**МИНИСТЕРСТВО ОБЪЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНАГО ОБРОЗОВАНИЯ**

**СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования**

**Свердловской области**

**«Нижнетагильский техникум**

**металлообрабатывающих производств и сервиса»**

**РЕФЕРАТ**

**по учебной дисциплине «Информатика»**

**на тему:**

***Архитектура персонального компьютера***

Руководители:

преподаватели информатики высшей категории

Бушухина О. В.

Канаева С. М.

Выполнил:

Студент группы №402

Специальность 140613

Чернявский Илья Игоревич

**Нижний Тагил 2010**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение………………………………………………………………………….. | 3 |
| 1. Компьютер и их виды………..……………………………………………… | 4 |
| 2. Внешняя  архитектура ПК………………………………………………….. | 7 |
| 3. Внутренняя архитектура ПК……………………………………………….. | 11 |
| Заключение ………………………………………………………………………. | 23 |
| Список использованной литературы…………………………………………… | 24 |
| Приложение………………………………………………………………………. | 25 |

**ВВЕДЕНИЕ**

*Архитектура компьютера* — логическая организация и структура аппаратных и программных ресурсов вычислительной системы. Архитектура заключает в себе требования к функциональности и принципы организации основных узлов ЭВМ.

В настоящее время наибольшее распространение в ЭВМ получили 2 типа архитектуры: принстонская (фон Неймана) и гарвардская. Обе они выделяют 2 основных узла ЭВМ: центральный процессор и память компьютера. Различие заключается в структуре памяти: в принстонской архитектуре программы и данные хранятся в одном массиве памяти и передаются в процессор по одному каналу, тогда как гарвардская архитектура предусматривает отдельные хранилища и потоки передачи для команд и данных.

В более подробное описание, определяющее конкретную архитектуру, также входят: структурная схема ЭВМ, средства и способы доступа к элементам этой структурной схемы, организация и разрядность интерфейсов ЭВМ, набор и доступность регистров, организация памяти и способы её адресации, набор и формат машинных команд процессора, способы представления и форматы данных, правила обработки прерываний.

По перечисленным признакам и их сочетаниям среди архитектур выделяют:

По разрядности интерфейсов и машинных слов: 8-, 16-, 32-, 64-, 86-разрядные (ряд ЭВМ имеет и иные разрядности);

По особенностям набора регистров, формата команд и данных: CISC, RISC, VLIW;

По количеству центральных процессоров: однопроцессорные, многопроцессорные, суперскалярные.

**1. КОМПЬЮТЕР И ИХ ВИДЫ**

***Компьютер****(*англ. computer — «вычислитель»), (рис.1) — электронная вычислительная машина (ЭВМ) — вычислительная машина, предназначенная для передачи, хранения и обработки информации.

Термин «компьютер» и аббревиатура «ЭВМ», принятая в СССР, являются синонимами. В настоящее время словосочетание «электронная вычислительная машина» вытеснено из бытового употребления. Аббревиатуру «ЭВМ» в основном используют как правовой термин в юридических документах, а также в историческом смысле — для обозначения компьютерной техники 1940-80-х годов. Также «ЦВМ» - «цифровая вычислительная машина».

При помощи вычислений компьютер способен обрабатывать информацию по определённому алгоритму. Любая задача для компьютера является последовательностью вычислений.

***Персональный компьютер*** (англ. personal computer), персональная ЭВМ— компьютер, предназначенный для личного использования, цена, размеры и возможности которого удовлетворяют запросам большого количества людей. Созданный как вычислительная машина, компьютер, тем не менее, всё чаще используется как инструмент доступа в компьютерные сети.

В употребление термин был введён в конце 1970-х годов компанией Apple Computer для своего компьютера Apple II и впоследствии перенесён на компьютеры IBM PC. Некоторое время персональным компьютером называли любую машину, использующую процессоры Intel и работающую под управлением операционных систем DOS, OS/2 и первых версий Microsoft Windows. С появлением других процессоров, поддерживающих работу перечисленных программ, таких, как AMD, Cyrix (ныне VIA), название стало иметь более широкую трактовку. Курьёзным фактом стало противопоставление «персональным компьютерам» вычислительных машин Amiga и Macintosh, долгое время использовавших альтернативную компьютерную архитектуру.

