

Центр образования №195

Реферат на тему:  
Внешние и внутренние устройства  
персонального компьютера.

учащейся 12-1 класса

Васильевой Анны

**Содержание**

- 1. История появления персональных компьютеров.**
- 2. Внешние устройства персонального компьютера. Их назначение и основные характеристики.**
- 3. Внутренние устройства персонального компьютера.**
- 4. Заключение.**
- 5. Приложения.**
- 6. Источники.**

Прообразы компьютеров. Можно сказать, что история компьютеров берет начало со дня появления обыкновенных счетов, которые на долгие века оставались почти единственным видом вычислительной техники. Кое-какие новые идеи начали появляться в XVI веке. Именно тогда испанский монах Раймунд Луллит выдвинул идею логической машины, однако конкретная реализация вычислительных устройств началась лишь в середине прошлого века.

Первая простая машина для сложения и вычитания шестизначных чисел была создана астрономом Уильямом Шикардом в 1623 году. При помощи специальных счетов можно было производить операции умножения, а если результат превышал возможности машины, то звонил специальный колокольчик. В 40-х годах того же века Блез Паскаль создал свой вычислитель, который производил операции сложения семизначных чисел, а позже Готфрид Вильгельм фон Лейбниц сконструировал механическую счетную машину, которая позволяла не только складывать и вычитать, но и перемножать двенадцатизначные числа.

Следующим этапом стал XIX век, когда продолжилось развитие и усовершенствование счетных машин, в которых стали использоваться программы на перфокартах (Чарльз Бэббидж, 1834 г.). В изобретенной им машине, которая так и не была реализована, должны были производиться дифференциальные расчеты до 20-го знака, однако по замыслу машина приводилась в движение паром и занимала целую комнату. В ней имелся прообраз центрального процессора, ввод программ при помощи перфокарт, блок памяти и вывод на печатный пресс. В работе изобретателю помогала графиня Ада Августа Кинг, внебрачная дочь поэта Байрона, которая считается первой программисткой, и в конце XX века в ее честь был назван язык программирования Ада. Затем появился клавишный ввод (Дорр Фелт), а закончился век появлением машины Германа Холлрита, которая помогла произвести перепись населения США. Данные о человеке набивались на отдельной перфокарте, информацию с которой считывала машина. Проект был успешным, и спустя несколько лет Герман Холлрит основал «Tabulating Machine Company» по производству оборудования для работ с перфокартами. В дальнейшем эта компания переросла в компанию IBM.

В XX веке возникла необходимость производить большое количество вычислений, соответственно, стали появляться различные вычислительные машины. В 1938 году англичанин Ален Тьюринг обосновал принципиальную возможность создания вычислительных машин и предложил абстрактную схему («машина Тьюринга»). Его статья, называвшаяся «Может ли машина мыслить», получила большой резонанс в ученой среде. Во время второй мировой войны Ален Тьюринг вошел в группу разработчиков вычислительной машины Colossus, при помощи которой удалось расшифровать коды немецких спецслужб.

В 1938 году Конрад Цузе создал в Германии один из первых компьютеров, названный Z1. Машина имела блок памяти, ввод программ с перфокарт, действовала на основе двоичного кода. За ней последовали Z2, Z3 в 1941 году, а затем Z4. В эти же годы были появились и другие машины, например, ABC (Atanasoff Berry Computer), созданный профессором Джонсоном В. Атанасовым, Complex Number Calculator, созданный Джорджа Стиблица, далее Univac, Binac, Edvac и т.д. Какие из этих машин можно считать компьютером, а какие просто вычислительной машиной, мы оставим судить специалистам, которые вели, ведут и, наверное, еще долго будут вести споры по этому вопросу.

В 1943 году для расчета артиллерийских таблиц был создан компьютер «Марк I», весивший семь тонн. В 1945 году Джон фон Нейман разработал теоретические основы взаимосвязи устройств в компьютере и в том же году появился компьютер «Eniac», созданный на основе электронных ламп и весивший тридцать тонн. Машина имела 18 тысяч ламп, 1,5 тысячи реле и множество других элементов, потребляла массу электроэнергии, а на испускаемый ею свет, особенно по вечерам, слеталось столько насекомых, что они вызывали частые сбои. С тех пор сбои в компьютере частенько называют жучками. В 1948 году Норберт Винер выпустил книгу «Кибернетика или Управление и связь в животном и машине», в которой заложил основы управления.

