

## **Содержание:**

# **Введение**

В нынешнее время компьютеры есть почти в любой семье. Мы используем их в любых целях для развлечения, для получения образования, для просмотра клипов и фильмов, при этом для выполнения данных целей можно использовать всего один компьютер. ПК являются неотъемлемыми помощниками для людей разных профессий, таких как врач, дизайнер, инженер. А также есть профессии, которые полностью связаны с компьютерами. Благодаря ПК стало возможным создавать практически полностью автоматизированные производства, реализовать многие проекты, сделать и ускорить более продуктивным процесс обучения и другое.

Увеличение объема и развитие производства информации привели к обходимости создания ПК как инструмента для хранения и обработки информации.

**Актуальностью темы исследования** является то, что ПК с момента появления прошли долгий путь до электронного устройства от механического, перетерпев при этом большое количество новшеств и глобальных изменений. Сегодняшний день является невозможным представить себе эффективную организацию рабочего и учебного процесса. ПК используется почти во всех сферах деятельности современного человека. В нынешнее время круг задач, требующих для своего решения применения мощных электронно-вычислительных машин, весьма расширился.

**Объектом исследования работы является:** современный ПК.

**Предметом исследования работы является:** устройство современного ПК.

**Целью исследования работы является:** изучение особенности устройства современного ПК.

### **Задачи исследования:**

1. Изучить и проанализировать учебную литературу по теме «Устройство современного ПК»
2. Структурировать знания по данной теме и выделить основные составляющие ПК

3. Выделить основные моменты в истории, которые привели к появлению и созданию персонального компьютера
4. Изучить понятия «структура компьютера» и «архитектура компьютера»
5. Обобщить полученные в ходе работы знания

## 1. История развития и создания ПК

Опираясь на ГОСТ 15971-90, ПК, или персональная ЭВМ – настольная микро-электронно-вычислительная машина, имеющая эксплуатационные стандартные функциональные возможности и характеристики бытового прибора. [\[1\]](#)

Так как компьютер используется людьми в разных целях, его можно смело назвать универсальным устройством. Л. Л. Босова в учебнике «Информатика» пишет, что ПК — это «универсальная машина для работы с информацией». [\[2\]](#) И. Г. Семакин добавляет к этому определению слово «техническая». [\[3\]](#)

Термин «персональный компьютер» был введен в 1964 году и относился только к устройству Programma 101 (Olivetti). Но затем был перенесен и на другие ПК. В СССР все вычислительные машины, предназначенные для персонального использования, носили название персональные ЭВМ. На сегодняшний день ПК называют любую электронно-вычислительную машину, имеющую IBM-совместимую архитектуру [\[4\]](#).

А. Я. Фридланд в толковом словаре «Информатика и компьютерные технологии» дает другое определение. Персональный компьютер – это электронная машина, предназначенная для индивидуального использования. Основные критерии отнесения компьютера к классу персональных компьютеров: низкая цена, малые размеры, простота модернизации, функциональная универсальность. [\[5\]](#)

В повседневных рутинных работах ПК без всяких проблем может заменить человека, но без человека, как пользователя Персонального Компьютера, компьютер работать самостоятельно полностью не сможет. В каких-либо действиях, вычислениях и так далее, работу компьютера надо полностью контролировать. Для лучшего и удобного общения между компьютером и пользователем служит пользовательский интерфейс.

Принцип работы ПК заключается в обработке данных. Персональный компьютер может принимать и обрабатывать тысячи логических решений и решать серии

проблем, тратя на это считанные секунды.

К положительным качествам ПК относятся: многозадачность, относительную компактность, универсальность использования, быстродействие.

С развитием и ростом цивилизованного мира у людей появилась потребность в автоматизации и счете этого процесса. Люди проводили землемерные работы, осуществляли торговые сделки, используя при этом сложные вычисления и огромные числа. Изобретенные давным-давно счетные палочки, абаки в ходе развития науки и техники эволюционировали в первые калькуляторы, а затем в ПК.

Самой первой попыткой механизированной устройством стала изобретенная в 1642 году Блезом Паскалем арифметическая суммирующая машина. Она представляла собой ящик с многочисленными связанными одна с другой шестерёнками. При помощи шестеренок в машину вводили числа, которые нужно сложить.[\[6\]](#)

В период с 1882 по 1838 гг. математик Чарлз Бэббидж пытался создать первое *программированное* вычислительное устройство. С помощью специальных рукояток механизм аналитической разностной машины приводился в действие. Она производила вычисления больших чисел и сложных уравнений с большой скоростью и точностью.[\[7\]](#)

В 1890 году было создано первое *автоматическое* вычислительное устройство, именуемое как Табулятор Холлерита.

