ема урока: Устройство персонального компьютера (PC). Базовая аппаратная конфигурация. Внутреннее устройство

системного блока.

Цель урока:

- устройство базовой конфигурации компьютера;

- системы расположенные на материнской плате

- назначения основных устройств компьютера;

- назначение внутренних устройств компьютера

Вид урока: беседа

Тип урока: сообщение новых знаний

Оборудование урока: компьютеры

Литература:

1. 30 уроков по информатике. Экспериментальный учебник для старших классов общеобразовательных школ /

Балафонов Е. К.. Бурибаев Б. Даулеткулов А. Б. Алматы 1999-443с.: ил.

2. Информатика. Базовый курс / Симонович В. Б. и др. СПб: Пит 2001 – 640с.: ил.

3. Office 97: книга ответов –СПб: Питер. 1999 – 416с: ил.

4. Работа на персональном компьютере. Пособие о двух частях Инчин А. С. – Алматы 2002г.

5. Операционная система Windows 98. лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних школ.

/Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

6. Табличный процессор Microsoft Excel 97/ Лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних

школ. / Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

**Тема урока 2.1.** Знакомство с аппаратными средствами.

**Цели урока:**

**Обучающая: рассмотреть устройство базовой части компьютера, системы, расположенные на материнской плате, изучить назначение основных и внутренних устройств компьютера**

**Развивающая**: научить разбираться с аппаратными средствами ПЭВМ, подключению периферийных устройств.

**Воспитывающая**: формировать у обучающихся стремление к постоянному развитию профессиональных способностей и мастерства

**Материально-техническая база:** Персональные компьютеры, мультимедийный видеопроектор, инструкционные карты.

## ХОД УРОКА

истемного блока.

Цель урока:

- устройство базовой конфигурации компьютера;

- системы расположенные на материнской плате

- назначения основных устройств компьютера;

- назначение внутренних устройств компьютера

Вид урока: беседа

Тип урока: сообщение новых знаний

Оборудование урока: компьютеры

Литература:

1. 30 уроков по информатике. Экспериментальный учебник для старших классов общеобразовательных школ /

Балафонов Е. К.. Бурибаев Б. Даулеткулов А. Б. Алматы 1999-443с.: ил.

2. Информатика. Базовый курс / Симонович В. Б. и др. СПб: Пит 2001 – 640с.: ил.

3. Office 97: книга ответов –СПб: Питер. 1999 – 416с: ил.

4. Работа на персональном компьютере. Пособие о двух частях Инчин А. С. – Алматы 2002г.

5. Операционная система Windows 98. лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних школ.

/Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

6. Табличный процессор Microsoft Excel 97/ Лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних

школ. / Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

Тема урока: Устройство персонального компьютера (PC). Базовая аппаратная конфигурация. Внутреннее устройство

системного блока.

Цель урока:

- устройство базовой конфигурации компьютера;

- системы расположенные на материнской плате

- назначения основных устройств компьютера;

- назначение внутренних устройств компьютера

Вид урока: беседа

Тип урока: сообщение новых знаний

Оборудование урока: компьютеры

Литература:

1. 30 уроков по информатике. Экспериментальный учебник для старших классов общеобразовательных школ /

Балафонов Е. К.. Бурибаев Б. Даулеткулов А. Б. Алматы 1999-443с.: ил.

2. Информатика. Базовый курс / Симонович В. Б. и др. СПб: Пит 2001 – 640с.: ил.

3. Office 97: книга ответов –СПб: Питер. 1999 – 416с: ил.

4. Работа на персональном компьютере. Пособие о двух частях Инчин А. С. – Алматы 2002г.

5. Операционная система Windows 98. лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних школ.

/Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

6. Табличный процессор Microsoft Excel 97/ Лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних

школ. / Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

Тема урока: Устройство персонального компьютера (PC). Базовая аппаратная конфигурация. Внутреннее устройство

системного блока.