В настоящее время существует несколько видов персональных компьютеров, самые распространенные из них — так называемые IBM-совместимые и серии Macintosh, или Мае. Компьютеры Мае имеют свое программное обеспечение и стандарты для устройств, поэтому несовместимы с IBM-компьютерами. В силу большого распространения IBM-совместимых компьютеров обычно именно их и имеют в виду, говоря о персональных компьютерах, а то и просто компьютерах. В нашей книге речь пойдет именно о IBM-совместимых, которые, как и на практике, будут называться «компьютер» или «персональный компьютер». Другие виды компьютеров рассматриваться не будут, так как они требуют отдельного описания. Кроме этого, персональные компьютеры подразделяются на стационарные и переносные (к примеру, ноутбуки). В отличие от стационарных, переносные компьютеры имеют встроенную аккумуляторную батарею для работы в автономном режиме. Теперь рассмотрим основные составные части персонального компьютера: системный блок; дисплей; клавиатура; мышь с ковриком; колонки. Кроме того, могут быть другие, менее часто встречающиеся внешние устройства, такие как сканер, внешний модем, внешние жесткие диски, плоттер и пр.

Устройства персонального компьютера подразделяются на внутренние, находящиеся внутри системного блока, и внешние, подключаемые к системному блоку через информационные кабели (или передаваемые необходимые данные, например с помощью инфракрасного излучения).

***Ноутбук*** (англ. notebook — блокнот, блокнотный ПК) — портативный персональный компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты ПК, включая дисплей, клавиатуру и устройство указания (обычно сенсорная панель или тачпад), а также аккумуляторные батареи. Ноутбуки отличаются небольшими размерами и весом, время автономной работы ноутбуков изменяется в пределах от 1 до 15 часов.

Компьютер, который может работать со звуком, имеет колонки для воспроизведения музыки. Как правило, их две для обеспечения стереозвучания. Кроме того, дополнительно в комплект персонального компьютера могут быть включены другие внешние устройства — сканер, плоттер, джойстик, внешний жесткий диск и др. Однако указанная комплектация является базовой, позволяющей выполнять стандартные наборы программ, называемых пакетами, как, например, Microsoft Office, и решать некоторые прикладные задачи, в частности мультимедиа — работу со звуком и изображением. История появления персональных компьютеров. 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 шестиразрядных 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.

**2. ВНЕШНЯЯ** **АРХИТЕКТУРА ПК**

Внешняя архитектура современного персонального компьютера представляет собой соединение монитора, клавиатуры, мыши и акустической системы к системному блоку.

***Системный блок*** (сленг. системник, корпус),(рис.2) — функциональный элемент, защищающий внутренние компоненты ПК от внешнего воздействия и механических повреждений, поддерживающий необходимый температурный режим внутри системного блока, экранирующий создаваемые внутренними компонентами электромагнитное излучение и является основой для дальнейшего расширения системы. Системные блоки чаще всего изготавливаются из деталей на основе стали, алюминия и пластика, также иногда используются такие материалы, как древесина или органическое стекло.

В системном блоке расположены:

Материнская плата с установленным на ней процессором, ОЗУ, картами расширения (видеоадаптер, звуковая карта).

Отсеки для накопителей —жёстких дисков, дисководов CD-ROM и др

***Монитор, дисплей*** (Рис.3) — универсальное устройство визуального отображения всех видов информации. Различают алфавитно-цифровые и графические мониторы, а также монохромные мониторы и мониторы цветного изображения — активно-матричные и пассивно-матричные ЖКМ.

По строению:

ЭЛТ — на основе электронно-лучевой трубки (англ. cathode ray tube, CRT)

ЖК — жидкокристаллические мониторы (англ. liquid crystal display, LCD)

Плазменный — на основе плазменной панели

Проекционный — видеопроектор и экран, размещённые отдельно или объединённые в одном корпусе (как вариант — через зеркало или систему зеркал)

OLED-монитор — на технологии OLED (англ. organic light-emitting diode — органический светоизлучающий диод).

***Клавиатура компьютера,*** (Рис.4) — одно из основных устройств ввода информации от пользователя в компьютер. Стандартная компьютерная клавиатура, также называемая клавиатурой PC/AT или AT-клавиатурой (поскольку она начала поставляться вместе с компьютерами серии IBM PC/AT), имеет 101 или 102 клавиши. Клавиатуры, которые поставлялись вместе с предыдущими сериями — IBM PC и IBM PC/XT, — имели 86 клавиш.[источник не указан 155 дней] Расположение клавиш на AT-клавиатуре подчиняется единой общепринятой схеме, спроектированной в расчёте на английский алфавит.

По своему назначению клавиши на клавиатуре делятся на шесть групп:

функциональные;

алфавитно-цифровые;

управления курсором;

цифровая панель;

специализированные;

модификаторы.