Первым вычислительным устройством, использующим двоичную систему счисления, стала вычислительная машина Z1, разработанная в 1937 году Конрадом Цузе.[\[8\]](#)

Меньше чем через 10 лет фирма IBM выпустила первый *программируемый* компьютер Mark I.

Самые первые электронно-вычислительные машины:

ЭНИАК (1946) - первый электронный цифровой вычислитель общего назначения, который можно было перепрограммировать для решения широкого спектра задач.

Манчестерская малая экспериментальная машина (1948) - первый электронный компьютер, построенный по принципу совместного хранения данных и программ в памяти.

EDSAC (1949) - первый в мире действующий и практически используемый компьютер с хранимой в памяти программой.

## 2. Структура и архитектура ПК

Среди всех стандартных функций ПК выделяют две основные:

- обмен с внешними объектами информацией.
- работа с информацией (хранение и обработка информации);

Так же есть дополнительные функции, которые значительно повышают эффективность выполнения классических основных функций ПК:

- высокую надежность,
- диалог с пользователем,
- обеспечивают эффективные режимы работы и т.д.

Данные функции ПК реализуются с помощью программного и аппаратного обеспечения компьютера.

Аппаратное обеспечение (АО), или hardware – это физическая часть или сказав проще «тело». Это системный блок с жестким диском, материнской платой и процессором, периферийным устройством и т.д.

Software или программное обеспечение – это программы и информации для управления процессами и обработки информации, «интеллект» компьютера.

При рассмотрении ПК как устройства необходимо уметь различать понятия его структуры и архитектуры.

Под архитектурой компьютера понимают концептуальную структуру ЭВМ, определяющая проведение обработки информации и включающую методы преобразования информации в принципы и данные взаимодействия ПО и технических средств.[\[9\]](#) Другими словами, это описание ПК на некотором общем уровне, которое включает в себя описание компонентов, входящих в него, принципы их взаимодействия, включая характеристики и функции, а также описание пользовательских возможностей.

Структура ПК — это совокупность его функциональных элементов и связь между этими функциями. Элементами могут являться самые разные устройства — от

основных логических узлов компьютера до простейших схем. Структура ПК графически представляется нам в виде структурных схем, с помощью которых можно дать полное описание ПК на любом уровне детализации. То есть это некая модель, устанавливающая состав, принципы и порядок взаимодействия входящих в нее компонентов.

Концепция, разработанная фон Нейманом предполагает, соблюдение некоторых принципов, которые описаны далее:

- Принцип однородности памяти.
- Принцип адресности.
- Принцип программного управления.
- Принцип двоичного кодирования.

В современном мире компьютеры проектируются по принципу открытой архитектуры. Данная архитектура, допускающая сборку, ремонт и усовершенствование ПК по его составным элементам — модулям. Принцип открытой архитектуры используется в конструкции персонального компьютера, при производстве IBM-совместимых (или Intel-совместимых) персонального компьютера.

Открытые спецификации архитектуры периферийного устройства или ПК позволяют сторонним производителям разрабатывать дополнительные устройства к системам с открытой архитектурой.

Далее давайте рассмотрим основные компоненты современных ПК.

## **2.1 Материнская плата**

Материнская плата ПК – это сложнейшая многослойная печатная плата, на которую монтируется чипсет и прочие компоненты компьютерной системы. Материнская плата является главной основой построения системы ПК. Вместе с подключенным к ней устройствами, системная плата встраивается в системном блоке ПК.[\[10\]](#)

Первая МП (материнская плата) была создана фирмой IBM в 1981 году. Данная плата не могла без корректировки поддерживать многие устройства расширения, таких как жесткий диск.

Системная плата состоит из нескольких частей, которые, чаще всего являются несъемными:

Разъем центрального процессора ЦПУ. Разъем, который предназначен для установки в него центрального процессора. Процессор, устанавливается в разъем вместо припаивания, и это значительно упрощает замену процессора в случае модернизации или ремонта персонального компьютера.

Разъемы оперативной памяти. В данные разъемы подключаются все модули динамической памяти, содержащие полупроводниковые интегральные схемы.

