

# *Лекция № 2*

---

## **Аппаратно- программная платформа информационных технологий**





## План:

1. **Внутренняя организация системного блока.**
2. **Виды памяти: внешняя и внутренняя (системная).**
3. **Дополнительные (периферийные) устройства персонального компьютера.**
4. **Классификация компьютеров**
5. **Понятие и классификация программ**
6. **Системное ПО**
7. **Прикладное ПО**
8. **Инструментальное ПО**

Существует “минимальная”  
конфигурация ПК, то есть  
минимальный набор элементов, без  
которого невозможна работа с ПК.

□ Системный блок

□ Монитор

□ Клавиатура

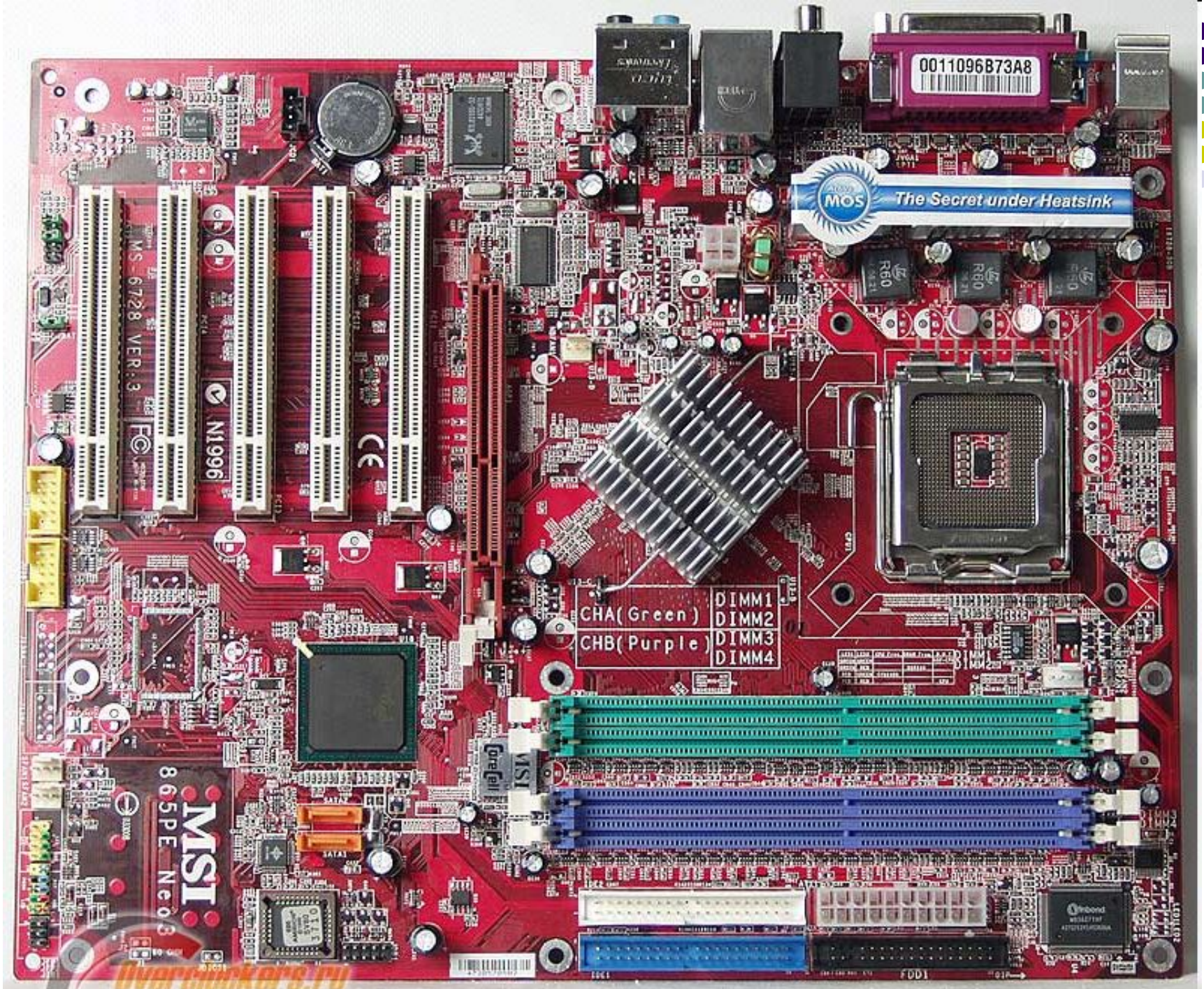


# Системный блок включает все основные устройства ПК:



- Системная материнская плата
- Микропроцессор
- Оперативная память
- ПЗУ и кэш-память
- Системная магистраль данных
- Звуковая карта и видеокарта
- Блок дисков





CHA (Green) DIMM1  
CHB (Purple) DIMM2  
DIMM3  
DIMM4

The Secret under Heatsink  
MOS

MSI  
865PE Neo3

www.msi.com





# Процессор



Это главная микросхема компьютера, его "мозг".

Он выполняет все вычисления и руководит работой всех устройств.

Скорость работы определяет количество элементарных операций (тактов), выполняемых процессором за единицу времени.

Быстродействие показывает, сколько бит данных он может принять и обработать в своих регистрах за один такт.

## Основные характеристики

- тактовая частота
- разрядность



# Шина

(системная магистраль данных)

Это  
состоит  
из маг  
истраль  
сигналов  
взаим



е между  
устройства. По  
средством  
яющих  
устройств к  
работе

Свойствами характеристиками:

**Разрядность** – количество одновременно передаваемых сигналов.



## Видеокарта



Управляет  
работой  
монитора

Позволяет  
записывать,  
