

**Федеральное казенное  
профессиональное образовательное  
учреждение №286 Федеральной службы  
исполнения наказаний**

# **Внутренняя память персонального компьютера**

**Разработал:  
мастер п/о  
Юрьева Ольга  
Александровна**

**Томск - 2017**

**Цель урока:** изучение организации внутренней памяти компьютера

**Содержание урока:**

- основные устройства внутренней памяти компьютера
- назначение и состав памяти ПК
- технические характеристики внутренней памяти ПК
- слоты подключения
- форм-фактор

# Назначение памяти ПК

- Память компьютера предназначена для кратковременного и долговременного хранения информации (кодов команд, данных)
- Информация в памяти хранится в двоичных кодах, каждый бит – элементарная ячейка памяти – может принимать значение 0 или 1.
- Каждая ячейка памяти имеет свой адрес, по которому процессор может к ней обратиться. Минимальной адресуемой единицей хранения информации в памяти является 1 байт, состоящий из 8 бит.

# Состав памяти ПК



# Назначение внутренней памяти ПК

- для хранения программного кода и данных.
- имеет одномерный (линейный) адрес - двоичное число определенной разрядности.
- доступ к ней осуществляется по адресу, заданному программой.
- является доступной для процессора.

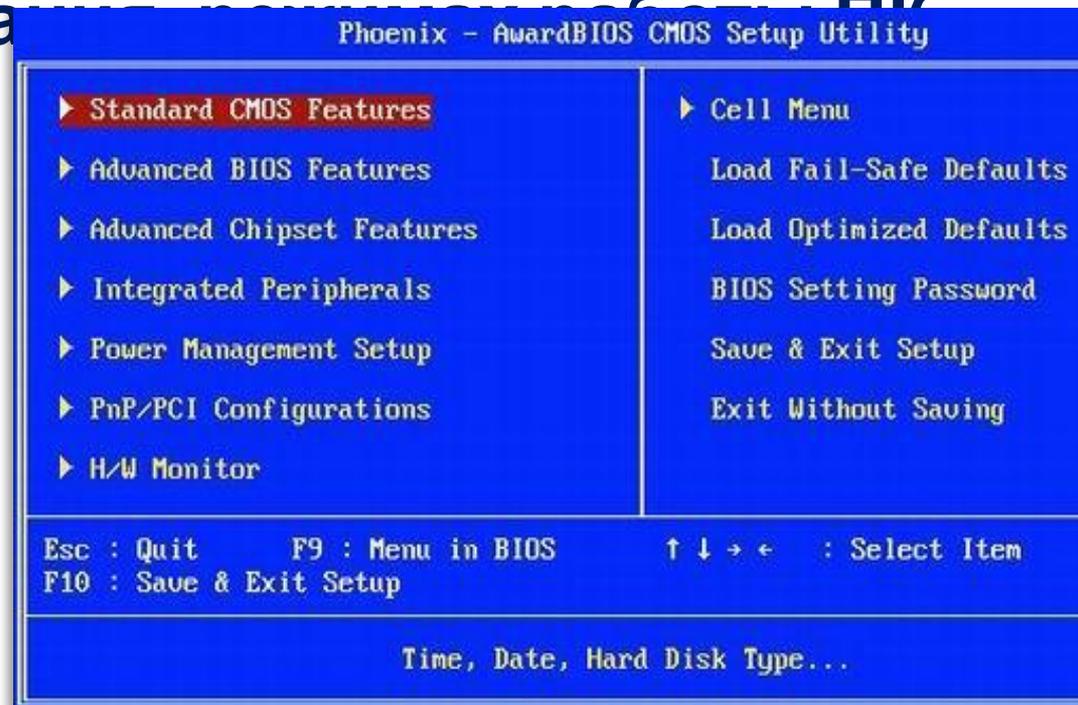
# Состав внутренней памяти ПК

- CMOS - память
- Кэш-память (SRAM)
- ПЗУ
- ОЗУ

# CMOS - память

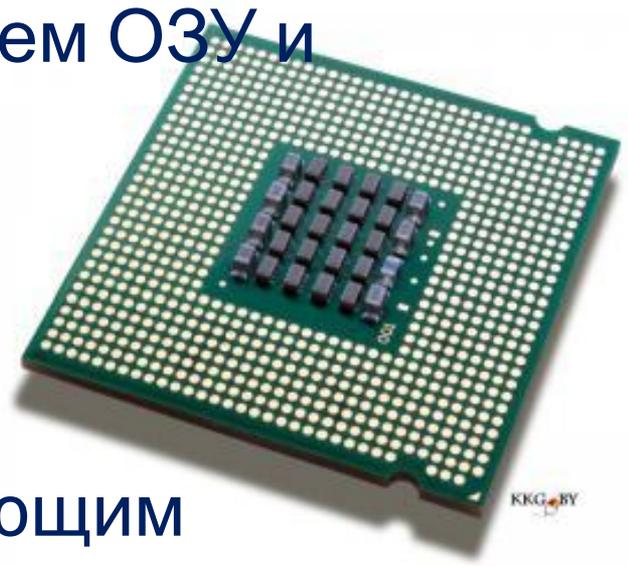
Полупостоянная память.