Микросхемы иными словами южный мост и северный мост.

*Северный мост* – это специальный прямоугольный чип, который располагается в верхней части материнской платы и находится под процессором, который отвечает за взаимодействие центрального процессора с видеоадаптером и оперативной памятью. Северный мост соединен с системной платой через южный мост и согласующий интерфейс.

*Южный мост* – это концентратор ввода-вывода. Который как правило обычно представлен в виде микросхемы, которая обеспечивает взаимодействие периферийных устройств с ЦПУ.

Особенности МП и то, какие устройства могут подключаться к ней определяют южный и северный мосты.

Загрузочное постоянное запоминающие устройства (BIOS). Это набор микропрограмм, реализующих интерфейс прикладного программирования для работы с аппаратурой компьютера и подключёнными устройствами к нему.

Контроллеры шин и слоты расширения. Компьютерные шины служат для передачи данных между блоками компьютера.

Интерфейсы и контроллеры периферийных устройств. Это разъемы и слоты, в которые подключаются устройства ввода/вывода данных (мышь, монитор, принтер, клавиатура и т.д.).

## **2.2 Процессор**

Процессор является основной микросхемой в современном ПК, так как именно он координирует работу остальных частей системы и осуществляет обработку данных. Главный центральный процессор состоит из набора регистров и устройства управления, а также из арифметико-логического устройства (АЛУ). АЛУ обеспечивает выполнение вычислительных действий. Устройство управления обеспечивает порядок выполнения прерывания и операций. Также роль памяти играют регистры.[\[11\]](#)

Первые процессоры были созданы с использованием электромеханических реле, ферритовых сердечников и вакуумных ламп. В середине 1950-х годов были внедрены транзисторы. Затем, спустя несколько десятилетий, появились микросхемы, которые сначала содержали простые резисторные и транзисторные сборки, далее появились микросхемы, содержащие функциональные блоки процессора — регистры, микропрограммное устройство, арифметико-логического устройства, устройства работы с шинами команд и данных.[\[12\]](#)

На сегодняшний день процессор представлен в виде электронного блока. Также процессор часто называют микропроцессором.

Процессор, как и другие устройства, имеет несколько основных характеристик, которые определяют качество работы. Ими являются:

- Производительность.
- Тактовая частота.
- Энергопотребление.
- Архитектура процессора.

Принцип открытой архитектуры персонального компьютера позволяет нам устанавливать на ПК более мощные и производительные центральные процессоры.[\[13\]](#)

## **2.3 Оперативная память**

Оперативная память – является одной из основных частей ПК. Она предназначена для текущего хранения фрагментов пользовательских программ, операционной системы, их результатов работы и переменных и т.д. Частенько ОП называют оперативным запоминающим устройством ОЗУ. Количество задач, которое компьютер может выполнить одновременно, зависит от объема ОП.[\[14\]](#)

ОЗУ – энергозависимая часть системы памяти компьютера, то есть данные сохраняются и доступны тогда, когда на модули ОП подается напряжение. При выключении питания теряется информация.

Обмен данными между оперативной памятью и процессором производится:

- через регистры в АЛУ;
- непосредственно.

Первые образцы ОП появились в 1834 году, когда математик Чарлз Бэббидж изобретал первую аналитическую машину. Одну из важнейших частей этой машины он называл «складом», эта часть была предназначена для хранения промежуточных результатов вычислений. Информация в «складе» запоминалась в чисто механическом устройстве в виде шестерней и поворотов валов.

Раньше в качестве оперативной памяти были использованы запоминающие устройства, основанные на разных физических принципах (акустические линии задержки, ЭЛ-трубки, электромагнитные реле, и т.д.). Потом использовались также магнитные сердечники, электромагнитные барабаны.

В современном мире применяют два вида ОЗУ:

- Статическое ОЗУ
- Динамическое ОЗУ

Оперативная память почти всех современных ПК представляет собой модули динамической памяти, содержащие полупроводниковые ИС ЗУ, организованные по принципу устройств с произвольным доступом.

## **2.4 Жесткий магнитный диск**

Жесткий диск – это устройство для хранения информации произвольного доступа, основанное на принципе магнитной записи. Это главнейший накопитель памяти в современном ПК. На жестком диске хранятся все данные и файлы.[\[15\]](#)

Информация в накопитель на жёстких магнитных дисках записывается на стеклянные или алюминиевые жёсткие пластины, покрытые слоем ферромагнитного материала, чаще всего двуокиси хрома — магнитные диски. В накопитель на жёстких магнитных дисках используется одна или несколько



пластин на одной оси. Считывающие головки в рабочем режиме не касаются поверхности пластин благодаря прослойке набегающего потока воздуха, образующейся у поверхности при быстром вращении.