Двенадцать функциональных клавиш расположены в самом верхнем ряду клавиатуры. Ниже располагается блок алфавитно-цифровых клавиш. Правее этого блока находятся клавиши управления курсором, а с самого правого края клавиатуры — цифровая панель.

***Манипулятор «мышь»*** (в обиходе просто «мышь» или «мышка»), (Рис.5)  — одно из указательных устройств ввода, обеспечивающих интерфейс пользователя с компьютером.

***Принтер*** (англ. printer — печатник), (Рис.6)  — устройство печати цифровой информации на твёрдый носитель, обычно на бумагу. Относится к терминальным устройствам компьютера.

Процесс печати называется вывод на печать, а получившийся документ — распечатка или твёрдая копия.

Принтеры бывают струйные, лазерные, матричные и сублимационные, а по цвету печати — чёрно-белые (монохромные) и цветные. Иногда из лазерных принтеров выделяют в отдельный вид светодиодные принтеры.

Монохромные принтеры имеют несколько градаций, обычно 2—5, например: чёрный — белый, одноцветный (или красный, или синий, или зелёный) — белый, многоцветный (чёрный, красный, синий, зелёный) — белый.

Монохромные принтеры имеют свою собственную нишу и вряд ли (в обозримом будущем) будут полностью вытеснены цветными.

***Сканер***(англ. scanner), (Рис.7)  — устройство, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта. Процесс получения этой копии называется сканированием. В большинстве сканеров для преобразования изображения в цифровую форму применяются светочувствительные элементы на основе приборов с зарядовой связью (ПЗС) (англ. Charge-Coupled Device, CCD).

По способу перемещения считывающей головки и изображения относительно друг друга сканеры подразделяются на ручные (англ. Handheld), рулонные (англ. Sheet-Feed), планшетные (англ. Flatbed) и проекционные. Разновидностью проекционных сканеров являются слайдсканеры, предназначенные для сканирования фотопленок. В высококачественной полиграфии используются барабанные сканеры, в которых в качестве светочувствительного элемента используется фотоэлектронный умножитель (ФЭУ).

Принцип работы однопроходного планшетного сканера состоит в том, что вдоль сканируемого изображения, расположенного на прозрачном неподвижном стекле, движется сканирующая каретка с источником света. Отраженный свет через оптическую систему сканера (состоящую из объектива и зеркал или призмы) попадает на три расположенных параллельно друг другу фоточувствительных полупроводниковых элемента на основе ПЗС, каждый из которых принимает информацию о компонентах изображения.

***Акустическая система***, (Рис.8) — устройство для воспроизведения звука.

Акустическая система бывает однополосной (один широкополосный излучатель, например, динамическая головка) и многополосной (две и более головок, каждая из которых создаёт звуковое давление в своей частотной полосе). Акустическая система состоит из акустического оформления (например, «закрытый ящик» или «система с фазоинвертором» и др.) и вмонтированных в него излучающих головок (обычно динамических).

Однополосные системы не получили широкого распространения ввиду трудностей создания излучателя, одинаково хорошо воспроизводящего сигналы разных частот. Высокие интермодуляционные искажения при значительном ходе одного излучателя вызваны эффектом Доплера.

В многополосных акустических системах спектр слышимых человеком звуковых частот разбивается на несколько перекрываемых между собой диапазонов посредством фильтров (комбинации резисторов, конденсаторов и катушек индуктивности, или с помощью цифрового кроссовера). Каждый диапазон подаётся на свою динамическую головку, которая имеет наилучшие характеристики в этом диапазоне. Таким образом достигается наиболее высококачественное воспроизведение слышимых человеком звуковых частот (20—20 000 Гц).

**3. ВНУТРЕНЯЯ АРХИТЕКТУРА ПК**

Внутренняя архитектура современного персонального компьютера определяется схемой его чипсета, которую можно найти на сайтах производителей — Intel и AMD.

***Чипсет***(англ. chip set), (Рис.9)  — набор микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора каких-либо функций. Так, в компьютерах чипсет выполняет роль связующего компонента, обеспечивающего совместное функционирование подсистем памяти, ЦПУ, ввода-вывода и других. Чипсеты встречаются и в других устройствах, например, в радиоблоках сотовых телефонов.