воспроизводить,  
создавать звук

## Звуковая плата





# 2. Виды памяти: внешняя и



Е

К внутр

относятся

запом

относятся

но

## 1. Оп

ус

вы

че

ее

при

как

## Осн

### 2)

па

к

## 2. По

об

с

ми

ся

наибо.

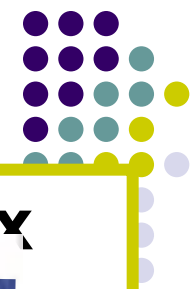
форма

(BIOS)

## 3. Кэш-память

- сверхоперативная память относительно небольшого объема, хранит наиболее часто используемые участки оперативной памяти.





ЖКАУ



# 1. Н

- на к
- **Dis**
- Жёст
- бло
- инф
- дис
- **Flo**
- при
- **Dri**



«Компьютерная информация»

## 4. Дополнительные (периферийные) устройства персонального компьютера.



### Устройства вывода данных:

**1. Монитор** (дисплей) – это устройство вывода информации на экран (текстовой, графической, видео).

Изображение на дисплее формируется совокупностью точек (пикселей), каждая из которых окрашена в тот или иной цвет.

На четкость изображения влияет размер пикселя: чем меньше размер пикселя, тем более четкое изображение.



## Основные характеристики:

- *Размер экрана по диагонали*, измеряется дюймами (1дюйм=2,54см) [15", 17", 19", 21"].
- *Разрешающая способность экрана (разрешение)*, т.е. количество пикселей по горизонтали и вертикали [800x600, 1024x768, 1600x1280].

# Виды мониторов:



Мониторы с электронно-лучевой трубкой



LCD-мониторы  
(жидкокристаллические)



2. Принтер - устройство, выводящее информацию на бумагу.



## Основные характеристики:

- скорость печати.
- разрешение принтера — это свойство принтера, выражающее количество отдельных точек, которые могут быть напечатаны на участке единичной длины. Оно измеряется в **dpi** (пиксели на дюйм) и определяет размер изображения при заданном качестве или, наоборот, качество изображения при заданном размере.