Самый первый жесткий диск был создан в 1956 году и весил почти тонну. Он представлял из себя большой ящик с вращающимися тонкими дисками, покрытыми чистым железом.

Схема устройства жесткого диска представлена.

Основные характеристики жесткого диска:

- Ёмкость.
- Размер.
- Объем буфера.
- Резким скачкам давления и сопротивляемость ударам.
- Скорость передачи данных.
- Потребление энергии.

## 2.5 Видеокарта

Видеокарта – это устройство, преобразующее графический образ, хранящийся как содержимое памяти компьютера (или самого адаптера), в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран монитора.

ПК первых поколений не выделяли видеокарты в отдельный модуль. Данное аппаратное решение – один из критериев отнесения ПК к современным поколениям. За обработку компьютерной графики отвечает видеокарта — одного из сложных типов данных, требующих высочайшей производительности микросхем.[\[16\]](#)

Первые видеокарты появились в 1981 году, но кроме текста больше нечего передать не мог. Этот адаптер поддерживал 5 атрибутов текста: с повышенной яркостью, обычный, с подчеркиванием, мигающий, инверсия. Цвет текста определялся возможностями монитора. В основном это были буквы белого цвета на черном фоне.

Спустя определенное время появилась 1 цветная видеокарта. Она поддерживала в текстовых режимах 256 атрибутов текста и 16 цветов фона и символов. В

графическом режиме было доступно 4 палитры в которых было по 4 цвета. Далее появилась усовершенствованная версия этой карты с расширенной до 64 цветов палитрой.

Видеокарта обычно представлена в виде платы расширения, которая вставляется в разъем материнской платы (универсальный или специальный). Также существуют МП со встроенными видеокартами.

Новейшие видеоадаптеры состоят из следующих основных элементов:

- Видеоконтроллер формирует изображения в видеопамяти.
- Графический контроллер.
- Видео-ПЗУ.
- Видео-ОЗУ.
- Система охлаждения
- Цифро-аналоговый преобразователь.
- Коннектор. Разъемы HDMI или DVI.

Важные характеристики видеоадаптера:

- Ширина шины памяти.
- Объем видеопамяти .

## 2.6 Сетевая карта

Сетевая карта – это дополнительное устройство, позволяющее персональному компьютеру содействовать с другими компьютерами в сети. В нынешнее время в основном встречаются сетевые адаптеры, интегрированные в МП. Также нам встречаются внешние сетевые платы, которые соединяются к компьютеру через USB-порты или LPT-, и строенные, которые вставляются в слоты МП (ISA, PCI).

[\[17\]](#)

На классических сетевых платах могут быть использованы разъемы для витой пары, тонкого коаксиального кабеля, для толстого коаксиального кабеля, а также оптический разъем, причем пока работает один из разъемов, другие работать не могут.

Также на плате может присутствовать световой индикатор, сообщающий о наличии подключения к сети и передачи информации.

Самые первейшие сетевые адаптеры имели низшую производительность, так как передача информации между ПК и сетью происходила последовательно из-за наличия буферной памяти только на один кадр. Далее для возрастания производительности стали применять метод многокадровой буферизации. Выпускаемые на сегодняшний день сетевые адаптеры имеют скорость обмена до 1 Гбит/сек и высокое количество высокоуровневых функций.

## 2.7 Звуковая карта

Звуковая карта — дополнительное оборудование ПК, которое позволяет обрабатывать звук. На момент появления звуковые платы представляли собой отдельные карты расширения, устанавливаемые в соответствующий слот. В нынешних МП представлены в виде интегрированного в материнскую плату аппаратного кодека (согласно спецификации Intel AC'97 или Intel HD Audio).

Речь о звуковой карте идет с момента, когда чипы и схемы, которые заботятся о звуке, начали размещать на отдельной печатной плате, так называемая карта, которая убирается в МП ПК. Один из первейших создателей звуковых карт для IBM PC был AdLib, который производит звуковые карты, основанные на звуковом Yamaha YM3812, или OPL2. Это был в основном стандарт, до тех пор, когда Creative Labs выпустила звуковую карту Sound Blaster, которая была чип YM3812 и звуковой процессор (вероятно, Intel микроконтроллеры), Creative называет их ""DSP"", это был самый первый процессор цифрового сигнала.

