1,4 ГГц.
- Exynos 4 — двух- и четырёхъядерные, на базе ядер ARM Cortex-A9 с частотами от 1,2 до 1,6 ГГц.
- Exynos 5 — двух-, шести- и четырёхъядерные, на базе ядер ARM Cortex-A15, частоты до 2,1 ГГц.
  - Exynos 5 Dual — содержит два ядра ARM Cortex-A15.
  - Exynos 5 Hexa — содержит два ядра ARM Cortex-A15 и четыре ядра ARM Cortex-A7 по принципу ARM big.LITTLE.
  - Exynos 5 Octa — содержит четыре ядра ARM Cortex-A15 и четыре ядра ARM Cortex-A7 по принципу ARM big.LITTLE<sup>[3]</sup>.
- Exynos 7 Octa — содержит четыре ядра ARM Cortex-A57 (ARM Cortex-A72) и четыре ядра ARM Cortex-A53 по принципу ARM big.LITTLE.
- Exynos 8 Octa — содержит четыре кастомных ядра Exynos Mongoose и четыре ядра ARM Cortex-A53 по принципу ARM big.LITTLE.
- Exynos 9 Octa (9810) — содержит четыре кастомных ядра Exynos Mongoose 3 и четыре ядра ARM Cortex-A55 по принципу ARM big.LITTLE.
- Exynos 9 Octa (9820) — содержит два кастомных ядра Exynos Mongoose 4 и два ядра ARM Cortex-A75 и четыре ядра ARM Cortex-A55 по принципу ARM big.MIDDLE.LITTLE.
- Exynos 9 Octa (990) — содержит два кастомных ядра Exynos Mongoose 5 и два ядра ARM Cortex-A76 и четыре ядра ARM Cortex-A55 по принципу ARM big.MIDDLE.LITTLE.

## Список микропроцессоров Exynos

### До Exynos

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	Тип памяти	Начало продаж	Используется в устройствах
S3C44B0	0,25 um CMOS	ARMv4	66 Мгц Одноядерный <u>ARM7TDMI</u>	LCD Controller			Juice Box
S3C2410	0,18 um CMOS	ARMv4	200/266 Мгц Одноядерный <u>ARM9</u> (ARM920T)	LCD Controller		2003	HP iPAQ H1930/H1937/H1940/rz1717, HP 49g+/48gII/50g, Everex E500, E-TEN InfoTouch P300, Acer n30/n35/d155, Palm Z22, LG LN600, Typhoon MyGuide 3610 GO
S3C2440	0,13 um CMOS	ARMv4	300/400 Мгц Одноядерный <u>ARM9</u> (ARM920T)	LCD controller		2004	HP iPAQ rx3115/3415/3417/3715, Everex E900, Airis T470i/920/930, Acer n300/311, Typhoon MyPhone M500, Mio p550/P350/C710 Digi-Walker
S3C2443		ARMv4	400/533 Мгц Одноядерный <u>ARM9</u> (ARM920T)	LCD Controller	4KB iSRAM	2007	Asus R300/R600/R700, Mio Digi-Walker (C620T/...), Mio Moov 2xx/3xx, LG LN8xx, JoinTech JPro Mini Laptop JL7220, Navigon 8300/8310
S3C2450	65 nm	ARMv5	400/533 Мгц Одноядерный <u>ARM9</u> (ARM926EJ)	2D graphic acceleration	64KB SRAM	2008	Mio Moov 500/510/560/S568/580, Getac PS535F, MENQ EasyPC E720/E790, Archos Arnova 10, Hivision PWS0890AW, SMI MTV-PND530 8GB
S3C2416	65 nm	ARMv5	400 Мгц Одноядерный <u>ARM9</u> (ARM926EJ)	2D graphic acceleration	64KB SRAM	2009	iconX G310, HP Prime
S5L8900	90 nm	ARMv6	412 Мгц Одноядерный <u>ARM11</u>	PowerVR MBX Lite	eDRAM	2007	Apple iPhone, Apple iPhone 3G, Apple iPod touch 1G, Apple iPod touch 2G
S3C6410	65 nm	ARMv6	533/667/800 Мгц Одноядерный <u>ARM11</u>	2D/3D Graphics Acceleration	DDR	2009	Samsung GT-i5510 Galaxy 551, Samsung GT-i5700 Galaxy Spica, Samsung M910 Intercept
S5PC100	65 nm	ARMv7	667/833 Мгц Одноядерный <u>ARM Cortex-A8</u>	PowerVR SGX535	LPDDR2, DDR2	2009	Apple iPhone 3GS, Apple iPod touch 3G

### Exynos 3 и Exynos 4

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	Тип памяти	Начало продаж	Используется в устройствах
--------	-------------------------	----------------	-----	-----	------------	---------------	----------------------------