Пятидесятые года XX века ознаменовались промышленным выпуском кремниевых транзисторов, и в 1956 году был создан первый компьютер на этой основе, что резко уменьшило размеры компьютера, а компанией IBM был создан первый жесткий диск КАМАС 305.

Далее начинается ускоренное развитие как аппаратных, так и программных средств компьютера. В конце 50-х годов был создан язык программирования Фортран, который до сих пор используется в научных расчетах, в 60-м году – Кобол и Алгол-60, появляются первые модем и мышь, в 1964 году появился язык Бейсик для обучения программированию, в 1969 году – первая версия операционной системы Unix. В 1970 году удалось соединить первые четыре компьютера, находившиеся на значительном расстоянии друг от друга, в сети Arpanet, которая позже переросла в сеть Интернет. Появляется первый 4-разрядный микропроцессор, в 1971 году создается язык Паскаль и первый флоппи-диск, а в 1972 году – 8-разрядный процессор компании Intel 8008. С 1973 года, когда появились первый персональный компьютер и операционная система CP/M, начинают развиваться процессоры и другие устройства для компьютера, год от года растет производительность и емкость устройств. В 1974 году появляется язык Си и вскоре – 8-разрядный процессор 8080. В 1976 году поступил в продажу первый компьютер Apple I, в 1977 году появился первый компьютер Atari, появляются первые принтеры. Далее уже несколько компаний предлагают персональные компьютеры, появляются видеоигры, первые промышленные модемы и начинает развиваться прикладное программное обеспечение, в частности, первый текстовый редактор.

Первые машины были довольно больших размеров, особенно в сравнении с их вычислительными возможностями, так как работали они на электронных лампах. Кроме того, они потребляли много энергии и требовали хорошего охлаждения. Эти машины выполняли лишь несколько сот операций в секунду, к тому же стоили очень дорого, так как производились в малых количествах.

К первому поколению компьютеров относятся отечественные машины «Минск-1», «Урал-1», «БЭСМ-1».

Уменьшение размеров компьютеров стало возможным лишь около сорока лет назад с появлением транзисторов. Машины следующего поколения были выполнены на полупроводниках, стали меньше, потребляли несколько киловатт и выполняли несколько тысяч операций в секунду. К этому поколению относятся отечественные машины «Минск-21», «Урал-14», «Наири».

Третье поколение основано на интегральных схемах. В нашей стране таковы были машины серии ЕС ЭВМ. Компьютеры четвертого поколения используют большие и сверхбольшие интегральные микросхемы.

На Западе в 70 – 80-х годах были распространены большие машины серии IBM 360 и IBM 370, в нашей стране – серия ЕС (Единая Система). Части машин серии ЕС выпускались в разных социалистических странах, например, магнитные ленты производились в ГДР, лентопротяжные механизмы – в Болгарии, процессоры – в СССР и т.д. Эти машины занимали много места и требовали помещения не менее 20 квадратных метров, специально оборудованные залы для машины, а также помещения для персонала. Требовался и специальный обслуживающий персонал: системщики и электронщики, которые обслуживали компьютер. Системщик отвечал за работу программного обеспечения, а электронщик – электронного, то есть аппаратного.

Машина работала в специально оборудованном помещении с фальшполом, устанавливались приборы для поддержания определенной температуры и влажности. Если температура превышала требуемую, компьютер начинал работать нестабильно. Фальшпол – это пол, опирающийся на распорки, под которым размещались кабели, соединявшие различные устройства, например, блок, содержащий процессор, с памятью, с внешними устройствами (магнитными лентами, магнитными дисками, принтерами, устройствами ввода и т.д.). Производительность этих компьютеров считалась высокой. На самом деле машины серии ЕС уступали по этому показателю современному персональному компьютеру. Например, в 70-х годах магнитные диски имели размер около 7 мегабайт, затем 29.