Раньше компьютер имел до 2-х сотен микросхем на материнской плате. Современные компьютеры содержат две основные большие микросхемы чипсета:

контроллер-концентратор памяти (MCH) или северный мост(англ. North Bridge), который обеспечивает работу процессора с памятью и с видеоподсистемой. Северный мост  (системный контроллер), также известен как контроллер-концентратор памяти от англ. Memory Controller Hub (MCH) — один из основных элементов чипсета компьютера, отвечающий за работу с процессором, памятью и видеоадаптером. Северный мост определяет частоту системной шины, возможный тип оперативной памяти (в системах на базе процессоров Intel) (SDRAM, DDR, другие), её максимальный объем и скорость обмена информацией с процессором. Кроме того, от северного моста зависит наличие шины видеоадаптера, её тип и быстродействие. Для компьютерных систем нижнего ценового уровня в северный мост нередко встраивают и графическое ядро. Во многих случаях именно северный мост определяет тип и быстродействие шины расширения системы (PCI, PCI Express, другое);

контроллер-концентратор ввода-вывода (ICH) или южный мост (англ. South Bridge), обеспечивающий работу с внешними устройствами. Южный мост (функциональный контроллер), также известен как контроллер-концентратор ввода-вывода от англ. I/O Controller Hub (ICH). Это микросхема, которая реализует «медленные» взаимодействия на материнской плате между чипсетом материнской платы и её компонентами. Южный мост обычно не подключён напрямую к центральному процессору (ЦПУ), в отличие от северного моста. Северный мост связывает южный мост с ЦПУ.

Выбор типа чипсета зависит от процессора, с которым он работает, и определяет разновидности внешних устройств (видеокарты, винчестера и др.).

В характеристиках каждого процессора можно найти, с какими чипсетами он может работать.

Например, для процессоров Core 2 Duo рекомендуется использовать чипсет Intel® P965 Express и материнские платы, созданные на его основе.

Однако не так давно были разработаны и появились в продаже чипсеты нового поколения Intel 3 Series (G31, G33, G35, P35, X35) и материнские платы на их основе. Помимо поддержки двух- и четырёхъядерных процессоров Intel Core 2 Duo и Core 2 Quad новые чипсеты поддерживают совершенно новый тип памяти DDR3 (наряду с традиционной DDR2-800), а также новое поколение интерфейса PCI Express 2.0 с удвоенной пропускной способностью графики, а также работают с новой технологией Intel Turbo Memory для ускорения загрузки приложений. G33 и G35 имеют интегрированную графику с полноценной аппаратной поддержкой DirectX 10. Первыми из этой серии в продаже появились материнские платы на чипсетах Intel G33 Express и Intel P35.

***Материнская плата*** (англ. motherboard, MB, также используется название англ. mainboard — главная плата; сленг. мама, мать, материнка), (Рис.10)  — это сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера (центральный процессор, контроллер ОЗУ и собственно ОЗУ, загрузочное ПЗУ, контроллеры базовых интерфейсов ввода-вывода). Как правило, материнская плата содержит разъёмы (слоты) для подключения дополнительных контроллеров, для подключения которых обычно используются шины USB, PCI и PCI-Express.

***Оперативная память*** (также оперативное запоминающее устройство, ОЗУ), (Рис.11) — в информатике — память, часть системы памяти ЭВМ, в которую процессор может обратиться за одну операцию (jump, move и т. п.). Предназначена для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций. Оперативная память передаёт процессору данные непосредственно, либо через кеш-память. Каждая ячейка оперативной памяти имеет свой индивидуальный адрес.

ОЗУможет изготавливаться как отдельный блок или входить в конструкцию однокристальной ЭВМ или микроконтроллера.

загрузочное ПЗУ — хранит ПО, которое исполняется сразу после включения питания. Как правило, загрузочное ПЗУ содержит BIOS, однако может содержать и ПО, работающие в рамках EFI.

***Центральный процессор*** (ЦП; англ. central processing unit, CPU, дословно — центральное вычислительное устройство), (Рис.12)  — исполнитель машинных инструкций, часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера, отвечающий за выполнение операций, заданных программами.

Современные ЦП, выполняемые в виде отдельных микросхем (чипов), реализующих все особенности, присущие данного рода устройствам, называют микропроцессорами. С середины 1980-х последние практически вытеснили прочие виды ЦП, вследствие чего термин стал всё чаще и чаще восприниматься как обыкновенный синоним слова «микропроцессор». Тем не менее, это не так: центральные процессорные устройства некоторых суперкомпьютеров даже сегодня представляют собой сложные комплексы больших (БИС) и сверхбольших интегральных схем (СБИС).

Изначально термин Центральное процессорное устройство описывал специализированный класс логических машин, предназначенных для выполнения сложных компьютерных программ. Вследствие довольно точного соответствия этого назначения функциям существовавших в то время компьютерных процессоров, он естественным образом был перенесён на сами компьютеры. Начало применения термина и его аббревиатуры по отношению к компьютерным системам было положено в 1960-е годы. Устройство, архитектура и реализация процессоров с тех пор неоднократно менялись, однако их основные исполняемые функции остались теми же, что и прежде.