Exynos 3 Single (Exynos 3110 <i>(previously S5PC110, Hummingbird, Exynos 3110)</i> )	45 nm	ARMv7	1 ГГц Одноядерный <u>ARM Cortex-A8</u>	PowerVR SGX540 @ 200 MHz	LPDDR2, LPDDR2, or DDR2 32-bit dual-channel 200 MHz	2010	на частоте 1 GHz:  Samsung Galaxy S, Samsung Wave S8500, Samsung Wave II S8530, Samsung Galaxy Tab, Samsung Droid Charge, Samsung Exhibit 4G, Google Nexus S, Meizu M9, Samsung Stratosphere  на частоте 1,2 ГГц:  Samsung Infuse 4G
Exynos 2 Dual  (Exynos 3250)	28 nm HKMG	ARMv7	1 ГГц Двухъядерный  Cortex-A7	Mali-400 MP2 @ 400 MHz	?	2015	Samsung Gear 2, Samsung Gear 2 Neo, Samsung Gear S2 Bluetooth
Exynos 3 Octa  (Exynos 3457)	28 nm HKMG ?	ARMv8-A	Cortex-A53 восьмиядерный ? ГГц	Mali-T720 ?	?	2016	
Exynos 3 Quad  (Exynos 3470)	28 nm HKMG	ARMv7	1,4 ГГц Четырёхъядерный  Cortex-A7	Mali-400 MP4 @ 450 MHz	32-bit dual- channel LPDDR3	2014	Samsung Galaxy S5 Mini, Samsung Galaxy Light
Exynos 3 Quad  (Exynos 3475)	28 nm HKMG	ARMv7	1,3 ГГц Четырёхъядерный  Cortex-A7	Mali-T720 @ 533 MHz	32-bit dual- channel LPDDR3	2015	Samsung Galaxy J1 (2016) — SM-J120F, Samsung Galaxy J2, Samsung Galaxy Folder, Samsung Galaxy Grand O5 (SM-G550), Samsung Galaxy On5, Samsung Galaxy On7
Exynos 4 Dual (Exynos 4210)	45 nm	ARMv7	1,2 ГГц Двухъядерный <u>ARM Cortex-A9</u>	ARM Mali- 400 MP4 @ 266 MHz	LPDDR2, DDR2 or DDR3 (6,4 GB/s)	2011	на частоте 1,2 ГГц:  <u>Samsung Galaxy S II, Samsung Galaxy Tab 7 Plus</u>  на частоте 1,4 GHz:  Samsung Galaxy Note, Samsung Galaxy Tab 7,7, Hardkernel ODROID-A, Meizu MX 2-Core (first 2-core model), Cotton Candy by FXI Tech, ORIGEN 4 Dual <sup>[16]</sup>
Exynos 4 Dual (Exynos 4212)	32 nm HKMG	ARMv7	1,5 ГГц Двухъядерный <u>ARM Cortex-A9</u>	ARM Mali- 400 MP4 (quad- core) @ 400 MHz	LPDDR2, DDR2 or DDR3 (6,4 GB/s)	2011	<u>Meizu MX New 2-core</u> , Galaxy Tab 3 8,0, Samsung Galaxy S4 zoom
Exynos 4 Quad (Exynos 4412)  &  Exynos 4 Quad (Exynos 4412 Prime)	32 nm HKMG	ARMv7	1,4-1,8 ГГц Четырёхъядерный <u>ARM Cortex-A9</u>	ARM Mali- 400 MP4  (quad-core) @ 400 MHz (533 MHz in <i>Prime</i> )	32-bit dual- channel 400 MHz LPDDR, LPDDR2, DDR2 or DDR3 (6,4 GB/s)	2012	Samsung Galaxy S III, Samsung Galaxy Note II, Meizu MX quad-core, Meizu MX2, Samsung Galaxy Note 10.1, Hardkernel ODROID-X, -Q -U2; Lenovo K860i, Newmann N2, Hyundai T7, Hyundai T7s, HYUNDAI T10, Freeland PD10, Freeland PD90, FreeLander PD80 Vogue, BENEVE Miracle Fly, Ramos W30, Ramos W42, Ployer MOMO11, VOYO Q101, VOYO Q909, BENYI Miracle One, Lenovo K860, Fly IQ360 3G, ZDX X600, Samsung Galaxy NX, iberry Auxus CoreX4 3G, AndroidAgent Hardkernel ODROID-U2, ODROID-X2, ODROID-U3, ODROID-Q2, Samsung Galaxy Camera 2, Samsung Galaxy Camera, Ramos W30HD, ORIGEN 4 Quad, Hyundai T7 Tablet, Samsung Galaxy Pop, Samsung Galaxy Light, Lenovo P700i

## Exynos 5

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	Тип памяти	Начало продаж	Используется в устройствах
--------	-------------------------	----------------	-----	-----	------------	---------------	----------------------------

Exynos 5 Dual ( <i>Exynos</i> 5250)	32 nm HKMG	ARMv7	1,7 ГГц Двухъядерный <u>ARM Cortex-A15 MPCore</u>	ARM Mali-T604 MP4 @ 533 MHz	32-bit dual-channel 800 MHz LPDDR3/DDR3 (12,8 GB/s) or 533 MHz LPDDR2 (8,5 GB/s)	2012	<u>Samsung Chromebook XE303C12</u>  Google Nexus 10 <sup>[4]</sup>  Voyo A15  HP <u>Chromebook 11</u>  Arndale Board <sup>[38]</sup>  Huins ACHRO 5250 Exynos  Freelander PD800 HD  Samsung Homesync
Exynos 5 Hexa ( <i>Exynos</i> 5260)	28 nm HKMG	ARMv7	1,7 ГГц Двухъядерный <u>ARM Cortex-A15</u> и 1,3 ГГц четырёхъядерный <u>ARM Cortex-A7</u>  ( <u>ARM big.LITTLE</u> ) <sup>[5]</sup>	ARM Mali-T624 MP2 @ 600 MHz	32-bit dual-channel 800 MHz LPDDR3 (12,8 GB/s)	2014	<u>Samsung Galaxy K Zoom</u>  Samsung <u>Galaxy Note 3 Neo</u>  Rexnos Rex-Red
Exynos 5 Octa ( <i>Exynos</i> 5410)	28 nm HKMG	ARMv7	1,6 ГГц Четырёхъядерный <u>ARM Cortex-A15</u> и 1,2 ГГц четырёхъядерный <u>ARM Cortex-A7</u>  ( <u>ARM big.LITTLE</u> ) <sup>[5]</sup>	PowerVR SGX 544 MP3  @ 480 MHz  (532 MHz in some full-screen apps)	32-bit dual-channel 933 MHz LPDDR3/DDR3 (14,9 GB/s)	2013	<u>Samsung Galaxy S4</u> <sup>[3]</sup> Meizu MX3  ZDX X6  VOYO A18  ODROID-XU  Samsung <u>Chromebook 2 13,3"</u>  ZTE Grand S II TD  iBerry CoreX8 3G
Exynos 5 Octa ( <i>Exynos</i> 5420)	28 nm HKMG	ARMv7	1,9 ГГц Четырёхъядерный <u>ARM Cortex-A15</u> и 1,3 ГГц четырёхъядерный <u>ARM Cortex-A7</u>  ( <u>ARM big.LITTLE</u> ) <sup>[5]</sup>	ARM Mali-T628 MP6 @ 533 MHz	32-bit dual-channel 933 MHz LPDDR3e (14,9 GB/s)	2013	<u>Samsung Galaxy Note 3</u>  <u>Samsung Galaxy Note 10.1 2014 Edition</u>  <u>Samsung Galaxy Tab S</u>  Samsung <u>Chromebook 2 11,6"</u>  Samsung <u>Galaxy Note Pro 12,2"</u>  Samsung <u>Galaxy Tab Pro (12,2" &amp; 10,1")</u>  Samsung <u>Galaxy Tab S 8,4"</u>