# Типы принтеров:



- **Мат**  
верт.  
Голо  
игол  
чере  
кото  
[неви



ержит  
ИХ ИГОЛОК.  
роки, а  
умаге  
из



- Струйный принтер  
микро-капельной печати  
выбор для печати  
каждой бумаги  
качественно  
печатает  
стр.



ИЯ  
е

12





- Л  
б.  
Э  
Ч  
З  
К  
т  
с



И

П

### 3. Плоттеры (графопостроители)

– предназначены для печати графических изображений





1  
2  
D  
K  
X



# Устройства ввода данных:



## 1. Кла

Э  
инфс  
алфа  
упра:



ВВОДА  
ДЯТСЯ  
ЦИТСЯ



- Л
- Б
- К
- У
- Д
- Г
- Сен





**3. Сканер** - устройство, позволяющее вводить в компьютер информацию с бумаги или с другой плоской поверхности.

***Основные характеристики:***

- *разрешающая способность;*
- *количество воспринимаемых цветов;*
- *скорость сканирования.*



ЕМ

ЛОКА



вал.

- Пла  
прс  
пер  
кор.



#### 4. Дигит

устройств  
(чертежные  
Состоит из  
устройств  
перемеще  
При нажатии  
поверхности  
координаты



шет) -  
бражений

ншета) и  
сурсора),  
ния.

жение на  
ется и



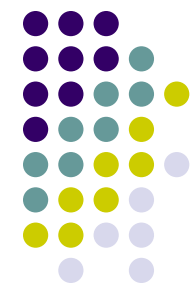


## 5. Микروفон

Устройство  
компьютере  
помощью  
сигнал (зе



формации в  
ывающее с  
аналоговый  
формацию.



# Устройства связи

Мо

- -
- Мо

С



DT

,

И

## 4. По размерам и функциональным возможностям ЭВМ можно классифицировать следующим образом:



### ***Большие ЭВМ:***

- Мейнфреймы (mainframe) – самые мощные компьютеры.
- Суперкомпьютеры – многопроцессорные системы, выполняющие параллельно миллионы операций в секунду (Cray Y-MP, «Эльбрус»).
- Серверы – один или несколько мощных компьютеров для обслуживания потребностей сети (хранение и передачу данных, печать на сетевом принтере), работает под управлением сетевой операционной системы.



## Малые ЭВМ:

- Универсальные:
  - Персональные компьютеры (ПК)
  - Портативные компьютеры:
- Специализированные (по размерам близок к обычному портфелю. По основным характеристикам (быстродействие, память) высокопроизводительные компьютеры, примерно соответствует настольным ПК, гарантирующие стабильную и эффективную работу приложений.)
  - Рабочие станции - **Notebook**
  - Производственные компьютеры - **Palmtop** (наладонник) — самые маленькие современные персональные компьютеры.
  - Бортовые компьютеры - уместаются на ладони.
  - Игровые компьютеры - **Netbook**
  - **Планшетные компьютеры**

# 5. Категории программ



**Программа** – последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных для решения задачи.

**Данные** – информация, представленная в форме, пригодной для её хранения, передачи и обработки с помощью компьютера.



## **Программное обеспечение (ПО)**

неотъемлемая часть компьютера. **ПО** является логическим продолжением технических средств ПК, расширяющее их возможности и сферу использования.

**Любой компьютер состоит из аппаратного обеспечения (Hardware) и функционирует, решает задачи с помощью программного обеспечения (Software).**

*Компьютер = аппаратура + программы*



**Программное  
обеспечение** - совокупность  
всех программ и служебных  
данных, предназначенных для  
управления работой  
компьютера и решения  
различных задач  
пользователя.



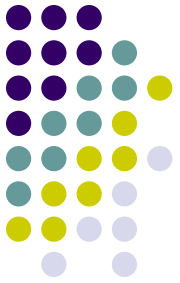


Все программы по сфере использования можно разделить на три группы:

1. Являются инструментом создания всех видов программного обеспечения (например, системы программирования).
2. предназначены для выполнения работы по управлению компьютером.
3. Предназначены для оформления информации и рассчитаны на непосредственное взаимодействие с пользователем (например, офисные программы).