Ранние ЦП создавались в виде уникальных составных частей для уникальных, и даже единственных в своём роде, компьютерных систем. Позднее от дорогостоящего способа разработки процессоров, предназначенных для выполнения одной единственной или нескольких узкоспециализированных программ, производители компьютеров перешли к серийному изготовлению типовых классов многоцелевых процессорных устройств. Тенденция к стандартизации компьютерных комплектующих зародилась в эпоху бурного развития полупроводниковых элементов, мейнфреймов и миникомпьютеров, а с появлением интегральных схем она стала ещё более популярной. Создание микросхем позволило ещё больше увеличить сложность ЦП с одновременным уменьшением их физических размеров. Стандартизация и миниатюризация процессоров привели к глубокому проникновению основанных на них цифровых устройств в повседневную жизнь человека. Современные процессоры можно найти не только в таких высокотехнологичных устройствах, как компьютеры, но и в автомобилях, калькуляторах, мобильных телефонах и даже в детских игрушках. Чаще всего они представлены микроконтроллерами, где помимо вычислительного устройства на кристалле расположены дополнительные компоненты (память программ и данных, интерфейсы, порты ввода/вывода, таймеры, и др.). Современные вычислительные возможности микроконтроллера сравнимы с процессорами персональных ЭВМ десятилетней давности, а чаще даже значительно превосходят их показатели.

***Видеокарта***(известна также как графическая плата, графический ускоритель, графическая карта, видеоадаптер) (англ. videocard), (Рис.13)  — устройство, преобразующее изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора.

Обычно видеокарта является платой расширения и вставляется в разъём расширения, универсальный (PCI-Express, PCI, ISA, VLB, EISA, MCA) или специализированный (AGP), но бывает и встроенной (интегрированной) в системную плату (как в виде отдельного чипа, так и в качестве составляющей части северного моста чипсета или ЦПУ).

Современные видеокарты не ограничиваются простым выводом изображения, они имеют встроенный графический микропроцессор, который может производить дополнительную обработку, разгружая от этих задач центральный процессор компьютера. Например, все современные видеокарты NVIDIA и AMD (ATi) поддерживают приложения OpenGL на аппаратном уровне. В последнее время также имеет место тенденция использовать вычислительные способности графического процессора для решения неграфических задач.

***Звуковая плата***(также называемая звуковая карта или музыкальная плата) (англ. sound card), (Рис.14)  — это плата, которая позволяет работать со звуком на компьютере. В настоящее время звуковые карты бывают как встроенными в материнскую плату, так и отдельными платами расширения или внешними устройствами. HD Audio — является эволюционным продолжением спецификации AC‘97, предложенным компанией Intel в 2004 году, обеспечивающей воспроизведение большего количества каналов с более высоким качеством звука, чем обеспечивалось при использовании интегрированных аудиокодеков, как AC'97. Аппаратные средства, основанные на HD Audio, поддерживают 192 кГц/24-разрядное качество звучания в двухканальном и 96 кГц/24-разрядное в многоканальном режимах (до 8 каналов).

***Накопитель на жёстких магнитных дисках или НЖМД*** (англ. Hard (Magnetic) Disk Drive, HDD, HMDD), жёсткий диск, винчестер, в просторечии «винт», хард, харддиск, (Рис.15)  — устройство хранения информации, основанное на принципе магнитной записи. Является основным накопителем данных в большинстве компьютеров.

В отличие от «гибкого» диска (дискеты), информация в НЖМД записывается на жёсткие (алюминиевые или керамические) пластины, покрытые слоем ферримагнитного материала, чаще всего двуокиси хрома. В НЖМД используется от одной до нескольких пластин на одной оси. Считывающие головки в рабочем режиме не касаются поверхности пластин благодаря прослойке набегающего потока воздуха, образуемого у поверхности при быстром вращении. Расстояние между головкой и диском составляет несколько нанометров (в современных дисках около 10 нм[1]), а отсутствие механического контакта обеспечивает долгий срок службы устройства. При отсутствии вращения дисков головки находятся у шпинделя или за пределами диска в безопасной зоне, где исключён их нештатный контакт с поверхностью дисков.

*Интерфейс* (англ. interface) — совокупность линий связи, сигналов, посылаемых по этим линиям, технических средств, поддерживающих эти линии, и правил (протокола) обмена. Серийно выпускаемые жесткие диски могут использовать интерфейсы ATA (он же IDE и PATA), SATA, SCSI, SAS, FireWire, USB, SDIO и Fibre Channel.