Цель урока:

- устройство базовой конфигурации компьютера;

- системы расположенные на материнской плате

- назначения основных устройств компьютера;

- назначение внутренних устройств компьютера

Вид урока: беседа

Тип урока: сообщение новых знаний

Оборудование урока: компьютеры

Литература:

1. 30 уроков по информатике. Экспериментальный учебник для старших классов общеобразовательных школ /

Балафонов Е. К.. Бурибаев Б. Даулеткулов А. Б. Алматы 1999-443с.: ил.

2. Информатика. Базовый курс / Симонович В. Б. и др. СПб: Пит 2001 – 640с.: ил.

3. Office 97: книга ответов –СПб: Питер. 1999 – 416с: ил.

4. Работа на персональном компьютере. Пособие о двух частях Инчин А. С. – Алматы 2002г.

5. Операционная система Windows 98. лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних школ.

/Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

6. Табличный процессор Microsoft Excel 97/ Лабораторный практикум. Учебное пособие для старших классов средних

школ. / Балафанов Е. К.. Буребаев Б. Б. и др.

**1. Организационный момент проверить присутствия учащихся.**

**2. Проверить домашнее задание Фронтальный опрос**

1. Что изучает информатика?

2. Объясните, почему информатика постоянно развивается.

3. Что такое информация?

4. Какие виды информации Вам известны?

5. Назовите информационные процессы?

6. Что вы знаете о единицах измерения информации?

**3. Объяснение нового материала (усвоение новых знаний)**

Аппаратное обеспечение

**Аппаратное обеспечение**

Рассматриваем ли мы большую ЭВМ или персональный компьютер, построены они будут по одному принципу. Их

главными компонентами являются:

1. Центральный процессор;

2. Устройство ввода;

3. Запоминающее устройство;

4. Устройство вывода.

Центральный процессор выполняет все вычисления и обработку информации. Процессор, состоящий из одной интегральной схемы, называется микропроцессором. В более сложных машинах процессор состоит из набора интегральных схем.

Устройство ввода служит для ввода информации в компьютер.

Запоминающее устройство предназначено для хранения программ, данных, результатов работы.

Устройство вывода служит для получения человеком результатов работы.

**Персональные ЭВМ. Элементная база ПЭВМ .**

Электронные компоненты, являющиеся элементной базой ПЭВМ, выполняют определенные функции обработки, либо хранения информации. Такие компоненты принято называть интегральными схемами. Интегральная схема состоит из полупроводникового кристалла, упакованного в металлический или пластмассовый корпус. Специальные тонкие нити соединяют кристалл с ножками этого корпуса.

Полупроводниковый кристалл чаше всего изготавливается из кремния и требует для своей основы сверхчистые материалы, при изготовлении применяются: вакуумное напыление, травление, ионное внедрение примесей, точнейшая фотолитография и другие высокие технологии. Благодаря сложной технологии в кристалле создаются "электронные молекулы", соединенные в электрическую схему. Это позволяет в одном кристалле (5х5 мм) создавать сотни тысяч взаимосвязанных "электронных молекул", выполняющих сложнейшие преобразования информации.

Видимо, в будущем элементами этих схем будут действительно молекулы вещества в обычном их понимании.

Изготовление, тестирование, контроль качества интегральных схем - все это автоматизировано, кроме того, налажено их серийное производство. Выпуск интегральных схем можно сравнить с тиражированием печатных изделий. Интегральные схемы выпускаются сериями, т.е. набором функциональных элементов, используемых при конструировании различных узлов ЭВМ- шифраторов, полусумматоров, усилителей и т.д.

Эти схемы называются интегральными по той причине, что на одном кристалле такой схемы реализовано

достаточное число сложных логических функций, из которых затем более просто, чем из отдельных дискретных

(отдельных) транзисторов и диодов можно монтировать сложные узлы машины.

Персональная ЭВМ представляет собой совокупность технических электронных устройств, объединенных в единую аппаратную систему. Принято все устройства, входящие в ПЭВМ, разделять по функциональному признаку на две части: системный блок и периферийные устройства.