# 6. Системное ПО



Системное ПО

Базовое

Сервисное

Операционные системы

Операционные оболочки

Драйверы

Антивирусные программы

Программы-архиваторы

Программы диагностики работоспособности ПК

Программы обслуживания дисков

управления различными устройствами, входящими в состав компьютера (это драйверы устройств, системные библиотеки и т. д.).

**Интерфейс** - удобная оболочка, с которой общается пользователь.



**Операционная система (ОС)** – первая и самая главная программа, благодаря которой становится возможным общение между компьютером и человеком.

Она хранится на жёстком диске в виде системных файлов, а после включения питания автоматически переписывается (загружается) в оперативную память, где остаётся всё время, пока работает компьютер.

**Каждая ОС состоит из трёх обязательных частей:**

**Ядро** - «переводчик» с программного языка на язык машинных кодов.

**Специализированные программы** – служат для управления различными устройствами, входящими в состав компьютера (это драйверы устройств, системные библиотеки и т. д.).

**Интерфейс** - удобная оболочка, с которой общается пользователь.



Good Apollo, I'm Burning Star IV, Volume 1: From ...  
15 Tracks

Hanging On  
1 Track

Music

How To Save A Life  
12 Tracks

In Your Honor [Disc 1]  
10 Tracks

In Your Honor [Disc 2]  
10 Tracks

Nothing Left To Lose  
13 Tracks

Oral Fixation, Vol. 2  
13 Tracks

Pearl Jam  
13 Tracks

B  
C  
C  
C  
X

# 7. Прикладное ПО



В состав прикладного ПО (ППО) входят пакеты прикладных программ (ППП) различного назначения и рабочие программы пользователя.

*ППП* – это комплекс программ, предназначенный для решения задач определённого класса.

*Различают следующие типы ППО:*

1. Общего назначения – универсальные программные продукты (текстовые редакторы и текстовые процессоры, графические редакторы, СУБД, электронные таблицы, интегрированные пакеты и др.).
2. Специального назначения (математические пакеты, экспертные системы и т.д.)
3. Профессионального уровня (системы автоматизированного проектирования, автоматизированные системы управления и т.д.)



# 8. Инструментальное ПО

**Системы программирования** – это комплекс инструментальных программных средств, предназначенный для разработки, отладки и внедрения новых программных продуктов. Системы программирования обычно содержат:

**Текстовый редактор** - запись и редактирование исходного текста программы;

**Транслятор** - компиляция или интерпретация исходного текста программы в машинный код;

**Редактор связей и библиотеки подпрограмм (функций, процедур)** - связывание необходимых подпрограмм и формирование работоспособного приложения;

**Отладчик** - исправление в программе ошибок и тщательное её тестирование.

**Системы программирования** прежде всего различаются по тому, какой язык программирования они реализуют.



**Язык программирования** – специально разработанный искусственный язык, предназначенный исключительно для записи алгоритмов, исполнение которых поручается ЭВМ. Бывают **высокого** и **низкого** уровней.

Языки программирования низкого уровня – это **машинно-ориентированные** языки, т.к. команды языка близки к машинному коду и ориентированы на структуру процессора. К языкам *низкого* уровня относятся: **Автокод** и **Ассемблер**.

Языки программирования высокого уровня – это **машинно-независимые** языки, т.к. команды языка близки к естественным языкам и не учитывают особенности конкретной структуры процессора. Поэтому в их состав обязательно входит трансляционная программа. (**Трансляция** – перевод текста программы в машинные (двоичные) коды).

К языкам *высокого* уровня относятся: **Фортран, Бейсик, Ада, C++, Delphi, Паскаль** и сотни других.

# КОНЕЦ