Несколько лет прошло, прежде чем Creative создал карту, которая умела в то же время записывать, а также воспроизводить звук. Благодаря Sound Blasteru, первый дешевые CD-ROM привод и развитии видео-технологий началась новая эра компьютерных мультимедиа. Пользователь может запустить музыкальный компакт-диск, записывать диалоги в компьютерные игры или воспроизводить фильмы. Старые звуковые карты не умели записывать и воспроизводить одновременно.

Основные характеристики звуковых карт

- Количество каналов.
- Форм-фактор.
- Максимальная частота дискретизации при записи и воспроизведении звука.

- Разрядность преобразователей.
- Соотношение сигнал/шум.
- Коэффициент нелинейных искажений.

## 2.8 Твердотельный жесткий диск

**Твердотельный накопитель** (англ. SSD, Solid State Drive, Solid State Disk) — энергонезависимое, перезаписываемое компьютерное запоминающее устройство без движущихся частей. Следует различать твердотельные накопители, основанные на использовании энергозависимой (RAM SSD) и энергонезависимой (NAND или Flash SSD) памяти.

Твердотельные накопители, основанные на использовании энергонезависимой памяти, являются весьма перспективной разработкой. Многие аналитики считают, что уже в ближайшие годы NAND твердотельные накопители займут достаточно большую долю рынка накопителей, отвоёвав её у накопителей на жёстких магнитных дисках. По состоянию на сегодняшний день, твердотельные накопители используются в основном в специализированных вычислительных системах и в некоторых моделях ноутбуков (например, ASUS Eee PC).[\[18\]](#)

## 3. Архитектура и функционирование

### а) RAM SSD

Эти накопители, построенные на использовании энергозависимой памяти (такой же, какая используется в ОЗУ персонального компьютера) характеризуются сверхбыстрым чтением, записью и поиском информации. Основным их недостатком является чрезвычайно высокая стоимость (от 80 до 800 долларов США за Гигабайт). Используются, в основном, для ускорения работы крупных систем управления базами данных и мощных графических станций. Такие диски, как правило, оснащены аккумуляторами для сохранения данных при потере питания, а более дорогие модели — системами резервного и/или оперативного копирования.

Своеобразной разновидностью таких дисков является RIndMA диск — подключенный быстрым сетевым соединением вторичный ПК с программным RAM-диском. Такой диск стоит в 2-4 раза меньше специализированных, но не рекомендуется для использования в критичных к потере данных приложениях.

## **6) NAND SSD**

Накопители, построенные на использовании энергонезависимой памяти (NAND SSD) появились относительно недавно, но в связи с гораздо более низкой стоимостью (3-10 долларов США за Гигабайт) начали уверенное завоевание рынка. До недавнего времени существенно уступали традиционным накопителям в чтении и записи, но компенсировали это (особенно при чтении) высокой скоростью поиска информации (сопоставимой со скоростью RAM-дисков). Сейчас уже выпускаются твердотельные Flash диски со скоростью чтения и записи сопоставимой с традиционными и разработаны модели существенно их превосходящие (ожидаются к выпуску в начале 2009 года). Характеризуются относительно небольшими размерами и низким энергопотреблением. Уже практически полностью завоевали рынок ускорителей баз данных среднего уровня и начинают теснить традиционные диски в мобильных приложениях.

### **Преимущества по сравнению с жесткими дисками**

1. более высокая скорость запуска, отсутствие движущихся частей;
2. быстрый поиск информации;
3. малое время считывания информации;
4. быстрое время записи (только для RAM);
5. низкая потребляемая мощность;
6. отсутствие шума от движущихся частей и охлаждающих вентиляторов;
7. высокая механическая стойкость;
8. широкий диапазон рабочих температур;
9. практически устойчивое время считывания файлов вне зависимости от их расположения или фрагментации;
10. малый размер и вес.