							Samsung Galaxy Tab S 10,5" Arndale Octa Board
Exynos 5 Octa ( <i>Exynos 5422</i> )	28 nm HKMG	ARMv7	2,1 ГГц Четырёхъядерный ARM Cortex-A15 и 1,5 ГГц четырёхъядерный ARM Cortex-A7 ( <u>ARM big.LITTLE</u> ) <sup>[5]</sup>	ARM Mali-T628 MP6 @ 533 MHz	32-bit dual-channel 933 MHz LPDDR3/DDR3 (14,9 GB/s)	2014	Samsung Galaxy S5 (SM-G900H) ODROID-XU3/XU3-Lite/XU4 Rexnos Rex-Red
Exynos 5 Octa ( <i>Exynos 5430</i> )	20 nm HKMG	ARMv7	1,8 ГГц четырёхъядерный ARM Cortex-A15 и 1,3 ГГц четырёхъядерный ARM Cortex-A7 ( <u>ARM big.LITTLE</u> )	ARM Mali-T628 MP6 @ 600 MHz	32-bit dual-channel 1066 MHz LPDDR3e/DDR3 (17,0 GB/s)	2014	Samsung Galaxy Alpha Meizu MX4 Pro Samsung Galaxy A7 (A700F) Samsung Galaxy A8

## Exynos 7

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	Тип памяти	Начало продаж	Используется в устройствах
Exynos 7 Octa ( <i>Exynos 5433</i> ) <sup>[6][7][8]</sup>	20 nm HKMG	ARMv8-A	Cortex-A57 1,9 ГГц + четырёхъядерный Cortex-A53 1,3 ГГц четырёхъядерный ( <u>ARM big.LITTLE with GTS</u> )	ARM Mali-T760 MP6 ( <a href="http://www.seeko.co.kr/zboard4/zboard.php?id=freeboard&amp;page=14&amp;sn1=&amp;divpage=25&amp;sn=off&amp;ss=on&amp;sc=off&amp;select_arrange=headnum&amp;desc=asc&amp;no=686907">http://www.seeko.co.kr/zboard4/zboard.php?id=freeboard&amp;page=14&amp;sn1=&amp;divpage=25&amp;sn=off&amp;ss=on&amp;sc=off&amp;select_arrange=headnum&amp;desc=asc&amp;no=686907</a> ) Архивная копия ( <a href="https://web.archive.org/web/20170303203108/http://www.seeko.co.kr/zboard4/zboard.php?id=freeboard&amp;page=14&amp;sn1=&amp;divpage=25&amp;sn=off&amp;ss=on&amp;sc=off&amp;select_arrange=headnum&amp;desc=asc&amp;no=686907">https://web.archive.org/web/20170303203108/http://www.seeko.co.kr/zboard4/zboard.php?id=freeboard&amp;page=14&amp;sn1=&amp;divpage=25&amp;sn=off&amp;ss=on&amp;sc=off&amp;select_arrange=headnum&amp;desc=asc&amp;no=686907</a> ) от 3 марта 2017 на <a href="#">Wayback Machine</a> @ 700 MHz на ядро	32-bit dual-channel 825 MHz LPDDR3 (13,2 GB/s)	2014	Samsung Galaxy Note 4 Samsung Galaxy Note Edge (South Korea version) Samsung Galaxy Tab S2
Exynos 7 Dual ( <i>Exynos 7270</i> )	14 nm FinFET	ARMv8-A	1,0 GHz Dual-Core (Cortex-A53)	Mali-T720 MP1	LPDDR3	2016	Hi-Fi плеера FiiO M7
Exynos 7 Octa ( <i>Exynos 7420</i> ) <sup>[9][10][11]</sup>	14 nm FinFET	ARMv8-A	Cortex-A57 четырёхъядерный 2,1 ГГц+ Cortex-A53 четырёхъядерный 1,5 ГГц ( <u>ARM big.LITTLE with GTS</u> )	ARM Mali-T760 MP8 @ 772 MHz	64-bit dual-channel 1552 MHz LPDDR4 (24,88 GB/s)	Q1 2015	Samsung Galaxy S6/S6 Edge/S6 Edge+ Samsung Galaxy Note 5 Meizu Pro 5
Exynos 7 Quad ( <i>Exynos 7570</i> ) <sup>[12][13][14]</sup>	14 nm LPC	ARMv8-A	Cortex-A53	Mali-T720 MP1 @ 830 MHz <sup>[15]</sup>	32-bit Single-channel 1066	Q3 2016	Samsung Galaxy Amp Prime 3 (2018)