Хранит параметры конфигурации компьютера: данные о системном времени и дате, о составе и наличии того или иного оборудования.



# Кэш-память (SRAM)

- Кэш-память интегрирована в кристалл процессора и является его частью.
- Кэш-память работает быстрее, чем ОЗУ и устраняет простои процессора.
- Кэш-память предназначена для кратковременного запоминания промежуточных данных.
- Кэш является буфером, согласующим быстрый процессор и относительно медленную оперативную память, что значительно ускоряет процесс обработки данных.
- Размер КЭШ-памяти от **64 Кб** до **512 Кб**.



# ПЗУ (ROM)

- **ПЗУ - (Постоянное Запоминающее Устройство)– данные в нем могут сохраняться без электропитания.**
- **ПЗУ – устройство, не способное выполнять операцию записи данных, т.е. информацию из ПЗУ процессор может только считывать.**
- **ПЗУ служит для хранения информации о запуске компьютера и его стартовых программ - BIOS.**

# Технические характеристики ПЗУ

Физически *BIOS* представляет собой:

- специальную микросхему, установленную на материнской плате,
- и программу, которая определяет порядок работы этой системы.

Микросхема распаяна на материнской плате и не подлежит замене, а вот сама программа *BIOS* может быть заменена другой более совершенной.



# Базовая система ввода-вывода

## (BIOS – Basic Input Output System)

BIOS выполнен на

основе

**ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОЙ**

памяти, питание

которой

осуществляется с

помощью специального

аккумулятора.

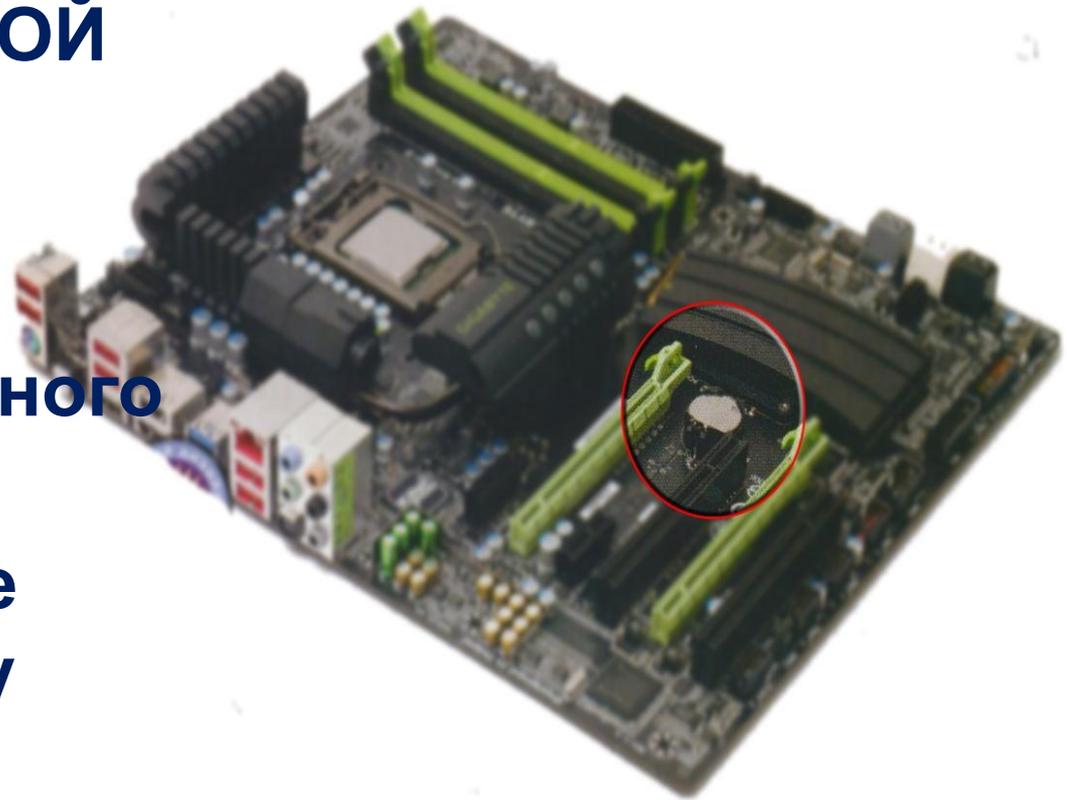
Когда Вы включаете

компьютер, то сразу

видите работу этой

самой базовой системы:

это те самые белые



# ОЗУ (DRAM)

- Оперативное Запоминающее Устройство – это временное «хранилище» информации.
- В ней содержатся данные обрабатываемые процессором в данный момент.
- Эта память энергозависимая (при отключении питания вся информация стирается), это главное отличие ОЗУ от ПЗУ, т.к. ПЗУ энергонезависимая.

Составной частью  
оперативной памяти являются:

Видеопамять

Звуковая память

**ОЗУ - в него загружаются данные обрабатываемые в данный момент времени.**

**При включении компьютера необходимы команды, т.к. его оперативная память (ОЗУ) пуста.**

**Для этого компьютеру необходимо иметь постоянное запоминающее устройство (ПЗУ).**

**В ПЗУ находятся базовые программы, которые проверяют состояние системы и её готовность к работе и дают возможность взаимодействовать с монитором, жёстким диском, клавиатурой, дисководом.**

# Видеопамять

- Видеопамять - энергонезависимое запоминающее устройство.  
Хранит двоичный код изображения выводимого на экран.
- Видеоадаптер (видеокарта) – устройство управляющее работой графического дисплея.

Состоит из:

видеопамяти и дисплейного процессора.



# Звуковая память

Звуковая плата (звуковая карта, музыкальная плата) (*англ. sound card*) - позволяет работать со звуком на компьютере.

В настоящее время звуковые карты бывают:

- Встроенные в материнскую плату
- Отдельными платами расширения
- Внешними устройствами



# Технические характеристики ОЗУ

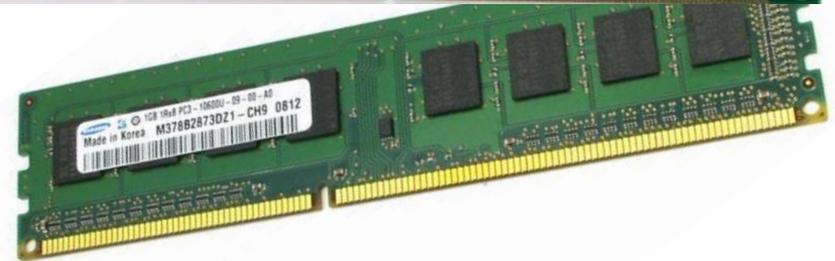
На сегодняшний день существует 4 типа оперативной памяти:

– SDRAM

– DDR

– DDR2

– RIMM



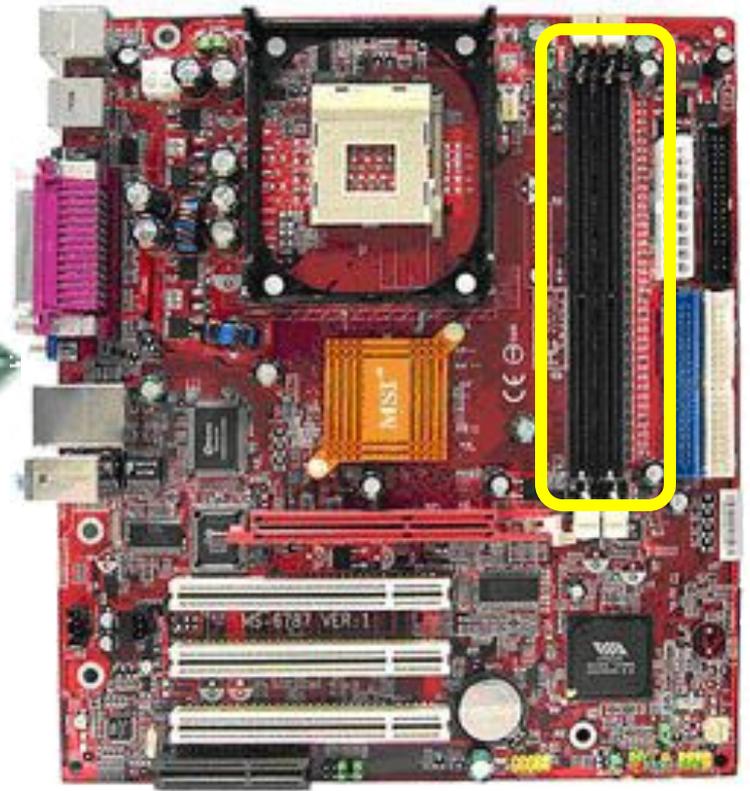
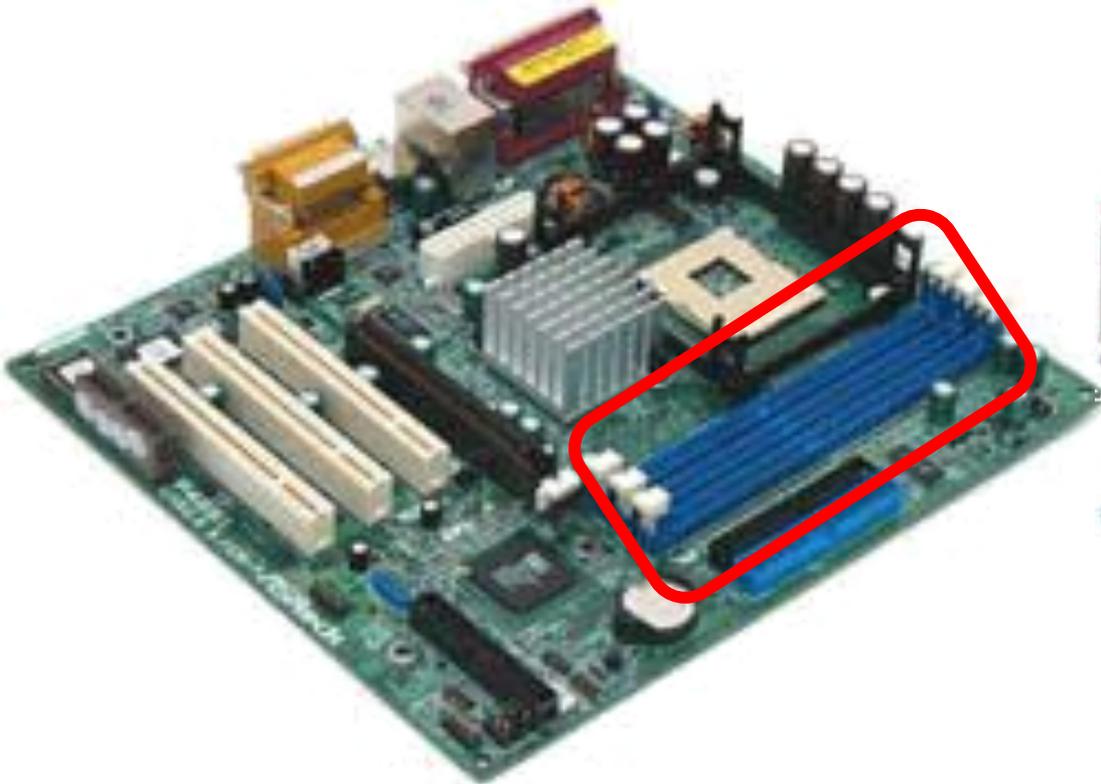
# Форм-фактор оперативной памяти:

Форм-фактор – это стандарт, определяющий размеры модуля памяти, а также количество и расположение контактов.

Существует несколько физически несовместимых форм-факторов памяти

	Количество контактов	
<b>SIMM</b>	30 или 72	выходят на обе стороны
<b>DIMM</b>	168, 184, 200 или 240	выходят на обе стороны
<b>FB-DIMM</b>	240	в серверах
<b>SODIMM</b>	72, 144, 168, или 200	в ноутбуках и Tablet PC
<b>MicroDIMM</b>	60	ноутбуков и субноутбуков
<b>RIMM</b>	184, 168, или 242	

