

Презентация по информатике

:на тему

**Поколение третье.**

**Интегральные схемы.**

Работу выполняла

Ученица 8 класса «Б»

Школы №1317

Мутиева Макка

# Поколения компьютеров.

Появление ЭВМ или компьютеров – одна из существенных примет современной научно-технической революции. Широкое распространение компьютеров привело к тому, что все большее число людей стало знакомиться с основами вычислительной техники, а программирование постепенно превратилось в элемент культуры. Первые электронные компьютеры появились в первой половине XX века. Они могли делать значительно больше механических калькуляторов, которые лишь складывали, вычитали и умножали. Это были электронные машины, способные решать сложные задачи.

Кроме того, они имели две отличительные особенности, которыми предыдущие машины не обладали:

1. Одна из них состояла в том, что они могли выполнять определенную последовательность операций по заранее заданной программе или последовательно решать задачи разных типов.

2. Способность хранить информацию в специальной памяти.

# Поколение третье. Интегральные схемы.

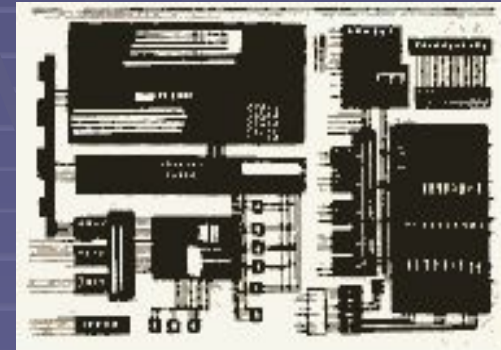
Подобно тому, как появление транзисторов привело к созданию второго поколения компьютеров, появление интегральных схем ознаменовало собой новый этап в развитии вычислительной техники - рождение машин третьего поколения.

Интегральная схема, которую также называют кристаллом, представляет собой миниатюрную электронную схему, вытравленную на поверхности кремниевого кристалла площадью около 10 мм<sup>2</sup>.



Первые интегральные схемы (ИС) появились в 1964 году. Сначала они использовались только в космической и военной технике. Сейчас же их можно обнаружить где угодно, включая автомобили и бытовые приборы. Что же касается компьютеров, то без интегральных схем они просто немыслимы!

Появление ИС означало подлинную революцию в вычислительной технике. Ведь она одна способна заменить тысячи транзисторов каждый из которых в свою очередь уже заменил 40 электронных ламп. Другими словами, один крошечный кристалл обладает такими же вычислительными возможностями, как и 30-тонный Эниак! Быстродействие ЭВМ третьего поколения возросло в 100 раз, а габариты значительно уменьшились.



Ко всем достоинствам ЭВМ третьего поколения добавилось еще и то, что их производство оказалось дешевле, чем производство машин второго поколения. Благодаря этому, многие организации смогли приобрести и освоить такие машины. А это, в свою очередь, привело к росту спроса на универсальные ЭВМ, предназначенные для решения самых различных задач. Большинство созданных до этого ЭВМ являлись специализированными машинами, на которых можно было решать задачи какого-то одного типа.



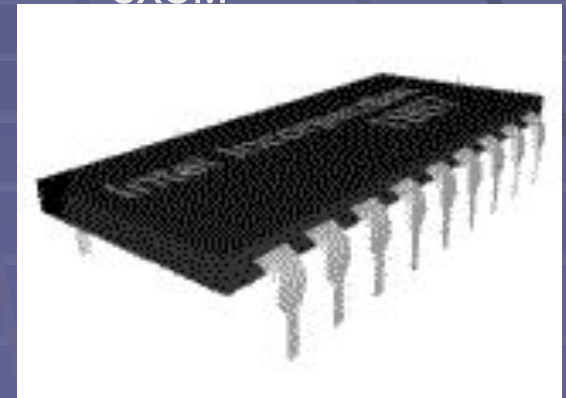
## Подробнее об интегральных схемах.

Интегральная микросхема -микроминиатюрное электронное устройство, все или часть элементов которого нераздельно связаны конструктивно и соединены между собой электрически. Интегральные схемы изготавливают из особо чистых полупроводниковых материалов (обычно кремний, германий), в которых перестраивают саму решетку кристаллов так, что отдельные области кристалла становятся элементами сложной схемы. Маленькая пластинка из кристаллического материала размерами примерно  $1 \text{ мм}^2$  превращается в самый сложный электронный прибор, эквивалентный радиотехническому блоку из 50-100 и более обычных деталей. Он способен усиливать или генерировать сигналы выполнять многие другие радиотехнические функции.

Технология изготовления интегральных схем обеспечивает одновременную групповую обработку сразу большого количества схем. Это определяет в значительной степени идентичность схем по характеристикам. Интегральные схемы имеют высокую надежность за счет использования планарного процесса изготовления и значительного сокращения числа микро-соединений элементов в процессе создания схем.

Интегральные схемы развиваются в направлении все большей интеграции в одном и том же объеме полупроводникового кристалла, то есть в направлении повышения степени интеграции интегральных схем. Разработаны интегральные схемы содержащие в одном кристалле сотни и тысячи элементов. В этом случае интегральная схема превращается в большую интегральную схему (БИС).

В целях защиты от внешних воздействий интегральные схемы выпускают в защитных корпусах (на рисунке). По количеству элементов различают интегральные схемы: 1-й степени интеграции (до 10 элементов), 2-й степени интеграции (от 10 до 100) и т. д. Размеры отдельных элементов интегральных схем очень малы (порядка 0,5-10 мкм) и подчас соизмеримы с размерами пылинок (1-100 мкм). Поэтому производство интегральных схем осуществляется в особ чистых условиях.





**КОНЕЦ.**