			четырёхъядерный 1,4 ГГц		MHz LPDDR3 (4,2 GB/sec)		<a href="#">Galaxy Express Prime 2 (2017)</a> <a href="#">Samsung Galaxy Express Prime 3 (2018)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J2 Core (2018 &amp; 2020)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J2 Dash / Shine (2018)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J3 (2017)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J3 (2018)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J3 Pro (2017)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J3 Star (2018)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J4 (2018)</a> <a href="#">Samsung Galaxy J5 Prime</a> <a href="#">Samsung Galaxy Xcover 4</a>
Exynos 7 Quad (Exynos 7578)	28 nm HKMG	ARMv8-A	Cortex-A53 четырёхъядерный 1,5 ГГц	Mali-T720 MP2 @ 668 MHz	32-bit dual-channel 933 MHz LPDDR3 (14,9 GB/sec)	2015	<a href="#">Samsung Galaxy A3 (2016)</a>
Exynos 7 Octa (Exynos 7580) <sup>[16][17]</sup>	28 nm HKMG	ARMv8-A	Cortex-A53 восьмиядерный 1,6 ГГц	Mali-T720 MP2 @ 600 MHz	64-bit (2×32-bit) Dual-channel 933 MHz LPDDR3 (14,9 GB/sec)	2015	<a href="#">Samsung Galaxy J7</a> <a href="#">Samsung Galaxy S5 Neo</a> <a href="#">Samsung Galaxy A5 (2016)</a> <a href="#">Samsung Galaxy A7 (2016)</a>
Exynos 7 Octa (Exynos 7650)	28 nm HKMG	ARMv8-A	Cortex-A72 четырёхъядерный 1,8 ГГц+  Cortex-A53  четырёхъядерный 1,3 ГГц	ARM Mali-T860 MP3 @ 700 MHz	32-bit dual-channel 933 MHz LPDDR3 (14,9 GB/sec)	2016	?

			(ARM big.LITTLE with GTS)				
Exynos 7 Octa (Exynos 7870) <sup>[18][19]</sup>	14 nm FinFET	ARMv8-A	Cortex-A53 восьмиядерный 1,6 ГГц	ARM Mali-T830 MP	32-bit Single-channel LPDDR3	2016	Samsung Galaxy J7 (2016 & 2017) <sup>[20]</sup> Samsung Galaxy J5 (2017) Samsung SM-T580/T585 Galaxy Tab A 10.1 Samsung Galaxy On8 Samsung Galaxy M10 (2019) Samsung Galaxy A3 (2017)
Exynos 7 Octa (Exynos 7880) <sup>[21][22][23]</sup>	14 nm FinFET	ARMv8-A	ARM Cortex-A53 Восьмиядерный 1,9 ГГц	ARM Mali-T830 MP3 @ 950 MHz	64-bit (2×32-bit) Dual-channel LPDDR4 1033 MHz (16,5 GB/sec)	2016	Samsung Galaxy A5 (2017) Samsung Galaxy A7 (2017)
Exynos 7 Octa (Exynos 7884) <sup>[24]</sup>	14 nm FinFET	ARMv8-A	2 ядра Cortex-A73 1,6 ГГц 6 ядер Cortex-A53 1,6 ГГц	ARM Mali-G71		2018	Samsung Galaxy A10 (2019) Samsung Galaxy A20 (2019)
Exynos 7 Octa (Exynos 7885) <sup>[25][26]</sup>	14 nm FinFET LPP	ARMv8-A	2 ядра Cortex-A73@ 2,2 ГГц 6 ядер Cortex-A53@1,6 ГГц	ARM Mali-G71	64-bit (2×32-bit) Dual-channel LPDDR4	2018	Samsung Galaxy A8/A8+ (2018) Samsung Galaxy A7 (2018)
Exynos 7 Octa (Exynos 7904) <sup>[27]</sup>	14 nm FinFET LPP	ARMv8-A	2 ядра Cortex-A73 1,8 ГГц 6 ядер Cortex-A53 1,6 ГГц	ARM Mali-G71 MP2	-	2019	Samsung Galaxy M20 (2019) Samsung Galaxy M30 (2019) Samsung Galaxy A30 (2019) Samsung Galaxy A40 (2019) Samsung Galaxy Tab A Plus (2019) <sup>[28]</sup>
Exynos 7 Octa (Exynos 9610) <sup>[29]</sup>	10 nm FinFET LPP	ARMv8-A	4 ядра Cortex-A73@ 2,3 ГГц 4 ядра Cortex-A53@1,6 ГГц	ARM Mali-G72MP3	-	2018	Samsung Galaxy A50 (2019)

## Exynos 8/9

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	NPU	Хранилище	Тип памяти	Разрешение дисплея	Камеры	Видео	Начало продаж	Используется в устройствах
Exynos 8 Octa (Exynos 8890)	14 nm FinFET	ARMv8-A	4 ядра Exynos M1 «Mongoose» 2,4 ГГц+ Cortex-A53 четырёхъядерный 1,6 ГГц	ARM Mali-T880 MP12	-	UFS 2.0	64-bit dual-channel LPDDR4				2016	Samsung Galaxy: S7/S7 Edge/Note 7  Meizu Pro 6 Plus
Exynos 9 Octa (Exynos 8895)	10 nm FinFET LPE	ARMv8-A	4 ядра Exynos M2 «Mongoose» 2,5 ГГц 4 ядра Cortex-A53 1,7 ГГц	ARM Mali-G71 MP20 550 МГц	-	UFS 2.1	LPDDR4x Dual Channel 1866 MHz				2017	Samsung Galaxy S8/S8+ <sup>[30]</sup> Samsung Galaxy Note 8  Meizu 15 Plus
Exynos 9 Series (Exynos 9810)	10 nm LPP	ARMv8-A	4 ядра Exynos M3 «Mongoose» · 2,9 ГГц 4 ядра Cortex-A55 · 1,9 ГГц	ARM Mali-G72 MP18 572 МГц	-	UFS 2.1	16-bit 4 Канальный LPDDR4x  1866 МГц				2018	Samsung Galaxy S9/S9+/Note 9
Exynos 9 Series (Exynos 9820)	8 nm LPP FinFET	ARMv8.2	2 ядра Exynos M4 «Mongoose» 2,7 ГГц 2 ядра Cortex-A75 · 2,3 ГГц 4 ядра Cortex-A55 · 1,9 ГГц	ARM Mali-G76 MP12 600 МГц	+	UFS 2.1 UFS 3.0	16-bit 4 Канальный LPDDR4x-1866 МГц	WQXGA (3840x2400)  4K UHD (4096x2160)	Передняя 22 МП Фронтальная 22 МП  или  Двойная-камера 16 МП +16 МП	Кодирование и декодирование 8K 30 фпс или 4K UHD 120 фпс с 10-битным HEVC (H.265), H.264, VP9	2019	Samsung Galaxy: S10e/S10/S10+/S10 5G
Exynos 9 Series (Exynos 9825) <sup>[31]</sup>	7 nm LPP FinFET	ARMv8.2	2 ядра Exynos M4 «Mongoose» 2,7 ГГц 2 ядра Cortex-A75 2,3 ГГц 4 ядра Cortex-A55 1,9 ГГц	ARM Mali-G76 MP12	+	UFS 2.1 UFS 3.0	16-bit 4 Канальный LPDDR4x	WQXGA (3840x2400)  4K UHD (4096x2160)	Передняя 22 МП Фронтальная 22 МП  или  Двойная-камера 16 МП +16 МП	Кодирование и декодирование 8K 30 фпс или 4K UHD 120 фпс с 10-битным HEVC (H.265), H.264, VP9	2019	Samsung Galaxy Note 10/10+ <sup>[32]</sup>

