

Поколение ЭВМ

Характеристики	I поколение
Годы	1949-1958 гг.
Элементная база	Электронно-вакуумные лампы
Размер (габариты)	Громоздкое сооружение, занимавшее сотни квадратных метров, потреблявшее сотни киловатт электроэнергии и содержащее в себе тысячи ламп
Максимальное быстродействие процессора	20 тысяч операций в секунду
Максимальный объем ОЗУ	Несколько тысяч и команд программы
Периферийные устройства	Перфоленты и перфокарты
Программное обеспечение	Программы составлялись на языке машинных команд, поэтому программирование было доступно не всем. Существовали библиотеки стандартных программ
Области применения	Инженерные и научные расчеты, не связанные с переработкой больших объемов данных
Примеры	Mark I, ENICA, БЭСМ, Урал

Характеристики	II поколение
Годы	1959-1963 гг.
Элементная база	Транзисторы
Размер (габариты)	ЭВМ стали компактнее, надежнее, менее энергоемкими
Максимальное быстродействие процессора	Десятки и сотни тысяч операций в секунду
Максимальный объем ОЗУ	Увеличился в сотни раз
Периферийные устройства	Внешняя память на магнитных барабанах и лентах
Программное обеспечение	Стали развиваться языки программирования высокого уровня ФОРТРАН, АЛГОЛ, КОБОЛ. Программы стали проще, понятнее, доступнее и программирование стало широко распространяться среди людей с высшим образованием
Области применения	Создание информационно-справочных и информационных систем
Примеры	М-220, Мир, БЭСМ-4, Урал-11, IBM-7094

Характеристики	III поколение
Годы	1964-1976 гг.
Элементная база	Интегральные схемы
Размер (габариты)	ЭВМ делятся на большие, средние, мини и микро
Максимальное быстродействие процессора	До 30 млн. операций в секунду. При проектировании процесса стали использовать технику микропрограммирования - конструирование сложных команд процессора из простых
Максимальный объем ОЗУ	До 16 Мбайт. Появляется ПЗУ
Периферийные устройства	Внешняя память на магнитных дисках, дисплей, графопостроители
Программное обеспечение	Появились операционные системы и множество прикладных программ. Новые алгоритмические языки высокого уровня. Многопрограммный режим работы – возможность выполнять несколько программ одновременно
Области применения	Базы данных, первые системы искусственного интеллекта, системы автоматизированного проектирования и управления
Примеры	PDP-11, IBM/360, CDC 6600, БЭСМ-6, Минск-32

Характеристики	IV поколение
Годы	1977- наши дни
Элементная база	БИС и СБИС
Размер (габариты)	Микро ЭВМ – малые габариты, сравнимые с размером бытового телевизора; суперкомпьютеры, состоящие из отдельных блоков и центральный процессор которых занимает отдельное помещение
Максимальное быстродействие процессора	2,5 МГц у первых моделей и до 109 опер/сек.
Максимальный объем ОЗУ	От 16 Мбайт и более 10⁷ Кбайт
Периферийные устройства	Цветной графический дисплей, манипуляторы типа «мышь», «джойстик», клавиатура, магнитные и оптические диски, принтеры и др.
Программное обеспечение	Пакеты прикладного программного обеспечения, сетевого ПО, мультимедиа и др.
Области применения	Все сферы научной, производственной, учебной деятельности, отдых и развлечения, Интернет
Примеры	IBM PC, Macintosh, Cray, ЭЛЬБРУС

Характеристики	V поколение
Годы	90-е - ...
Элементная база	Оптоэлектронные ЭВМ с массовым параллелизмом и нейтронной структурой (искусственный интеллект)
Размер (габариты)	Вес 2000 кг., потребляемая мощность 21 КВт., площадь 2,5 кв. м., высота 1,94 м.
Максимальное быстродействие процессора	Производительность — 9 млрд. инструкций/сек.
Максимальный объем ОЗУ	Емкость ОЗУ 256 ГБайт
Периферийные устройства	Блок, называемый «интеллектуальным интерфейсом»
Программное обеспечение	Создание развитого человеко-машинного интерфейса (распознавание речи, образов); развитие логического программирования для создания баз знаний и систем искусственного интеллекта; создание новых технологий в производстве вычислительной техники; создание новых архитектур компьютеров и вычислительных комплексов.
Области применения	Наука и техника
Примеры	IBM eServer z990