Каждый съемный диск был размером с современный системный блок, а само устройство для работы с ними напоминало письменный стол. Устройство для считывания магнитных лент было с небольшой книжный шкаф. Не менее громоздки были устройства считывания с перфокарт и принтеры. Теперь представим, что таких устройств было несколько и все они располагались в одном помещении.

По тем временам эта техника считалась прогрессивной. Кроме серии ЕС, были машины отечественного производства типа Минск-22 (32), выпускавшиеся Белоруссией, и БЭСМ.

Работать на машинах 70 – 80-х годов было довольно сложно. Вся информация заводилась при помощи перфокарт или перфолент. Каждая перфокарта служила для описания одной строки (программы, данных). Если случалась ошибка, то нужно было найти перфокарту и ее заменить, после чего запустить программу еще раз. Все это занимало немало времени. Особенно сложно было, когда перфокарты не имели надписей, тогда приходилось по кодам определять нужную.

Труднее всего было работать с перфолентами. В случае ошибки, по кодам (разное расположение выбитых отверстий на ленте) нужно было определить ее местоположение, вырезать, набить вставку с несколькими предыдущими и последующими командами (данными), затем наложить куски лент, соединить их липкой лентой и пробить снова отверстия шилом, чтобы устройство могло правильно считать дырки на ленте. На компьютерах того времени дисплей и клавиатура (если они присутствовали) использовались системщиком для организации работы на машине. Пользователи же должны были работать с перфокартами или перфолентами.

Первые персональные компьютеры появились в 80-х годах. Это были не те персональные компьютеры, на которых мы работаем сегодня. Разные фирмы производили различные машины. Были, например, компьютеры фирмы Wang, французской системы Realite, компьютер фирмы IBM – XT. Вычислительные машины имели разную архитектуру и свои наборы команд для работы с ними. Поэтому, переходя с одной

машины на другую, нужно было переучиваться. Наша промышленность выпускала машины «Искра» разных модификаций. С течением времени в мире стала пользоваться все большей популярностью модель компьютера АТ, выпущенная фирмой IBM.

Программирование в первых компьютерах происходило в машинных кодах, затем на языке Ассемблер, очень похожий на машинный код, но имеет вместо кодов команд (цифр) мнемонику, которую легче запомнить. Язык Ассемблер называют языком низкого уровня, то есть он приближен к машинным командам, где одна команда языка соответствует машинной.

Затем появились языки программирования высокого уровня, где каждая команда могла транслироваться в несколько машинных команд. Это связано с тем, что в математических расчетах часто применяются одни и те же функции, например,  $\sin$ ,  $\cos$  и др., и каждая из них требовала свою подпрограмму. Там, где на языке Ассемблер нужно использовать несколько десятков команд, на языке высокого уровня достаточно написать одну формулу (например,  $y=5*\sin(x)*\cos(x/3)$ ). Эти языки предназначались для определенных видов задач, где они и применялись. Например, Fortran (Фортран) – для научных расчетов, Basic (Бейсик) – для обучения программированию. Кстати, на языке Фортран программируют до сих пор, хотя появились более прогрессивные языки программирования. Дело в том, что за десятилетия работы с ним накоплено большое количество программ и библиотек с подпрограммами, перепрограммирование которых на другой язык потребовало бы больших затрат. Кроме того, нужно иметь в виду, что пользователи, работающие на одном языке, с трудом переходят на другой, особенно если это люди немолодые.

Развитие персональных компьютеров. После того, как фирма IBM представила другим фирмам структуру своего компьютера, то есть сделала его открытым, начали появляться разработки других фирм в области персональных компьютеров, которые включали аппаратное обеспечение (новые устройства) и программное обеспечение (программы). Скоро разные фирмы начали выпускать компьютеры, похожие на персональные компьютеры фирмы IBM. Они назывались клонами или IBM-совместимыми компьютерами. Фирма IBM начала терять лидирующие позиции на рынке персональных компьютеров. Усилилась фирма Microsoft, которая выпускала программное обеспечение для персональных компьютеров, в частности, до сих пор разрабатывает новые версии ДОС, системы Windows и другое программное обеспечение. Фирма Intel стала лидером по производству и разработке процессоров.