## Exynos 800 (2020)

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	NPU	Хранилище	Тип памяти	Разрешение дисплея	Камеры	Видео	Начало продаж	Используется в устройствах
--------	-------------------------	----------------	-----	-----	-----	-----------	------------	--------------------	--------	-------	---------------	----------------------------

<a href="#">Exynos 850</a> (S5E3830)	<a href="#">8 нм</a> LPP	<a href="#">ARMv8,2-A</a>	8 ядер Cortex-A55 2,0 ГГц	<a href="#">ARM Mali-G52 MP1</a>	+	eMMC 5.1	LPDDR4x-1866 МГц	Full HD+ (2520x1080)	Передняя 48 МП, или Двойная-камера 16 МП + 16 МП	Кодирование и декодирование 1K при 60FPS HEVC(Н.265), Н.264, VP8, VP9 (декодирование)	2020	Samsung Galaxy A04s, A21s, F13, M12, M13, XCover 5
<a href="#">Exynos 880</a> (S5E8805)			2 ядра Cortex-A77 · 2,0 ГГц 4 ядра Cortex-A55 · 1,8 ГГц	<a href="#">ARM Mali-G76 MP5</a>	+	eMMC 5.1, UFS 2.1	LPDDR4x-2133 МГц		Передняя 64 МП или Двойная-камера 20 МП + 20 МП	Кодирование и декодирование 4K при 30FPS, HEVC (Н.265), Н.264, VP9		vivo Y70

**Exynos 900 (2020)**

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	NPU	Хранилище	Тип памяти	Разрешение дисплея	Камеры	Видео	Начало продаж	Используется в устройствах
<a href="#">Exynos 980</a>	<a href="#">8 нм</a> LPP	<a href="#">ARMv8,2-A</a>	2 ядра Cortex-A77 2,2 ГГц 6 ядер Cortex-A55 1,8 ГГц	<a href="#">ARM Mali-G76 MP5</a>	+	eMMC 5.1 UFS 2.1	LPDDR4x-2133 МГц	WQHD+ (3360x1440)	Передняя 200 МП, Двойная-камера 20 МП + 20 МП	Кодирование и декодирование 4K 120 фпс HEVC(Н.265), Н.264, VP8, VP9 (декодирование)	2020	Vivo X30 и X30 Pro
<a href="#">Exynos 990</a>	<a href="#">7 нм</a> EUV	<a href="#">ARMv8,2-A</a>	2 ядра Exynos M5 "Mongoose" 2,73 ГГц 2 ядра Cortex-A76 · 2,5 ГГц 4 ядра Cortex-A55 · 2,0 ГГц	<a href="#">ARM Mali-G77 MP11 850 МГц</a>	2 NPU-ядра	UFS 2.1 UFS 3.0	16-bit 4-канальный LPDDR5-2750 МГц	WQXGA (3840x2400) 4K UHD (4096x2160)	Передняя 108 МП или Двойная-камера 24,8 МП + 24,8 МП	Кодирование и декодирование 8K 30 фпс или 4K UHD 120 фпс с 10-битным HEVC (Н.265), Н.264, VP9	2020	Samsung Galaxy: S20 / S20+ / S20 Ultra 5G / S20+ 5G

**Exynos 1000**

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	NPU	Хранилище	Тип памяти	Разрешение дисплея	Камеры	Видео	Начало продаж	Используется в устройствах
--------	-------------------------	----------------	-----	-----	-----	-----------	------------	--------------------	--------	-------	---------------	----------------------------

Exynos 1080	5 нм EUV	ARMv8.2-A	1 ядро 2,8 ГГц Cortex-A78	Arm Mali-G78 MP10		UFS 3.1	LPDDR5/LPDDR4x	WQHD+ (3360x1440) @90Hz	Передняя 200МП, Двойная-камера 32МП+32МП	Кодирование и декодирование 4K 60 фпс с HEVC (H.265)/H.264/VP8/VP9 (10bit только с HEVC & VP9)	2020	Vivo X60 и X60 Pro
Exynos 1380			4 ядра 2,4 ГГц Cortex-A78 4 ядра Cortex-A55 2,0 ГГц						Mali-G68 MP5	+	UFS 3.1	LPDDR5