*Ёмкость* (англ. capacity) — количество данных, которые могут храниться накопителем. Ёмкость современных устройств достигает 2000 Гб (2 Тб). В отличие от принятой в информатике системы приставок, обозначающих кратную 1024 величину, производителями при обозначении ёмкости жёстких дисков используются величины, кратные 1000. Так, ёмкость жёсткого диска, маркированного как «200 ГБ», составляет 186,2 ГиБ.

*Физический размер* (форм-фактор) (англ. dimension). Почти все современные (2001—2010 года) накопители для персональных компьютеров и серверов имеют ширину либо 3,5, либо 2,5 дюйма — под размер стандартных креплений для них соответственно в настольных компьютерах и ноутбуках. Также получили распространение форматы 1,8 дюйма, 1,3 дюйма, 1 дюйм и 0,85 дюйма. Прекращено производство накопителей в форм-факторах 8 и 5,25 дюймов.

*Время произвольного доступа* (англ. random access time) — время, за которое винчестер гарантированно выполнит операцию чтения или записи на любом участке магнитного диска. Диапазон этого параметра невелик — от 2,5 до 16 мс. Как правило, минимальным временем обладают серверные диски (например, у Hitachi Ultrastar 15K147 — 3,7 мс[5]), самым большим из актуальных — диски для портативных устройств (Seagate Momentus 5400.3 — 12,5[6]).

*Скорость вращения шпинделя* (англ. spindle speed) — количество оборотов шпинделя в минуту. От этого параметра в значительной степени зависят время доступа и средняя скорость передачи данных. В настоящее время выпускаются винчестеры со следующими стандартными скоростями вращения: 4200, 5400 и 7200 (ноутбуки), 5400, 7200 и 10 000 (персональные компьютеры), 10 000 и 15 000 об/мин (серверы и высокопроизводительные рабочие станции).

*Надёжность* (англ. reliability) — определяется как среднее время наработки на отказ (MTBF). Также подавляющее большинство современных дисков поддерживают технологию S.M.A.R.T.

*Количество операций ввода-вывода в секунду* — у современных дисков это около 50 оп./с при произвольном доступе к накопителю и около 100 оп./сек при последовательном доступе.

*Потребление энергии* — важный фактор для мобильных устройств.

*Уровень шума* — шум, который производит механика накопителя при его работе. Указывается в децибелах. Тихими накопителями считаются устройства с уровнем шума около 26 дБ и ниже. Шум состоит из шума вращения шпинделя (в том числе аэродинамического) и шума позиционирования.

*Сопротивляемость ударам* (англ. G-shock rating) — сопротивляемость накопителя резким скачкам давления или ударам, измеряется в единицах допустимой перегрузки во включённом и выключенном состоянии.

*Скорость передачи данных* (англ. Transfer Rate) при последовательном доступе:

внутренняя зона диска: от 44,2 до 74,5 Мб/с;

внешняя зона диска: от 60,0 до 111,4 Мб/с.

*Объём буфера* — буфером называется промежуточная память, предназначенная для сглаживания различий скорости чтения/записи и передачи по интерфейсу. В дисках 2009 года он обычно варьируется от 8 до 64 Мб.

***Сетевая плата, сетевая карта, сетевой адаптер, Ethernet-адаптер, NIC***(англ. network interface controller), (Рис.16)  — периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.

***Модем*** (аббревиатура, составленная из слов модулятор-демодулятор), (Рис.17) — устройство, применяющееся в системах связи и выполняющее функцию модуляции и демодуляции. Модулятор осуществляет модуляцию несущего сигнала, то есть изменяет его характеристики в соответствии с изменениями входного информационного сигнала, демодулятор осуществляет обратный процесс. Частным случаем модема является широко применяемое периферийное устройство для компьютера, позволяющее ему связываться с другим компьютером, оборудованным модемом, через телефонную сеть (телефонный модем) или кабельную сеть (кабельный модем).

Модем выполняет функцию оконечного оборудования линии связи. При этом формирование данных для передачи и обработку принимаемых данных осуществляет терминальное оборудование, в простейшем случае — персональный компьютер.

***Компьютерный блок питания,*** (Рис.18)  — блок питания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией. В его задачу входит преобразование сетевого напряжения до заданных значений, их стабилизация и защита от незначительных помех питающего напряжения. Также, будучи снабжён вентилятором, он участвует в охлаждении системного блока.