Компьютер, описание которого представлено другим фирмам, чтобы те могли добавлять к нему новые устройства, называется открытой системой. Если описание не дано, то он называется закрытой системой. То же и для программного обеспечения.

Первый процессор 8086 появился в 1978 году, а первая половина 80-х годов отмечена появлением DOS (компания IBM, 1981 г.), сопроцессора, стандартов CGA, MDA (1981 г.), стримера емкостью 60 Мб, магнитооптических накопителей, игольчатых принтеров, 286 процессоров (1982 г.), появился первый вариант языка Post Script, электронная таблица Lotus 1-2-3, язык Си++ и АДА, технология СД-РОМ. Это был период закладки фундамента развития персональных компьютеров, когда имелось много компаний, производивших аппаратную и программную составляющие для компьютеров, существовало большое количество разнообразных процессоров, видов компьютеров, когда не было общепризнанных закрепленных стандартов, по которым можно было бы создать унифицированные устройства. Это было время разработки новых подходов и принципов построения, когда сохраняли жизнеспособность только те устройства, которые

полнее отвечали запросам потребителя и выдерживали конкуренцию с другими компаниями, создававшими компьютеры на основе иных принципов. Вскоре появилась первая версия программы Norton Commander, с которой было так удобно работать, что она перекечовала на многие компьютеры того времени и очень долго оставалась популярной.

Во второй половине 80-х годов появились первые версии операционных систем Windows и ОС/2, стандарты допустимых излучений мониторов. В 1987 году был представлен 386 процессор, выпущен первый струйный принтер, появился стандарт SVGA, первый пакет Microsoft Office. В это время произошел активный переход на процессоры Intel, которые стали завоевывать все более обширный сегмент рынка, другие же виды персональных компьютеров стали терять популярность, за исключением компьютеров серии Макинтош. По этой причине многие разработчики программного обеспечения также перешли на разработки для персональных компьютеров, как их тогда называли, IBM-совместимых компьютеров. По мере расширения программных возможностей этих компьютеров росла и их популярность, хотя еще существовали достаточно неплохие для своего времени компьютеры других компаний. Самыми популярными и дорогими были компьютеры, собранные компанией IBM, постепенно начала налаживать их производство и в странах Азии. Компьютеры, произведенные там, обходились дешевле, хотя первые модели уступали в качестве собранным в Америке и в Европе. Однако со временем они завоевывали и этот рынок. Спрос на компьютеры был велик и развитие шло быстрыми темпами. Если раньше персональные компьютеры использовались главным образом в организациях, то в этот период их стали покупать для работы дома. Рынок быстро расширялся.

В 90 – 92 годах появились сеть Интернет, первый монохромный ручной сканер, 486 процессор, первая звуковая стерео плата, язык Ява, пакет Windows 3.1. 1993 год был отмечен появлением операционной системы Windows NT для работы в сети, стандарта PCI, первого процессора Pentium, стандарта Plug & Play. Рынок компьютеров был уже определен, появились общепризнанные стандарты для устройств, компьютеры продолжали развиваться в сторону повышения производительности и увеличения емкости устройств.

В последнее десятилетие XX века появились: стандарт DVD, новые процессоры Pentium Pro (1995 г.), Pentium II (1997 г.), Celeron (1998 г.), Pentium III (1999 г.), далее Pentium IV, накопители Zip и Jaz (1997 г.), были выпущены новые версии операционных систем – Windows 95, Windows 98, на основе Windows NT была создана Windows 2000. Появились новые версии и других операционных систем, например, ОС/2, были созданы шина USB, порт AGP. Началось и стало быстро расти производство ноутбуков с жидкокристаллическим экраном, активно развивались видеокарты. Теперь все видеокарты выпускаются с трехмерным ускорителем 3D, столь необходимым для игр. Компьютерных игр так много и число их растет так быстро, что за этим просто трудно уследить, целые тома книг и специальные журналы описывают все новые и новые игры. Для игр созданы особые устройства, такие, как очки и шлемы, костюмы, передающие малейшие изменения в положении тела человека. Появляются новые версии прикладного программного обеспечения, энциклопедии на CD-ROM дисках, графические редакторы и другие программы в новых вариантах.