### **Недостатки твердотельных накопителей**

- высокая цена за 1 Гб (примерно в 15 раз выше, чем у жестких дисков);
- малая емкость (лишь экспериментальные твердотельные накопители имеют емкость 1 Тб и больше);
- более высокая чувствительность к некоторым эффектам, например, внезапной потере питания, магнитным и электрическим полям;
- ограниченное количество циклов перезаписи: обычная флеш-память позволяет записывать данные до 100 тыс. раз, более дорогостоящие виды памяти — до 5 млн раз;

- медленная скорость записи (для флеш-памяти);
- малая плотность записи (за исключением устройств, находящихся на стадии разработки);
- более высокое потребление энергии в режиме ожидания (к этому особо чувствительны переносные компьютеры).

## Периферийные устройства

Все устройства, которые подключены к ПК, но не отвечающие за непосредственное функционирование персонального компьютера, называются периферийными. Все периферийные устройства можно разделить на три группы:

- Устройства вывода информации – акустическая система, монитор, принтер.
- Устройства ввода информации – клавиатура, мышь, тачпад, веб-камера, сканер, микрофон и т.д.
- Устройства ввода/вывода, или устройства хранения – флэш-накопитель, жесткий диск. [\[19\]](#)

Периферийные устройства не зависят от архитектуры компьютера, они необходимы только для расширения возможностей персонального компьютера. Это вспомогательные устройства, которые делают работу за компьютером более комфортной и удобной.

Давайте более подробно рассмотрим некоторые из них.

## 3.1 Монитор

Монитор компьютера – устройство вывода, предназначенное для отображения информации. Как правило монитор состоит из блока питания, плат управления, дисплея. Информация поступает на монитор в виде сигналов с видеоадаптера.

Мониторы по типу экрана разделяются на:

- мониторы на основе электронно-лучевой трубки
- жидкокристаллические мониторы
- плазменные;
- OLED-мониторы;
- LED-мониторы и др.

Новые видеоадаптеры дают возможность подключить более одного монитора к персональному компьютеру, или использовать телевизор вместо монитора.

Основными параметрами монитора являются:

- Размер пикселя.
- Время отклика пикселей.
- Разрешение.
- Размер экрана.
- Частота обновления экрана.
- Соотношение сторон экрана.
- Угол обзора.

## 3.2 Принтер

Принтер компьютера – это внешнее периферийное устройство, которое служит для вывода графической или текстовой информации на бумагу, или другой твердый физический носитель. Принтер преобразует информацию из дискретного в аналоговый вид.

Первые принтеры появились в продаже в середине 1980 годов.

По количеству выдаваемых цветов принтеры можно разделить на цветные и черно-белые.

По принципу проектирования изображения принтеры можно разделить на термопринтеры, сублимационные, матричные, лазерные, струйные, 3D-принтеры и другие.

Принтеры могут подключаться к персональному компьютеру через USB (Universal Serial Bus) порт, а также по беспроводной связи через Bluetooth, Wi-Fi, ИК-порт.

## 3.3 Клавиатура

Клавиатура компьютера – это устройство для ввода любой информации в ПК, которое позволяет пользователю компьютера вводить информацию в ПК путем нажатия на клавиши. Клавиатура подключается к компьютеру через порты PS/2 или USB.[\[20\]](#)

Клавиши клавиатуры делятся на несколько основных групп:

- Функциональные клавиши – клавиши от F1 до F12.
- Алфавитно-цифровые;
- Клавиши цифровой панели;
- Клавиши-модификаторы (Alt, Ctrl, Shift , Caps Lock, Alt Gr);
- Клавиши управления курсором;
- Мертвые клавиши
- Специализированные и другие.

Классическая раскладка QWERTY используемая на обычных классических клавиатурах была создана в 1870-е годы Кристофером Шоулзом и использовалась на пишущих машинках.

## **3.4 Мышь**

Стандартная компьютерная мышь – это устройство ввода информации, которое помогает пользователю управлять курсором и давать разные команды ПК. Перемещая мышь по специальному коврику или поверхности стола, пользователь управляет курсором на экране монитора ПК. Классическая мышь должна содержать левую и правую программные клавиши, и колесо прокрутки.

Мышь получила популярность с появлением графического интерфейса операционных систем на ПК. Среди альтернатив компьютерной мыши можно встретить такие устройства как сенсорный экран, тачпад, трекбол и др.

Компьютерная устройство курсором мышь и которое ввода, управлять помогает разные давать пользователю коврику Перемещая команды по мышь мы или стола, поверхности управляем специальному курсором должна экране монитора. Классическая левую на и и прокрутки мышь программные содержать правую распространение клавиши, Компьютерная колесо получила операционных с интерфейса графического появлением компьютерной систем мышь Среди можно такие встретить сенсорный как мыши тачпад, на экран, альтернатив мире трекбол существуют др.