## Exynos 2100

Модель	Технология производства	Система команд	CPU	GPU	NPU	Хранилище	Тип памяти	Разрешение дисплея	Камеры	Видео	Начало продаж	Используется в устройствах
Exynos 2100	5 нм EUV	ARMv8.2-A	1 ядро Cortex-X1 2,9 ГГц 3 ядра Cortex-A78 2,8 ГГц 4 ядра Cortex-A55 2,2 ГГц	Arm Mali-G78 MP14	3 NPU-ядра	UFS 2.1 UFS 3.1	LPDDR5	4K/WQXGA (3840x2400) @120Hz QHD+ @144Hz	Передняя 200 МП, Двойная-камера МП + 32 МП	32 Декодирование 8K 60 фпс с 10-bit HEVC. (H.265), 30 fps 10-bit VP9, AV1 Кодирование 8K 30 фпс 10-bit HEVC. (H.265), VP9	2021	Samsung Galaxy: S21 / S21+ / S21 Ultra 5G

## Критика

В конце 2022 - начале 2023 годов подразделение Google Project Zero выявила 18 критических уязвимостей в модемах Samsung Exynos, позволявших хакерам скрытно получать доступ к смартфонам и красть данные. Пострадавшие чипсеты (Exynos 850, Exynos 980, Exynos 1080, Exynos 1280, Exynos 2200, Exynos Modem 5123, Exynos Modem 5300, Exynos Auto T5123) используются в смартфонах Samsung (S22, M33, M13, M12, A71, A53, A33, A21, A13, A12, A04) и Vivo (S16, S15, S6, X70, X60, X30). Google сообщила Samsung об уязвимостях, но последняя, по прошествию 90 дней, так и не выпустила патчей обновления, в связи с чем, в качестве защиты, Google рекомендовала пользователям отключить функции Wi-Fi calling и VoLTE<sup>[33][34]</sup>.

## Похожие микропроцессоры

- MT от Mediatek
- OMAP от Texas Instruments;
- Snapdragon от Qualcomm;
- Tegra от Nvidia;
- A4/A5 от Apple;
- NovaThor от ST-Ericsson;
- K3 от HiSilicon

- [Kirin](#) от [HiSilicon](#)