В первом десятилетии XX века DVD-накопители вытеснили CD-устройства. Стало развиваться создание новых устройств, которые подключаются к USB-разъему, появился USB разъем 3 версии. Появились новые процессоры, которые достигли частоты в 3 и более мегагерц. Но, так как дальнейшее уменьшение размеров процессора невозможно и как следствие частота процессора не может увеличиваться, развитие центральных

процессоров пошло по другому пути – стали появляться двух, трех, четырех и более ядерных устройств. Начинает развиваться производство твердотельных жестких дисков, которые делаются на основе флеш-памяти, что делает их бесшумными и более производительными. Однако стоимость остается высокой.

Вышли новые операционные системы – Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, которая является на данный момент новейшей от Microsoft.

## **Внешние устройства персонального компьютера. Их назначение и основные характеристики.**

Внешние (периферийные) устройства персонального компьютера составляют важнейшую часть любого вычислительного комплекса. Стоимость внешних устройств в среднем составляет около 80-85% стоимости нашего комплекса. Внешние устройства обеспечивают взаимодействие компьютера с окружающей средой — пользователями, объектами управления и другими компьютерами.

Внешние устройства подключаются к компьютеру через специальные разъемы-порты ввода-вывода. Порты ввода-вывода бывают следующих типов:

1. Параллельные (обозначаемые LPT1 — LPT4) — обычно используются для подключения принтеров;
2. Последовательные (обозначаемые COM1 — COM4) — обычно к ним подключаются мышь, модем и другие устройства.

К внешним устройствам относятся:

1. Устройства ввода информации;
2. Устройства вывода информации;
3. Диалоговые средства пользователя;
4. Средства связи и телекоммуникации.

К устройствам ввода информации относятся:

1. Клавиатура — устройство для ручного ввода в компьютер числовой, текстовой и управляющей информации;
2. Графические планшеты (дигитайзеры) — для ручного ввода графической информации, изображений путем перемещения по планшету специального указателя (пера); при перемещении пера автоматически выполняется считывание координат его местоположения и ввод этих координат в компьютер;
3. Сканеры (читающие автоматы) — для автоматического считывания с бумажных носителей и ввода в компьютер машинописных текстов, графиков, рисунков, чертежей;
4. Устройства указания (графические манипуляторы) — для ввода графической информации на экран монитора путем управления движением курсора по экрану с последующим кодированием координат курсора и вводом их в компьютер (джойстик, мышь, трекбол, световое перо);
5. Сенсорные экраны — для ввода отдельных элементов изображения, программ или команд с полиэкрана дисплея в компьютер.

К устройствам вывода информации относятся:

1. Графопостроители (плоттеры) — для вывода графической информации на бумажный носитель;
2. Принтеры — печатающие устройства для вывода информации на бумажный носитель.

Основные виды принтеров:

Матричные — изображение формируется из точек, печать которых осуществляется тонкими иглами, ударяющими бумагу через красящую ленту. Знаки в строке печатаются последовательно. Количество игловок в печатающей головке определяет качество печати. Недорогие принтеры имеют 9 игловок. Более совершенные матричные принтеры имеют 18 и 24 иглы;

Струйные — в печатающей головке имеются тонкие трубочки — сопла, через которые на бумагу выбрасываются мельчайшие капельки чернил. Матрица печатающей головки обычно содержит от 12 до 64 сопел. В настоящее время струйные принтеры обеспечивают разрешающую способность до 50 точек на миллиметр и скорость печати до 500 знаков в секунду при отличном качестве печати, приближающемся к качеству лазерной печати. Струйные принтеры выполняют и цветную печать, но разрешающая способность при этом уменьшается примерно вдвое;

Лазерные — применяется электрографический способ формирования изображений.

Лазер служит для создания сверхтонкого светового луча, вычерчивающего на поверхности предварительно заряженного светочувствительного барабана контуры невидимого точечного электронного изображения. После проявления электронного изображения порошком красителя (тонера), налипающей на разряженные участки, выполняется печать — перенос тонера с барабана на бумагу и закрепление изображения на бумаге разогревом тонера до его расплавления. Лазерные принтеры обеспечивают наиболее высококачественную печать с высоким быстродействием. Широко используются цветные лазерные принтеры.