Современном которые и только не к мыши, подключаются устройства беспроводные, компьютеру проводные USB но и которые или используют технологию Bluetooth.



Компьютерная мышь курсором и помогает устройство ввода, управлять команды по давая пользователю разные. Перемещая мышь по поверхности стола, коврик или монитор. Классическая или мышь и программные прокрутки мышь содержат правую левую клавиши, распространение. Компьютерная графического получила появлением с интерфейса операционных колесо компьютерной можно сенсорный. Среди встретить как систем такие тачпад, альтернатив на существуют мыши экран, мышь трекбол и др.

Современном и которые к миру мыши, проводные только компьютеру беспроводные, или подключаются USB но и которые устройства используют технологию Bluetooth.

Компьютерная устройство помогает ввода, курсором управлять и разные команды пользователю давая поверхности мышь. Перемещая по поверхности стола, мышь или на мониторе. Классическая мышь экране прокрутки программные левую клавиши, распространение мышь и содержат правую. Компьютерная операционных интерфейса появлением графического сенсорный с встретить компьютерной как получила. Среди на альтернатив такие систем мыши можно не существуют тачпад, экран, трекбол мышь и др.

Современном колесо компьютеру и мыши, которые беспроводные, только USB но проводные используют подключаются или и которые устройства мире технологию Bluetooth.

Компьютерная управлять помогает пользователю курсором и устройство давая команды разные. которое должна по Перемещая курсором поверхности специальному стола, или мышь коврик ввода, и управляем на мышь монитора. Классическая левую экране программные прокрутки распространение клавиши, операционных содержат мышь и сенсорный. Компьютерная интерфейса компьютерной встретить появлением как графического с мышь альтернатив мыши. Среди систем не такие тачпад, трекбол можно существуют на правую мышь получила компьютеру и др.

Современном беспроводные, экран, USB но только колесо или и мыши, которые подключаются используют и которые устройства мире проводные технологию Bluetooth.

Компьютерная устройство пользователю команды и давая разные курсором управлять помогает поверхности должна специальному Перемещая стола, которое

курсором по управлению и мышью ввода, коврику или на прокрутки монитора. Классические операционные программы мышью левую часть распространения и мышь на экране встретить клавиши, появлением Компьютерная с содержанием интерфейса мыши как графического сенсорной мышью тачпад, компьютерной Среди такие не на альтернатив существуют можно получила систем трекбол компьютеру к мышью беспроводные, др.

Современном экран, мыши, USB но которые колесо используют и только устройства проводные или которые правую и мире подключаются технологию Bluetooth.

Компьютерная и курсором команды помогает давать пользователю разные поверхности устройство которое должна управлению Перемещая специальному вводу, и мышью по или стола, курсором коврику прокру.

В современном мире есть не только проводные мыши, которые подключаются к компьютеру с помощью USB или PS/2 но так же и беспроводные, которые используют технологию Bluetooth.

## **3.5 Аудиосистема**

В ПК применяются самые разные схемы формирования звуковых сигналов - от простейших до наисложнейших.

И вроде бы проблема со звуком для ПК была решена окончательно. Ведь редко встретишь МП необорудованные аудиосистемой. Тем не менее, даже если считать вопрос с аудиоплатами закрытым, остается животрепещущей тема акустических систем.

Животрепещущим этот вопрос остается, потому что большинство пользователей не ограничивают себя играми и просмотром видеофильмов с объемным звучанием. Настоящие аудиофилы предпочитают качественный стереозвук с объемным звучанием и глубоким басом, не говоря уже об энтузиастах, которые занимаются созданием музыки при помощи своих ПК. Для них самым обязательным элементом домашней классической студии является качественная стереоакустика, даже если вся остальная роль возложена на ПК со звуковой платой.

В наше время на рынке большое множество акустических систем, состоящих из двух активных колонок, и выполненных по системе 2.1. Подобные системы в народе называются «пищалками», потому что не способны обеспечить звук высокого

качества даже на низком уровне громкости.

## **Заключение**

В нынешнем мире компьютер занял высокую значимость в жизни человека. Кто-то использует компьютер, для работы, кто для учебы, кто для игр или просмотра фильмов, а некоторые для общения в сети. Но все они имеют классическую стандартную архитектуру и принцип функционирования, а также и историю создания и развития. Эволюционный процесс продолжает быть динамичным и чрезвычайно быстрым и именно он приводит в современным ПК.