## Примечания

- [Samsung открыла код](http://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=31604) (<http://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=31604>) DRM-драйвера Exynos 4210 Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20120117034200/http://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=31604>) от 17 января 2012 на Wayback Machine (рус.)
- [Samsung Keeps Working On Its Linux DRM](http://www.phoronix.com/scan.php?page=news_item&px=MTAxMjE) ([http://www.phoronix.com/scan.php?page=news\\_item&px=MTAxMjE](http://www.phoronix.com/scan.php?page=news_item&px=MTAxMjE)) Архивная копия ([https://web.archive.org/web/20120130152727/http://www.phoronix.com/scan.php?page=news\\_item&px=MTAxMjE](https://web.archive.org/web/20120130152727/http://www.phoronix.com/scan.php?page=news_item&px=MTAxMjE)) от 30 января 2012 на Wayback Machine (англ.)
- [Александр Перекалин. Samsung Exynos 5 Octa – восьмиядерное сердце Galaxy S4](http://www.3dnews.ru/phone/644594) (<http://www.3dnews.ru/phone/644594>). 3DNews Daily Digital Digest (24 апреля 2013). — Устройство первого восьмиядерника от Samsung. Дата обращения: 6 мая 2013. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20130509051312/http://www.3dnews.ru/phone/644594/>) 9 мая 2013 года.
- [GSMarena — Gogole Nexus 10 specifications](http://www.gsmarena.com/samsung_google_nexus_10_p8110-5084.php) ([http://www.gsmarena.com/samsung\\_google\\_nexus\\_10\\_p8110-5084.php](http://www.gsmarena.com/samsung_google_nexus_10_p8110-5084.php)). Дата обращения: 4 января 2013. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20160316143248/http://www.gsmarena.com/samsung\\_google\\_nexus\\_10\\_p8110-5084.php](https://web.archive.org/web/20160316143248/http://www.gsmarena.com/samsung_google_nexus_10_p8110-5084.php)) 16 марта 2016 года.
- <https://web.archive.org/web/20111027034930/http://www.arm.com/files/awm/2011/10/27/034930.html>
- [Samsung's Exynos 7 Octa is an A57/A53 ARM SoC](http://www.anandtech.com/show/8537/samsungs-exynos-5433-is-an-a57a53-arm-soc) (<http://www.anandtech.com/show/8537/samsungs-exynos-5433-is-an-a57a53-arm-soc>). AnandTech. Дата обращения: 17 сентября 2014. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20140917152119/http://www.anandtech.com/show/8537/samsungs-exynos-5433-is-an-a57a53-arm-soc>) 17 сентября 2014 года.
- [Inki Dae. Re: \[RFC PATCH\] drm/exynos: Add DECON driver](http://www.mail-archive.com/linux-samsung-soc%40vger.kernel.org/msg38299.html) (<http://www.mail-archive.com/linux-samsung-soc%40vger.kernel.org/msg38299.html>). *mail-archive.com* (3 ноября 2014). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20141105113546/https://www.mail-archive.com/linux-samsung-soc%40vger.kernel.org/msg38299.html>) 5 ноября 2014 года.
- [Exynos 7 Octa Exynos 5433 Processor](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile_ap/5433/) ([http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile\\_ap/5433/](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile_ap/5433/)) Архивировано ([https://web.archive.org/web/20160705163047/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile\\_ap/5433/](https://web.archive.org/web/20160705163047/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile_ap/5433/)) 5 июля 2016 года. Retrieved 20 July 2015
- [Samsung Announces Mass Production of Industry's First 14nm FinFET Mobile Application Processor](http://global.samsungtomorrow.com/samsung-announces-mass-production-of-industrys-first-14nm-finfet-mobile-application-processor/) (<http://global.samsungtomorrow.com/samsung-announces-mass-production-of-industrys-first-14nm-finfet-mobile-application-processor/>). *Samsung Electronics Official Blog: Samsung Tomorrow*. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20150319192605/http://global.samsungtomorrow.com/samsung-g-announces-mass-production-of-industrys-first-14nm-finfet-mobile-application-processor/>) 19 марта 2015 года.
- [Samsung Announces the Galaxy S6 and S6 Edge](http://www.anandtech.com/show/8999/samsung-announces-the-galaxy-s6) (<http://www.anandtech.com/show/8999/samsung-announces-the-galaxy-s6>). *Anandtech*. Purch Inc. (1 марта 2015). Дата обращения: 1 марта 2015. Архивировано (<https://web.archive.org/web/2015033004130/http://www.anandtech.com/show/8999/samsung-announces-the-galaxy-s6>) 3 марта 2015 года.
- [Exynos 7 Octa \(7420\) product webpage](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile_ap/7420/) ([http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile\\_ap/7420/](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile_ap/7420/)). *Samsung Electronics*. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20160605032030/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile\\_ap/7420/](https://web.archive.org/web/20160605032030/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mobile_ap/7420/)) 5 июня 2016 года.
- [Samsung Announces Exynos 7570 14nm Budget SoC](http://www.anandtech.com/show/10612/samsung-announces-exynos-7570) (<http://www.anandtech.com/show/10612/samsung-announces-exynos-7570>), Anandtech (30 августа 2016). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20160831143848/http://www.anandtech.com/show/10612/samsung-announces-exynos-7570>) 31 августа 2016 года. Дата обращения: 8 марта 2023.
- [Samsung Mass Produces 14-Nanometer Exynos Processor with Full Connectivity Integration](https://news.samsung.com/global/samsung-mass-produces-14-nanometer-exynos-processor-with-full-connectivity-integration) (<https://news.samsung.com/global/samsung-mass-produces-14-nanometer-exynos-processor-with-full-connectivity-integration>). *Samsung*. Samsung. Дата обращения: 30 августа 2016. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20160915204119/https://news.samsung.com/global/samsung-mass-produces-14-nanometer-exynos-processor-with-full-connectivity-integration>) 15 сентября 2016 года.
- [Exynos 7 Series \(7570\)](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7570/) ([http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7570/](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7570/)). Архивировано ([https://web.archive.org/web/20170108002643/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7570/](https://web.archive.org/web/20170108002643/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7570/)) 8 января 2017 года.
- [Exynos 7 Quad 7570 Processor: Specs, Features | Samsung Exynos](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7880/) ([http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7880/](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7880/)). Дата обращения: 1 сентября 2017. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20170902010159/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7880/](https://web.archive.org/web/20170902010159/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7880/)) 2 сентября 2017 года.
- [Error | Specs | Processor Specs | PhoneDB](http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7580&c=samsung_exynos_7_octa_7580) ([http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7580&c=samsung\\_exynos\\_7\\_octa\\_7580](http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7580&c=samsung_exynos_7_octa_7580)). Дата обращения: 8 августа 2015. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20150610134210/http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7580&c=samsung\\_exynos\\_7\\_octa\\_7580](https://web.archive.org/web/20150610134210/http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7580&c=samsung_exynos_7_octa_7580)) 10 июня 2015 года.
- [Exynos 7 Octa \(7580\) product webpage](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7580/) ([http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7580/](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7580/)). *Samsung Electronics*. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20160623080914/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7580/](https://web.archive.org/web/20160623080914/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7580/)) 23 июня 2016 года.
- [Error | Specs | Processor Specs | PhoneDB](http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7870&c=samsung_exynos_7_octa_7870) ([http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7870&c=samsung\\_exynos\\_7\\_octa\\_7870](http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7870&c=samsung_exynos_7_octa_7870)). Дата обращения: 17 февраля 2016. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20160219132109/http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7870&c=samsung\\_exynos\\_7\\_octa\\_7870](https://web.archive.org/web/20160219132109/http://pdadb.net/index.php?m=cpu&id=a7870&c=samsung_exynos_7_octa_7870)) 19 февраля 2016 года.
- [Exynos 7 Octa \(7870\) product webpage](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7870/) ([http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7870/](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7870/)). *Samsung Electronics*. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20170128025630/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7870/](https://web.archive.org/web/20170128025630/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7870/)) 28 января 2017 года.
- [Samsung Galaxy J7 \(2017\) price, specifications, features, comparison](https://gadgets.ndtv.com/samsung-galaxy-j7-2017-4208) (<https://gadgets.ndtv.com/samsung-galaxy-j7-2017-4208>) (англ.). NDTV Gadgets360.com. Дата обращения: 15 мая 2018. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20190723055115/http://gadgets.ndtv.com/samsung-galaxy-j7-2017-4208>) 23 июля 2019 года.
- [Exclusive: Galaxy A3, A5 and A7 \(2017\) in the pipeline](http://www.sammobile.com/2016/08/28/exclusive-galaxy-a3-a5-and-a7-2017-in-the-pipeline/) (<http://www.sammobile.com/2016/08/28/exclusive-galaxy-a3-a5-and-a7-2017-in-the-pipeline/>). Дата обращения: 29 августа 2016. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20160829122529/http://www.sammobile.com/2016/08/28/exclusive-galaxy-a3-a5-and-a7-2017-in-the-pipeline/>) 29 августа 2016 года.
- [3D Graphics Performance of Samsung Galaxy A5 2016 \(Mali-T830, SM-A520x\)](https://gfxbench.com/device.jsp?benchmark=gfx40&os=Android&api=gl&D=Samsung+Galaxy+A5+2016+(Mali-T830,+SM-A520x)&testgroup=info) ([https://gfxbench.com/device.jsp?benchmark=gfx40&os=Android&api=gl&D=Samsung+Galaxy+A5+2016+\(Mali-T830,+SM-A520x\)&testgroup=info](https://gfxbench.com/device.jsp?benchmark=gfx40&os=Android&api=gl&D=Samsung+Galaxy+A5+2016+(Mali-T830,+SM-A520x)&testgroup=info)). *The cross-platform performance site*. Дата обращения: 27 декабря 2016. Архивировано ([https://web.archive.org/web/20181223093313/https://gfxbench.com/device.jsp?benchmark=gfx40&os=Android&api=gl&D=Samsung+Galaxy+A5+2016+\(Mali-T830,+SM-A520x\)&testgroup=info](https://web.archive.org/web/20181223093313/https://gfxbench.com/device.jsp?benchmark=gfx40&os=Android&api=gl&D=Samsung+Galaxy+A5+2016+(Mali-T830,+SM-A520x)&testgroup=info)) 23 декабря 2018 года.
- [Exynos 7 Series \(7880\)](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7880/) ([http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7880/](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7880/)). Архивировано ([https://web.archive.org/web/2017011072754/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod\\_ap/7880/](https://web.archive.org/web/2017011072754/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/Exynos/w/solution/mod_ap/7880/)) 11 января 2017 года.
- [Exynos 7884 Processor: Specs, Features | Samsung Exynos](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7884/) (<http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7884/>) (англ.). *Samsung Semiconductor*. Дата обращения: 30 ноября 2019. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20190807110837/https://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7884/>) 7 августа 2019 года.
- [S5E7885 | Samsung Mobile Processor | Exynos](http://www.samsung.com/semiconductor/processor/mobile-processor/S5E7885/) (<http://www.samsung.com/semiconductor/processor/mobile-processor/S5E7885/>) (англ.). *samsung.com*. Дата обращения: 17 января 2018. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20180117190612/http://www.samsung.com/semiconductor/processor/mobile-processor/S5E7885/>) 17 января 2018 года.
- [Exynos 7885 Processor: Specs, Features | Samsung Exynos](http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7-series-7885/) (<http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7-series-7885/>) (англ.). *Samsung Semiconductor*. Дата обращения: 16 февраля 2018. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20180216204347/http://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7-series-7885/>) 16 февраля 2018 года.