К диалоговым средствам пользователя относятся:

1. Видеотерминалы (мониторы) — устройства для отображения вводимой и выводимой информации. Видеотерминал состоит из видеомонитора (дисплея) и видеоконтроллера (видеоадаптера). Видеоконтроллеры входят в состав системного блока компьютера (находятся на видеокарте, устанавливаемой в разъем материнской платы).
2. Видеомониторы относятся к внешним устройствам компьютера. Основной характеристикой монитора является разрешающая способность, которая определяется максимальным количеством точек, размещающихся по горизонтали и по вертикали на экране монитора. Современные мониторы имеют стандартные значения разрешающей способности от 640 x 480 до 1600 x 1200, но реально могут быть и другие значения. Могут использоваться как цветные, так и монохромные мониторы;
3. Устройства речевого ввода-вывода информации. К ним относятся различные микрофонные акустические системы, а также различные синтезаторы звука, выполняющие преобразование цифровых кодов в буквы и слова, воспроизводимые через динамики или звуковые колонки, подсоединенные к компьютеру.
4. Средства связи и телекоммуникации используются для подключения компьютера к каналам связи, другим компьютерам и компьютерным сетям. К этой группе прежде всего относятся сетевые адаптеры. В качестве сетевого адаптера чаще всего используются модемы (модулятор-демодулятор).

Многие из названных выше устройств относятся к условно выделенной группе — средствам мультимедиа.

Средства мультимедиа — это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих человеку общаться компьютером, используя самые разные естественные для себя среды: звук, видео, графику, тексты, анимацию и др.

К средствам мультимедиа относятся:

1. Устройства речевого ввода и вывода информации;
2. Микрофоны и видеокамеры, акустические и видеовоспроизводящие системы с усилителями, звуковыми колонками, большими видеоэкранами;
3. Звуковые и видеоплаты, платы видеозахвата, снимающие изображение с видеомагнитофона или видеокамеры и вводящие его в компьютер;
4. Сканеры;
5. Внешние запоминающие устройства большой емкости на оптических дисках, часто используемые для записи звуковой и видеоинформации.

## **Внутренние устройства персонального компьютера.**

Структурная схема ПК представлена приложением 1.

Микропроцессор(МП) является основным элементом ПК и предназначен для управления работой всего ПК, а также для выполнения арифметических и логических операций. В настоящее время наиболее распространенными моделями являются микропроцессоры Pentium, Celeron фирмы Intel и Athlon фирмы AMD.

В состав микропроцессора входят:

- Арифметико-логическое устройство (АЛУ) предназначено для выполнения всех арифметических и логических операций над числовой и символьной информацией (в некоторых моделях ПК для ускорения выполнения операций к АЛУ подключается дополнительный математический сопроцессор);
- Регистры общего назначения (РОН) – это быстродействующие ячейки памяти, используемые в основном как различные счетчики и указатели на адресное пространство ПК. В современных микропроцессорах имеется шестнадцать 64 –х битных регистров общего назначения. Обращение к регистрам позволяет значительно увеличить быстродействие выполняемой программы;
- Кэш-память – блок высокоскоростной памяти, в которую копируются данные, извлеченные из оперативной памяти. Такое сохранение основных команд позволяет повысить производительность процессора. Современные микропроцессоры имеют кэш-память первого (L1) и второго (L2) уровней. Кэш-память первого уровня (L1), как правило, имеет объем 128 Кбайт, емкость кэш- памяти второго уровня достигает 1 Мбайта;
- Устройство управления (УУ) формирует и подает во все элементы ПК в нужные моменты времени определенные сигналы управления (управляющие импульсы), обусловленные спецификой выполняемой операции и результатами предыдущих операций;

Схемы управления шиной реализуют сопряжение и связь с другими устройствами ПК через системную шину

Системная шина обеспечивает сопряжение и связь всех устройств ПК между собой. Системная шина обеспечивает передачу информации между всеми устройствами системного блока. Современные системные шины имеют разрядность 64 бита и тактовую частоту до 800 мгц.