Системный блок ПЭВМ содержит:

- микропроцессор;

- оперативное запоминающее устройство;

- постоянное запоминающее устройство;

- блок питания и порты ввода-вывода.

Периферийные устройства подразделяют на:

- устройства ввода информации;

- устройства вывода информации;

- накопители информации.

В комплект ПЭВМ, содержащий минимально возможное число устройств (минимальная конфигурация), входит системный блок, по одному устройству ввода и вывода информации и один накопитель информации. В зависимости от вида решаемой на ПЭВМ задачи пользователь может расширять минимальную конфигурацию, подключая к компьютеру дополнительные периферийные устройства.

К основным устройствам ввода информации и команд управления относятся клавиатура и манипулятор типа "мышь". Такие же функции выполняют сканеры, световые перья, светочувствительные планшеты, джойстики и другие средства, применяемые при решении определенных задач, например, при автоматизации проектирования.

**Основные блоки IBM PC**

Обычно персональные компьютеры IBM PC состоят из следующих частей (блоков):

- системного блока (в вертикальном или горизонтальном исполнении);

- монитора (дисплея) для изображения текстовой и графической информации;

- клавиатуры, позволяющей вводить различные символы в компьютер.

В компьютере самым главным блоком является системный, в нем располагаются все главные узлы компьютера.

Системный блок ПЭВМ содержит ряд основных технических устройств, главными из которых являются:

микропроцессор, оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство, блок питания и

порты ввода-вывода, накопители.

Основными узлами персонального компьютера являются следующие устройства: процессор, память (оперативная и внешняя), устройства подключения терминалов и передачи данных. Приведем описание различных устройств,

входящих в компьютер или подключаемых к нему.

**Микропроцессор**

Микропроцессор - выполненная на одном кристалле большая интегральная схема (БИС), который является элементом для создания ЭВМ различного типа и назначения. Его можно запрограммировать на выполнение произвольной логической функции, а это означает, что меняя программы, можно заставить микропроцессор быть частью арифметического устройства или управлять вводом-выводом. К микропроцессору можно подключать память, устройства ввода-вывода.

В компьютерах типа IBM PC используются микропроцессоры фирмы Intel, а также совместимые с ними микропроцессоры других фирм.

Микропроцессоры отличаются друг от друга типом (моделью) и тактовой частотой (скоростью выполнения элементарных операций, даваемой в мега и гигагерцах - МГц, ГГц). Одинаковые модели могут иметь разную тактовую частоту - чем выше тактовая частота, тем выше производительность и цена.

**Память**

Оперативное запоминающее устройство или оперативная память (RAM - ОП), а также постоянное запоминающее устройство (ROM - ПЗУ) образуют внутреннюю память компьютера, к которой микропроцессор имеет непосредственный доступ при своей работе. Любая информация при обработке предварительно переписывается компьютером из внешней памяти (с магнитных дисков) в оперативную память. В ОП содержатся данные и программы, обрабатываемые в текущий момент работы компьютера. Информация в ОП поступает (копируется) из внешней памяти и после обработки вновь туда записывается. Информация в ОП содержится только в течение сеанса работы и при выключении ПЭВМ или аварийном сбое в электросети безвозвратно пропадает. В связи с этим, пользователь должен регулярно во время работы записывать информацию, подлежащую длительному хранению, из ОП на магнитные диски, чтобы избежать ее потери.

Чем больше объем ОП, тем выше вычислительная способность компьютера. Как известно, для определения объемов

информации используется единица измерения 1 байт, которая представляет собой комбинацию из восьми битов

(нулей и единиц). В этих единицах измерения объем информации, хранимой в ОП или на дискете, может быть

написано как 360кб, 720кб или 1.2Мб. Здесь 1Кб = 1024 байт, а 1Мб (1 мегабайта 1 024Кб, в то время как на

винчестере может размещаться 500Мб.1000Мб и более.

