Пять поколений ЭВМ

Компьютерная грамотность предполагает наличие представления о пяти поколениях ЭВМ, которое Вы получите после ознакомления с данной статьей.

Когда говорят о поколениях, то в первую очередь говорят об историческом портрете электронно-вычислительных машин (ЭВМ).

*Содержание:*  
1. [ЭВМ первого поколения](https://www.compgramotnost.ru/istoria-computera/pyat-pokolenij-evm#evm1)  
2. [ЭВМ второго поколения](https://www.compgramotnost.ru/istoria-computera/pyat-pokolenij-evm#pokolenie2)  
3. [ЭВМ третьего поколения](https://www.compgramotnost.ru/istoria-computera/pyat-pokolenij-evm#trete)  
4. [ЭВМ четвертого поколения](https://www.compgramotnost.ru/istoria-computera/pyat-pokolenij-evm#chetvertoe)  
5. [ЭВМ пятого поколения](https://www.compgramotnost.ru/istoria-computera/pyat-pokolenij-evm#pjatoe)

Фотографии в фотоальбоме по истечении определенного срока показывают, как изменился во времени один и тот же человек. Точно так же поколения ЭВМ представляют серию портретов вычислительной техники на разных этапах ее развития.

Всю историю развития электронно-вычислительной техники принято делить на поколения. Смены поколений чаще всего были связаны со сменой элементной базы ЭВМ, с прогрессом электронной техники. Это всегда приводило к росту быстродействия и увеличению объема памяти. Кроме этого, как правило, происходили изменения в архитектуре ЭВМ, расширялся круг задач, решаемых на ЭВМ, менялся способ взаимодействия между пользователем и компьютером.

ЭВМ первого поколения

**https://www.compgramotnost.ru/wp-content/uploads/2010/05/electron_lampa.jpg**Онибыли ламповыми машинами 50-х годов. Их элементной базой были электровакуумные лампы. Эти ЭВМ были весьма громоздкими сооружениями, содержавшими в себе тысячи ламп, занимавшими иногда сотни квадратных метров территории, потреблявшими электроэнергию в сотни киловатт.

Например, одна из первых ЭВМ – [ENIAC](https://www.compgramotnost.ru/istoria-computera/poyavilas-pervaya-evm) представляла собой огромный по объему агрегат длиной более 30 метров, содержала 18 тысяч электровакуумных ламп и потребляла около 150 киловатт электроэнергии.

Для ввода программ и данных применялись перфоленты и перфокарты. Не было монитора, клавиатуры и мышки. Использовались эти машины, главным образом, для инженерных и научных расчетов, не связанных с переработкой больших объемов данных. В 1949 году в США был создан первый полупроводниковый прибор, заменяющий электронную лампу. Он получил название **транзистор**.

ЭВМ второго поколения



Транзисторы

В 60-х годах транзисторы стали элементной базой для ЭВМ второго поколения. Машины стали компактнее, надежнее, менее энергоемкими. Возросло быстродействие и объем внутренней памяти. Большое развитие получили устройства внешней (магнитной) памяти: магнитные барабаны, накопители на магнитных лентах.

В этот период стали развиваться языки программирования высокого уровня: ФОРТРАН, АЛГОЛ, КОБОЛ. Составление программы перестало зависеть от конкретной модели машины, сделалось проще, понятнее, доступнее.

В 1959 г. был изобретен метод, позволивший создавать на одной пластине и транзисторы, и все необходимые соединения между ними. Полученные таким образом схемы стали называться интегральными схемами или чипами. Изобретение интегральных схем послужило основой для дальнейшей миниатюризации компьютеров.

В дальнейшем количество транзисторов, которое удавалось разместить на единицу площади интегральной схемы, увеличивалось приблизительно вдвое каждый год.

ЭВМ третьего поколения

Это поколение ЭВМ создавалось на новой элементной базе – **интегральных схемах (ИС)**.



Микросхемы

ЭВМ третьего поколения начали производиться во второй половине 60-х годов, когда американская фирма IBM приступила к выпуску системы машин IBM-360. Немного позднее появились машины серии IBM-370.

В Советском Союзе в 70-х годах начался выпуск машин серии ЕС ЭВМ (Единая система ЭВМ) по образцу IBM 360/370. Скорость работы наиболее мощных моделей ЭВМ достигла уже нескольких миллионов операций в секунду. На машинах третьего поколения появился новый тип внешних запоминающих устройств – магнитные диски.

Успехи в развитии электроники привели к созданию **больших интегральных схем (БИС)**, где в одном кристалле размещалось несколько десятков тысяч электрических элементов.



Микропроцессор

В 1971 году американская фирма Intel объявила о создании микропроцессора. Это событие стало революционным в электронике.

**Микропроцессор**– это миниатюрный мозг, работающий по программе, заложенной в его память.

Соединив микропроцессор с устройствами ввода-вывода и внешней памяти,  получили новый тип компьютера: микро-ЭВМ.

ЭВМ четвертого поколения

Микро-ЭВМ относится к машинам четвертого поколения. Наибольшее распространение получили персональные компьютеры (ПК). Их появление связано с именами двух американских специалистов: [Стива Джобса](https://www.compgramotnost.ru/it-specialistu/stiv-dzhobs-on-prosto-vzyal-i-izmenil-mir) и Стива Возняка. В 1976 году на свет появился их первый серийный ПК Apple-1, а в 1977 году – Apple-2.

Однако с 1980 года «законодателем мод» на рынке ПК становится американская фирма IBM. Ее архитектура стала фактически международным стандартом на профессиональные ПК. Машины этой серии получили название IBM PC (Personal Computer). Появление и распространение ПК по своему значению для общественного развития сопоставимо с появлением книгопечатания.

С развитием этого типа машин появилось понятие «информационные технологии», без которых невозможно обойтись в большинстве областей деятельности человека. Появилась новая дисциплина – информатика.

ЭВМ пятого поколения

Они будут основаны на принципиально новой элементной базе. Основным их качеством должен быть высокий интеллектуальный уровень, в частности, распознавание речи, образов. Это требует перехода от традиционной фон-неймановской [архитектуры компьютера](https://www.compgramotnost.ru/sostav-computera/princip-otkrytoj-arxitektury) к архитектурам, учитывающим требования задач создания искусственного интеллекта.

Таким образом, для компьютерной грамотности необходимо понимать, что на данный момент **создано четыре поколения ЭВМ**:

* 1-ое поколение: 1946 г. создание машины ЭНИАК на электронных лампах.
* 2-ое поколение: 60-е годы. ЭВМ построены на транзисторах.
* 3-ье поколение: 70-е годы. ЭВМ построены на интегральных микросхемах (ИС).
* 4-ое поколение: Начало создаваться с 1971 г. с изобретением микропроцессора (МП). Построены на основе больших интегральных схем (БИС) и сверх БИС (СБИС).

Пятое поколение ЭВМ строится по принципу человеческого мозга, управляется голосом. Соответственно, предполагается применение принципиально новых технологий. Огромные усилия были предприняты Японией в разработке компьютера 5-го поколения с искусственным интеллектом, но успеха они пока не добились.

Фирма IBM тоже не намерена сдавать свои позиции мирового лидера, например, Японии. Мировая гонка за создание компьютера пятого поколения началась еще в 1981 году. С тех пор еще никто не достиг финиша. Поживем – увидим.