Генератор тактовых импульсов (ГТИ) генерирует последовательность электрических импульсов. Промежуток времени между соседними импульсами определяет время одного такта работы машины или просто такт работы машины. Частота генератора тактовых импульсов является одной из основных характеристик ПК и во многом определяет скорость его работы, так как каждая операция в машине выполняется за определенное количество тактов.

Внутренняя память предназначена для хранения и обмена информацией.

Внутренняя память содержит два вида запоминающих устройств:

- Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ, в английской литературе ROM – read only memory) – служит для хранения неизменяемой (постоянной) программной и справочной информации, позволяет оперативно только считывать хранящуюся в нем информацию (изменить информацию в ПЗУ нельзя!). В ПЗУ хранятся программы самотестирования ПК при включении питания, программы начальной загрузки операционной системы, программы установки конфигурации системы и некоторые другие. Наряду с постоянной памятью используется энергонезависимая полупостоянная память (ППЗУ, CMOS), хранящая параметры конфигурации компьютера, она может быть изменена.
- Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ, RAM – random access memory) – предназначено для оперативной записи, хранения и считывания информации (программ и данных), непосредственно участвующей в информационно-вычислительном процессе, выполняемом ПК в текущий период времени. Главными достоинствами оперативной памяти являются ее высокое быстродействие и возможность обращения к каждой ячейке памяти отдельно (прямой адресный доступ к ячейке). В качестве недостатка ОЗУ следует отметить невозможность сохранения информации в ней после выключения питания машины (энергозависимость). Современные ПК имеют ОЗУ объемом до 8 Гигабайт.

Видеоадаптеры(видеокарты) предназначены для подключения монитора к компьютеру. Физически они осуществляют формирование сигнала для отображения на дисплее данных и синхронизирующими сигналами -горизонтальной и (строчной) и вертикальной (кадровой) развертки. В настоящее время широко используется стандарт SVGA (Super Video Graphics Array). Видеоустройства, поддерживающий стандарт SVGA, способны отображать до 16,8 миллионов цветов и обеспечивают максимально качественное изображение, приближенное к натуральному цвету.

Контроллеры НЖМД, НГМД и НОД представляют собой специализированные устройства, обеспечивающие подключение и функционирование накопителя на жестких магнитных диска (НЖМД -«винчестер»), накопителя на гибких магнитных дисках (НГМД- дискета) и накопителя на оптических дисках (CD-диск ) соответственно.

Сетевой адаптер(сетевая плата)является устройством для подключения ПК к локальной компьютерной сети. Наиболее распространенными в настоящее время являются сетевые адаптеры, функционирующие на основе технологии Ethernet и Fast Ethernet и обеспечивающие скорости передачи данных 10 и 100 Мбит/с соответственно.

Порты(интерфейсы) представляют собой совокупность программных и аппаратных средств для подключения внешних устройств. Конструктивно порты на системном блоке представляют собой стандартные разъемы. Параллельные порты (LPT) позволяет передавать за один такт целый байт информации и применяется для быстрой связи на небольших расстояниях. Последовательные порты (COM) за один такт передают один бит и, в общем случае, работает медленнее, но позволяет передавать данные на большие расстояния. Следует, однако, отметить, что современные последовательные порты типа

USB и IEEE1394 превосходят по скорости параллельные, и поэтому вытесняют последние. Специальные порты служат для подключения клавиатуры, микрофона и динамиков (для управления последними используется звуковая карта – мультимедийное устройство, позволяющее воспроизводить музыку и внятную человеческую речь). Игровой порт служит для подключения специального механического устройства джойстика, используемого в компьютерных играх.