Основным параметром компьютерного блока питания является максимальная мощность, потребляемая из сети. В настоящее время существуют блоки питания с заявленной производителем мощностью от 50 (встраиваемые платформы малых форм-факторов) до 1600 Вт.

Компьютерный блок питания для сегодняшней платформы PC обеспечивает выходные напряжения ±5 ±12 +3,3В Вольт. В большинстве случаев используется импульсный блок питания. Хотя абсолютное большинство чипов использует не более 5 Вольт, введение линии 12 Вольт дает использовать большую мощность (импульсный блок питания без 12 Вольт не может выдавать более 210 Ватт), которая нужна для питания жёстких дисков, оптических приводов, вентиляторов, а в последнее время и материнских плат, процессоров, видеоадаптеров, звуковых карт.

Всё вышесказанное относится к наиболее распространённым ныне блокам питания стандарта ATX, который начал использоваться во времена процессоров Intel Pentium. Ранее (начиная с компьютеров IBM PC/AT до платформ на базе процессоров до Socket 370/SECC-2 включительно) на PC-платформе использовались блоки питания стандарта AT. Существовали материнские платы с процессорными разъёмами Socket 7 и Socket 370, которые поддерживали блоки питания и AT, и ATX (так называемые двухстандартные платы).

***Дисковод,*** (Рис.19) — электромеханическое устройство, позволяющее осуществить чтение/запись информации на цифровые носители имеющие форму диска. При этом носитель может быть съёмным или встроенным в устройство. Съёмный носитель часто для защиты помещают в картридж, конверт, корпус и т. д.

Дисководы бывают нескольких типов:

Дисководы для жестких дисков (НЖМД);

Дисководы для дискет;

Дисководы для магнитооптических дисков;

Дисководы для ZIP-дискет;

Дисководы CD-ROM/R/RW;

Дисководы DVD-ROM/R/RW, DVD-RAM.

***Система охлаждения компьютера,***(Рис.20)  — набор средств для отвода тепла (по сути охлаждения) в компьютере.

Для отвода в основном используется:

Радиатор (алюминиевый или медный)

Связка «радиатор + вентилятор» — кулер

Система жидкостного охлаждения

Фреонная установка

Охлаждающие установки, где в качестве хладагента используются жидкий азот или жидкий гелий.

***Компьютерная шина*** (от англ. computer bus, bidirectional universal switch — двунаправленный универсальный коммутатор), (Рис.21) — в архитектуре компьютера подсистема, которая передаёт данные между функциональными блоками компьютера. Обычно шина управляется драйвером. В отличие от связи точка—точка, к шине можно подключить несколько устройств по одному набору проводников. Каждая шина определяет свой набор коннекторов (соединений) для физического подключения устройств, карт и кабелей.

Ранние компьютерные шины представляли собой параллельные электрические шины с несколькими подключениями, но сейчас данный термин используется для любых физических механизмов, предоставляющих такую, же логическую функциональность, как параллельные компьютерные шины. Современные компьютерные шины используют как параллельные, так и последовательные соединения и могут иметь параллельные (multidrop) и цепные (daisy chain) топологии. В случае USB и некоторых других шин могут также использоваться хабы (концентраторы).

***ATA***(англ. Advanced Technology Attachment — присоединение по передовой технологии) — параллельный интерфейс подключения накопителей (жёстких дисков и оптических приводов) к компьютеру. В 1990-е годы был стандартом на платформе IBM PC; в настоящее время вытесняется своим последователем — SATA и с его появлением получил название PATA (Parallel ATA).

***SATA*** (англ. Serial ATA) — последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации. SATA является развитием параллельного интерфейса ATA (IDE), который после появления SATA был переименован в PATA (Parallel ATA). SATA использует 7-контактный разъём вместо 40-контактного разъёма у PATA. SATA-кабель имеет меньшую площадь, за счёт чего уменьшается сопротивление воздуху, обдувающему комплектующие компьютера, упрощается разводка проводов внутри системного блока.

SATA-кабель за счёт своей формы более устойчив к многократному подключению. Питающий шнур SATA также разработан с учётом многократных подключений. Разъём питания SATA подаёт 3 напряжения питания: +12 В, +5 В и +3,3 В; однако современные устройства могут работать без напряжения +3,3 В, что даёт возможность использовать пассивный переходник со стандартного разъёма питания IDE на SATA. Ряд SATA-устройств поставляется с двумя разъёмами питания: SATA и Molex.