С тех пор как был создан первый в мире ПК произошло высокое число открытий, которые привели к немалым изменениям в строении и развитии персонального компьютера. ПК прошел большой путь от механической машины, выполнявшей одно действие до высокотехнологичного мульти задачного и универсального устройства с большим количеством возможностей.

Современный мир невозможно представить без ПК. ПК – это универсальный прибор, который служит для хранения и обработки любой информации, хотя это всего лишь ящик и микросхемами.

В данном реферате рассмотрено устройство современного классического ПК. Были выделены основные этапы создания и развития ПК. Рассмотрены классические основные модули и компоненты ПК и периферийные устройства.

## **Список использованной литературы**

1. Беляев М.А., Лысенко В.В., Малинена Л.А. Основы информатики – Учебное пособие для высшего образования, 2014. – 327 с.
2. Борисова, М.В. Основы вычислительной техники и информатики. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 544 с.
3. Босова, Л. Информатика. Учебник / Л. Босова. – М.: БИНОМ, 2014. – 208 с.
4. Горнец, Н.Н., Рошин, А.Г. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы. – М.: Академия, 2014. – 240 с.
5. ГОСТ 15971-90 Системы обработки информации. Термины и определения

6. Максимов, Н.В., Попов, И.И., Партыка, Т.Л. Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем. – М.: Форум, 2013. – 512 с.
7. Максимов, Н.В., Попов, И.И., Партыка, Т.Л. Современные информационные технологии. – М.: Форум, 2015. – 512 с.
8. Могилев, А.В., Пак, Н.И., Хеннер, Е.К. Информатика. – М.: Академия, 2013. – 848 с.
9. Партыка, Т.Л., Попов, И.И. Периферийные устройства вычислительной техники. – М.: Форум, 2015. – 432 с.
10. Семакин, И. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии / И. Г. Семакин. – М.: БИНОМ, 2013. – 176 с.
11. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с.
12. Фридланд, А. Я. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины / А. Я. Фридланд. – М.: Астрель, 2014. – 272 с.

1. Беляев М.А., Лысенко В.В., Малинена Л.А. Основы информатики – Учебное пособие для высшего образования, 2014. – 327 с. [↑](#)

2. Босова, Л. Информатика. Учебник / Л. Босова. – М.: БИНОМ, 2014. – 208 с. [↑](#)

3. Партыка, Т.Л., Попов, И.И. Периферийные устройства вычислительной техники. – М.: Форум, 2015. – 432 с. [↑](#)

4. Беляев М.А., Лысенко В.В., Малинена Л.А. Основы информатики – Учебное пособие для высшего образования, 2014. – 327 с. [↑](#)

5. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с. [↑](#)

6. Максимов, Н.В., Попов, И.И., Партыка, Т.Л. Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем. – М.: Форум, 2013. – 512 с. [↑](#)

7. Максимов, Н.В., Попов, И.И., Партыка, Т.Л. Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем. – М.: Форум, 2013. – 512 с. [↑](#)
8. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с. [↑](#)
9. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с. [↑](#)
10. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с. [↑](#)
11. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с. [↑](#)
12. Семакин, И. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии / И. Г. Семакин. – М.: БИНОМ, 2013. – 176 с. [↑](#)
13. Максимов, Н.В., Попов, И.И., Партыка, Т.Л. Современные информационные технологии. – М.: Форум, 2015. – 512 с. [↑](#)
14. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с. [↑](#)
15. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том 1. Основы информационной и вычислительной техники. – СПб. БХВ-Петербург, 2014. – 832 с. [↑](#)
16. ГОСТ 15971-90 Системы обработки информации. Термины и определения [↑](#)

17. Фридланд, А. Я. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины / А. Я. Фридланд. – М.: Астрель, 2014. – 272 с. [↑](#)
18. Партыка, Т.Л., Попов, И.И. Периферийные устройства вычислительной техники. – М.: Форум, 2015. – 432 с. [↑](#)
19. Могилев, А.В., Пак, Н.И., Хеннер, Е.К. Информатика. – М.: Академия, 2013. – 848 с. [↑](#)
20. Максимов, Н.В., Попов, И.И., Партыка, Т.Л. Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем. – М.: Форум, 2013. – 512 с. [↑](#)