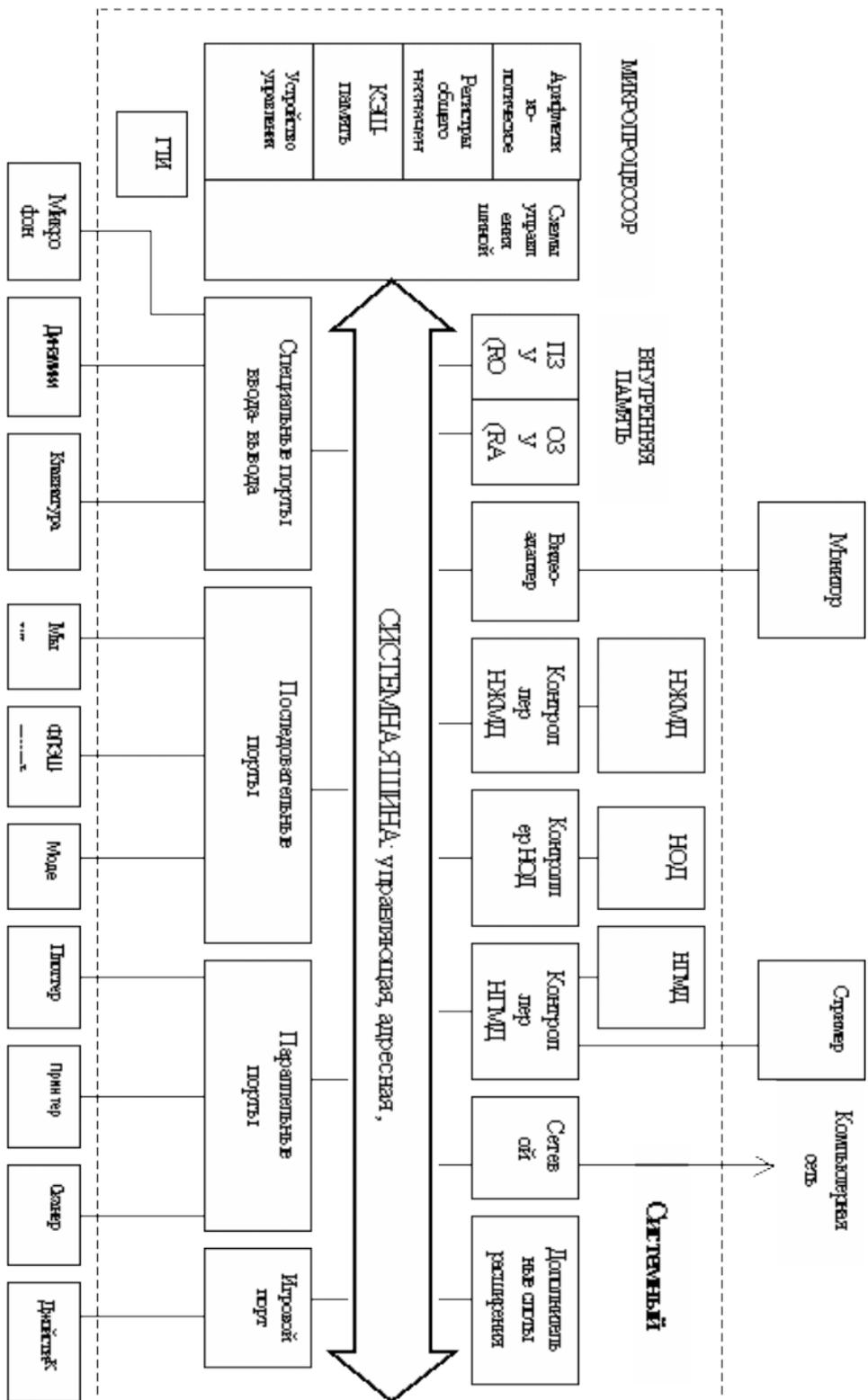
Слоты расширения представляют собой пустые разъемы на системной плате, куда могут вставляться дополнительные внутренние устройства.

## **Заключение.**

Итак, в данном реферате рассмотрено устройство ПК, его история, внешние и внутренние устройства и их функции.

Число персональных компьютеров в России ежедневно растёт, и компьютеры всё плотнее входят в нашу жизнь, становясь одной из наиболее часто используемых вещей в доме. Без сомнения любой пользователь компьютера в наше время должен представлять, что у него находится внутри и снаружи, как и для чего это нужно, чтобы более полно использовать его возможности.

## **Приложения.**



Приложение 1

Источники:

Самоучитель персонального компьютера - <http://pcabc.ru/other/index1.html>

ЯКласс - <http://www.yaclass.ru/materiali?ctid=461&mode=cht>

Языки программирования - [http://life-prog.ru/1\\_1994\\_vneshnie-ustroystva-pk.html](http://life-prog.ru/1_1994_vneshnie-ustroystva-pk.html)