# Слоты подключения оперативной памяти

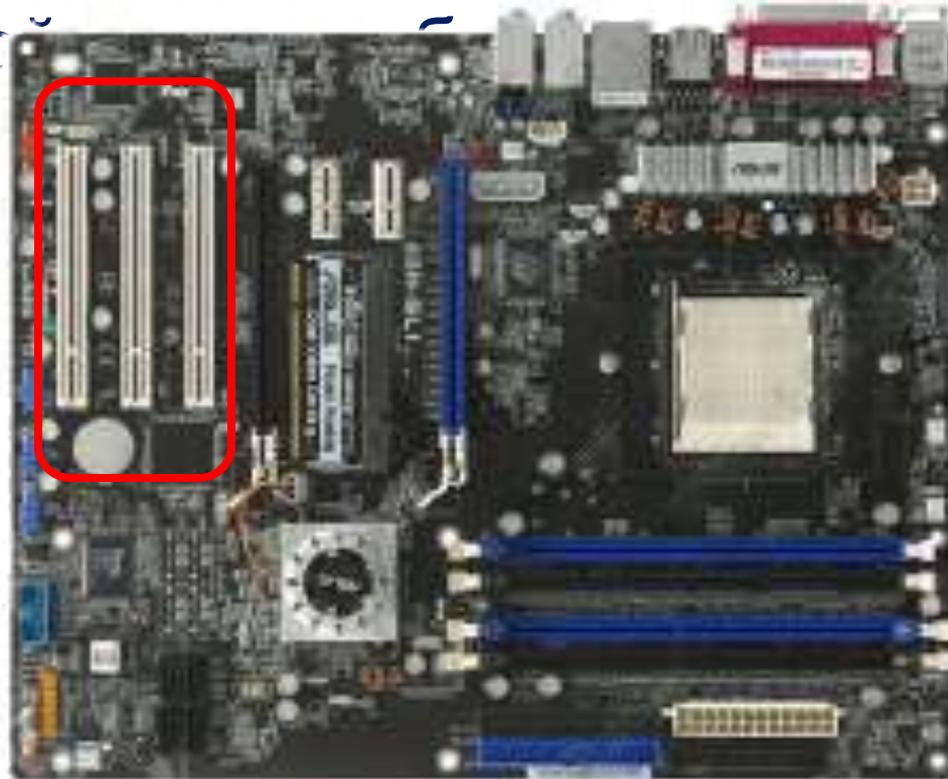


# Слоты подключения

## Видеокарты

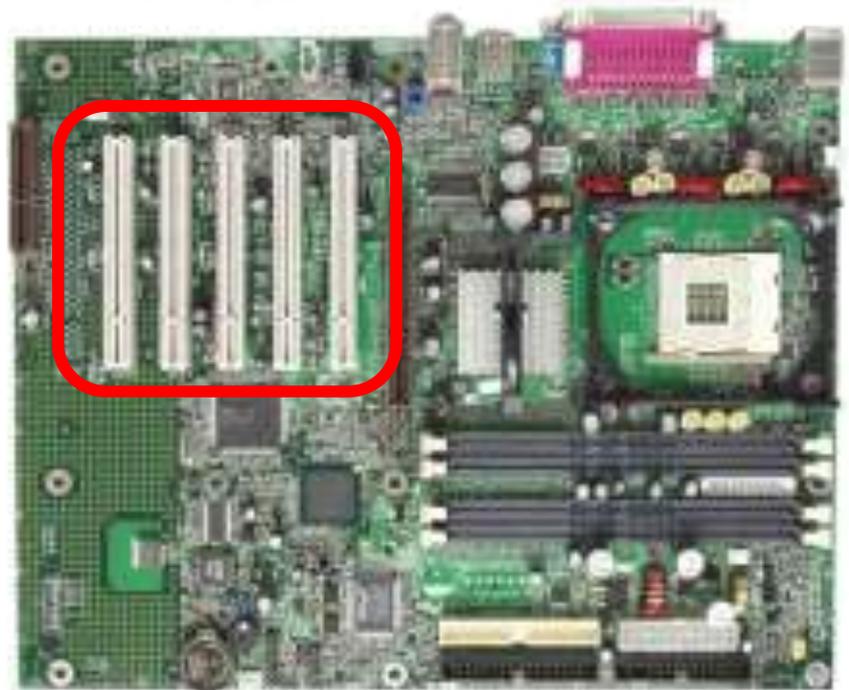
Обычно видеокарта является платой расширения и вставляется в специальный разъём

(ISA, VLB, PCI, AGP, PCI-Express) для видеокарт на материнской плате.



# Слоты подключения звукового адаптера

Обычно звуковая карта является платой расширения и вставляется в специальный разъём (ISA, VLB, PCI, AGP, PCI-Express) для звуковых карт на материнской плате, но бывает и встроенной.



## **Список используемой литературы:**

1. Богатюк В.А. Оператор ЭВМ : учеб. пособие для нач. проф. образования / В.А.Богатюк, Л.Н.Кунгурцева. 2-е изд., стер. М. : Издательский центр «Академия», 2009. - 288 с. – (Ускоренная форма подготовки)
2. Киселев С.В. Аппаратные средства персонального компьютера : учеб. пособие / С.В.Киселев, С.В.Алексахин, А.В.Остроух и др. - М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 64 с. – (Оператор ЭВМ).
3. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ : учеб. для нач. проф. образования / В.Д.Сидоров, Н.В.Струмпе. – 3-е изд., стер. М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 336 с.