27. **Exynos 7904 Processor: Specs, Features | Samsung Exynos** (<https://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7-series-7904/>) (англ.). *Samsung Semiconductor*. Дата обращения: 31 июля 2019. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20190902171258/https://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-7-series-7904/>) 2 сентября 2019 года.
28. **Samsung по-тихому представила бюджетный планшет с поддержкой S Pen** (<https://androidinsider.ru/planshety/samsung-po-tihomu-predstavila-byudzhetnyj-planshet-s-podderzhkoj-s-pen.html>). androidinsider.ru. Дата обращения: 30 марта 2019. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20190330173542/https://androidinsider.ru/planshety/samsung-po-tihomu-predstavila-byudzhetnyj-planshet-s-podderzhkoj-s-pen.html>) 30 марта 2019 года.
29. **Samsung представила процессор Exynos 9610 с поддержкой 480fps** (<http://acro-phone.ru/news/samsung-predstavila-protessor-exynos-9610-s-podderzhkoj-480fps>). acro-phone.ru. Дата обращения: 27 марта 2018. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20180327211955/http://acro-phone.ru/news/samsung-predstavila-protessor-exynos-9610-s-podderzhkoj-480fps>) 27 марта 2018 года.
30. **Samsung Galaxy S8 обзор** (<http://www.stevsky.ru/smartfoni-samsung/samsung-galaxy-s8-samsung-galaksi-s8-nashi-prognozi-nasch-t-buduschego-flagmana-samsung-data-vichoda-v-rossii-obzor-characteristiki-tsena-poslednie-novosti-foto-kakim-budet-video>). Дата обращения: 2 марта 2017. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20170303123130/http://www.stevsky.ru/smartfoni-samsung/samsung-galaxy-s8-samsung-galaksi-s8-nashi-prognozi-nasch-t-buduschego-flagmana-samsung-data-vichoda-v-rossii-obzor-characteristiki-tsena-poslednie-novosti-foto-kakim-budet-video>) 3 марта 2017 года.
31. **Exynos 9825 Processor: Specs, Features | Samsung Exynos** (<https://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-9825/>) (англ.). Samsung Semiconductor. Дата обращения: 15 сентября 2019. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20190807005835/https://www.samsung.com/semiconductor/minisite/exynos/products/mobileprocessor/exynos-9825/>) 7 августа 2019 года.
32. **Galaxy Note 10 и Note 10+: характеристики и цены, обзор** (<http://5nch.com/galaxy-note-10-i-note-10-harakteristiki-i-tseny/>). 5nch.com. Дата обращения: 15 сентября 2019. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20200918080952/https://5nch.com/galaxy-note-10-i-note-10-harakteristiki-i-tseny/>) 18 сентября 2020 года.
33. **Andrew Romero**. **How to turn off VoLTE and Wi-Fi Calling on your Pixel 6 or Galaxy S22** (<https://9to5google.com/2023/03/17/wi-fi-calling-off/>) (англ.). *9to5Google* (17 марта 2023). Дата обращения: 18 марта 2023. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20230318072518/https://9to5google.com/2023/03/17/wi-fi-calling-off/>) 18 марта 2023 года.
34. **Руслан Авдеев**. **Google нашла десятки уязвимостей в модемах Samsung — для защиты на смартфонах Pixel, Samsung и Vivo нужно отключить некоторые функции** (<https://3dnews.ru/1083552/google-rekomenduet-otklyuchit-nekotorie-funktsii-smartfonov-i-chasov-uyazvimosti-pozvolyayut-komprometirovat-gadgeti-bez-uchastiya-polzovateley>). *3DNews* (17 марта 2023). Дата обращения: 18 марта 2023. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20230318072520/https://3dnews.ru/1083552/google-rekomenduet-otklyuchit-nekotorie-funktsii-smartfonov-i-chasov-uyazvimosti-pozvolyayut-komprometirovat-gadgeti-bez-uchastiya-polzovateley>) 18 марта 2023 года.

---

Источник — <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Exynos&oldid=134393592>

---

Эта страница в последний раз была отредактирована 21 ноября 2023 в 21:42.

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.)