Стандарт SATA отказался от традиционного для PATA подключения по два устройства на шлейф; каждому устройству полагается отдельный кабель, что снимает проблему невозможности одновременной работы устройств, находящихся на одном кабеле (и возникавших отсюда задержек), уменьшает возможные проблемы при сборке (проблема конфликта Slave/Master устройств для SATA отсутствует), устраняет возможность ошибок при использовании нетерминированных PATA-шлейфов.

Стандарт SATA поддерживает функцию очереди команд (NCQ, начиная с SATA Revision 2.x). Стандарт SATA не предусматривает горячую замену устройств (вплоть до SATA Revision 3.x).

***ТВ-тюнер*** (англ. TV tuner), (Рис.22) — род телевизионного приёмника (тюнера), предназначенный для приёма телевизионного сигнала в различных форматах вещания с показом на мониторе компьютера. Кроме того, большинство современных ТВ-тюнеров принимают FM-радиостанции и могут использоваться для захвата видео.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Архитектура компьютера – это логическая организация и структура аппаратных и программных ресурсов вычислительной системы. Архитектура заключает в себе требования к функциональности и принципы организации основных узлов ЭВМ.

Внешняя архитектура современного персонального компьютера представляет собой соединение монитора, клавиатуры, мыши и акустической системы к системному блоку.

Внутренняя архитектура современного персонального компьютера определяется схемой его чипсета, набором микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора каких-либо функций. компьютерах Чипсет в компьютере выполняет роль связующего компонента, обеспечивающего совместное функционирование подсистем памяти, ЦПУ, ввода-вывода и других. Выбор типа чипсета зависит от процессора, с которым он работает, и определяет разновидности внешних устройств (видеокарты, винчестера и др.).

Важным направлением развития вычислительных средств пятого и последующих поколений является интеллектуализация ЭВМ, связанная с наделением ее элементами интеллекта, интеллектуализацией интерфейса с пользователем и др. Работа в данном направлении, затрагивая, в первую очередь, программное обеспечение, потребует и создания ЭВМ определенной архитектуры, используемых в системах управления базами знаний, - компьютеров баз знаний, а так же других подклассов ЭВМ. При этом ЭВМ должна обладать способностью к обучению, производить ассоциативную обработку информации и вести интеллектуальный диалог при решении конкретных задач.

В заключение отметим, что ряд названных вопросов реализован в перспективных ЭВМ пятого поколения либо находится в стадии технической проработки, другие - в стадии теоретических исследований и поисков.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1.     Балдин К.В., Уткин В.Б. Информатика: Учебник для студ. вузов. - М.: ПРОЕКТ, 2003.

2.     Банк рефератов. Copyright © 2005-2009. http://referat2000.bizforum.ru

3.Википедия, свободная энциклопндия. http://ru.wikipedia.org/wiki/Архитектура\_персонального\_компьютера.

4.     Информатика. Базовый курс. Для ВУЗов 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича. СПб.: Питер, 2007. —640с.: ил.

5.     Леонтьев В.П. Персональный компьютер. Карманный справочник. - М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2004.

6.     Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2005. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005. – 800с.: ил.

7.     Производственное объединение ARAGOR, удобный банк рефератов.http://www.aragor.su/info

8.     Рудометов Е., Рудометов В. Архитектура ПК, комплектующие, мультимедиа. — СПб, 2000.

9.     Скотт Мюллер. Модернизация и ремонт ПК для новичков = Upgrading and Repairing PCs. — 17-е изд. — М.: Вильямс, 2007.

10. Студия ArtOfWeb.BIZ, дипломы, курсовые по информатике и компьютерныым технологиям, компьютерам и сетям. http://www.oszone.net/windows/arc.shtml

11. Энциклопедия для детей. Том 22. Информатика/ Глав. ред. Е. А. Хлебалина, вед. науч. ред. А.Г.Леонов.— М.: Аванта+ 2003.—624с.: ил.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

Рис.1. Компьютер                                             Рис.2. Системный блок

Рис.3. Монитор                                                       Рис.4. Клавиатура

Рис.5. Комп. мышь                                               Рис.6. Принтер

Рис.7. Сканер                                                        Рис.8. Акуст. система

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

Рис.9. Чипсет

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

Рис.10. Материнская плата                                  Рис.11. Оперативная память

Рис.12. Центральный процессор                        Рис.13. Видеокарта

Рис.14. Звуковая плата                                         Рис.15. Жесткий диск

Рис.16. Сетевая плата                                          Рис.17. Модем

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**

Рис.18. Блок питания                                         Рис.19. Дисковод

Рис.20. Система охлаждения                           Рис.21. Компьютерная шина

Рис.22. TV-тюнер