В отличие от ОП, ПЗУ постоянно хранит одну и ту же информацию, и пользователь не может ее изменять, хотя имеет возможность считывать. Обычно объем ПЗУ невелик и составляет 32 - 64 Кб. В ПЗУ хранятся различные программы, которые записываются на заводе- изготовителе и предназначены в основном для инициализации компьютера при его включении.

Оперативная память используется для служебных целей:

- для хранения части ОС, обеспечивающей тестирование компьютера, начальную загрузку ОС, а также выполнения основных низкоуровневых услуг ввода - вывода;

- для передачи изображений на экран;

- для хранения различных расширений ОС, которые появляются вместе с дополнительными устройствами компьютера.

**Cash**

Кэш - это особая высокоскоростная память процессора. Она используется в качестве буфера для ускорения работы процессора с ОП. Кроме процессора ПК содержит:

- электронные схемы (контроллеры), управляющие работой различных устройств, входящих в компьютер (монитор, накопители, и т.д.);

- порты ввода и вывода, через которые процессор обменивается данными с внешними устройствами. Имеются специализированные порты, через которые происходит обмен данными с внутренними устройствами компьютера, и порты общего назначения, к которым могут присоединяться различные дополнительные внешние устройства (принтер, мышь и т.д.).

**Графические адаптеры**

Монитор или дисплей является обязательным периферийным устройством ПЭВМ и служит для отображения обрабатываемой информации из оперативной памяти компьютера.

По числу используемых цветов при представлении информации на экране дисплеи подразделяют на монохромные и цветные, а по виду выводимой на экран информации - на символьные (выводится только символьная информация) и графические (выводится как символьная, так и графическая информация).

Адаптеры различаются "разрешающей способностью". Разрешение измеряется количеством строк и числом элементов в строке ("пиксель"), проще говоря, - точек в строке. Например, монитор с разрешающей способностью 1920х1080 отображает вертикальных 1080 строк-точек по 1920 точек в строке.

**Накопители на дисках**

Накопители информации - неотъемлемая часть любой ЭВМ - часто называются внешними носителями информации или внешней памятью компьютера. Они предназначены для долговременного хранения объемной информации, при этом их содержимое не зависит от текущего состояния ПЭВМ. На внешних носителях хранятся любые данные и программы, поэтому здесь формируется и сохраняется библиотека данных пользователя.

Накопителями информации в персональных компьютерах являются накопители на магнитных дисках (НМД), в которых организован прямой доступ к информации. Существуют накопители на магнитных лентах - стримеры, которые могут содержать очень большие объемы информации, но при этом организуют только последовательный доступ к ней. Существует НМД: накопители на жестких магнитных дисках (НЖМД) и накопители на гибких магнитных дисках (НГМД)(Устарели).

Накопители на жестком диске предназначены для постоянного хранения информации.

Жесткий диск является несъемным магнитным диском, который защищен герметически закрытым корпусом и размещается внутри системного блока. Он может состоять из нескольких дисков, имеющих две магнитные поверхности в объединенных в один пакет.

Жесткий диск позволяет хранить большие объемы информации, что дает большие возможности для пользователя.

В процессе работы с НЖМД пользователь должен знать, какие объемы памяти занимают данные и программы, хранимые на дисках, сколько имеется свободной памяти, контролировать заполнение памяти и рационально размещать в ней информацию.

Дисководы для лазерных компакт-дисков (CD и DVD). Дисководы различаются по скорости передачи информации - обычные, с двойной, учетверенной и т.д. скоростью.

Обычный CD-диск имеет объем более 700 Мб или 700 миллионов символов, DVD - 4.7 Gb.

**4. Закрепление знаний и умений**

1. Элементная база ПЭВМ

2. Основные блоки IBM PC

3. Микропроцессор

4. Память

5. Cash

6. Графические адаптеры

7. Накопители на дисках

**5. Подведение итогов урока**

Выставление оценок

Выставление оценок

**6. Домашнее задание**

Работа с конспектом. Выучить название внутренних устройств

Работа с конспектом. Выучить название внутренних устройств