



**Устройство  
компьютера**

**Информатика**

*Санкт-Петербург, 2007*

© *Кузьмина Р.Г.*

*Школа №280*



# Выбери тему

Архитектура ЭВМ

Устройства обработки информации

Устройства хранения информации

Проверь себя

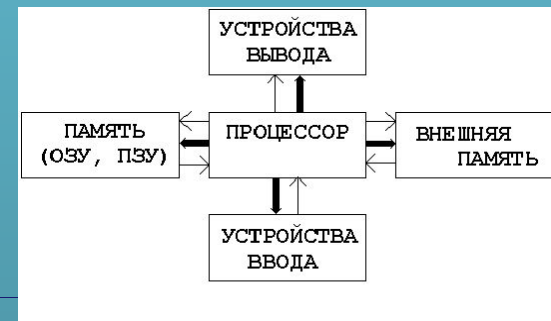
Выход

# С кого «списали компьютер»?

Функция		
Хранение информации	Память	Устройства памяти
Обработка информации	Мышление	Процессор
Прием информации	Органы чувств	Устройства ввода
Передача информации	Речь, двигательная система	Устройства вывода

# Джон фон Нейман

(1903 — 57)



Американский математик. Внес большой вклад в создание первых ЭВМ и разработку методов их применения

( см. «Принципы Неймана» )

Подробнее

е

# Принципы фон Неймана

*(предложены в 50 – х годах 20 – го века)*

1. Создание ЭВМ на электронной основе.
2. Работа ЭВМ в двоичной системе счисления.
3. Принцип программного управления с последовательным выполнением команд.
4. В ЭВМ должны входить устройства:

- арифметическое;
- центральное управляющее;
- запоминающее;
- для ввода и вывода данных.





# Архитектура ЭВМ

Внутренние регистры  
процессора.

Арифметико-логическое  
устройство.

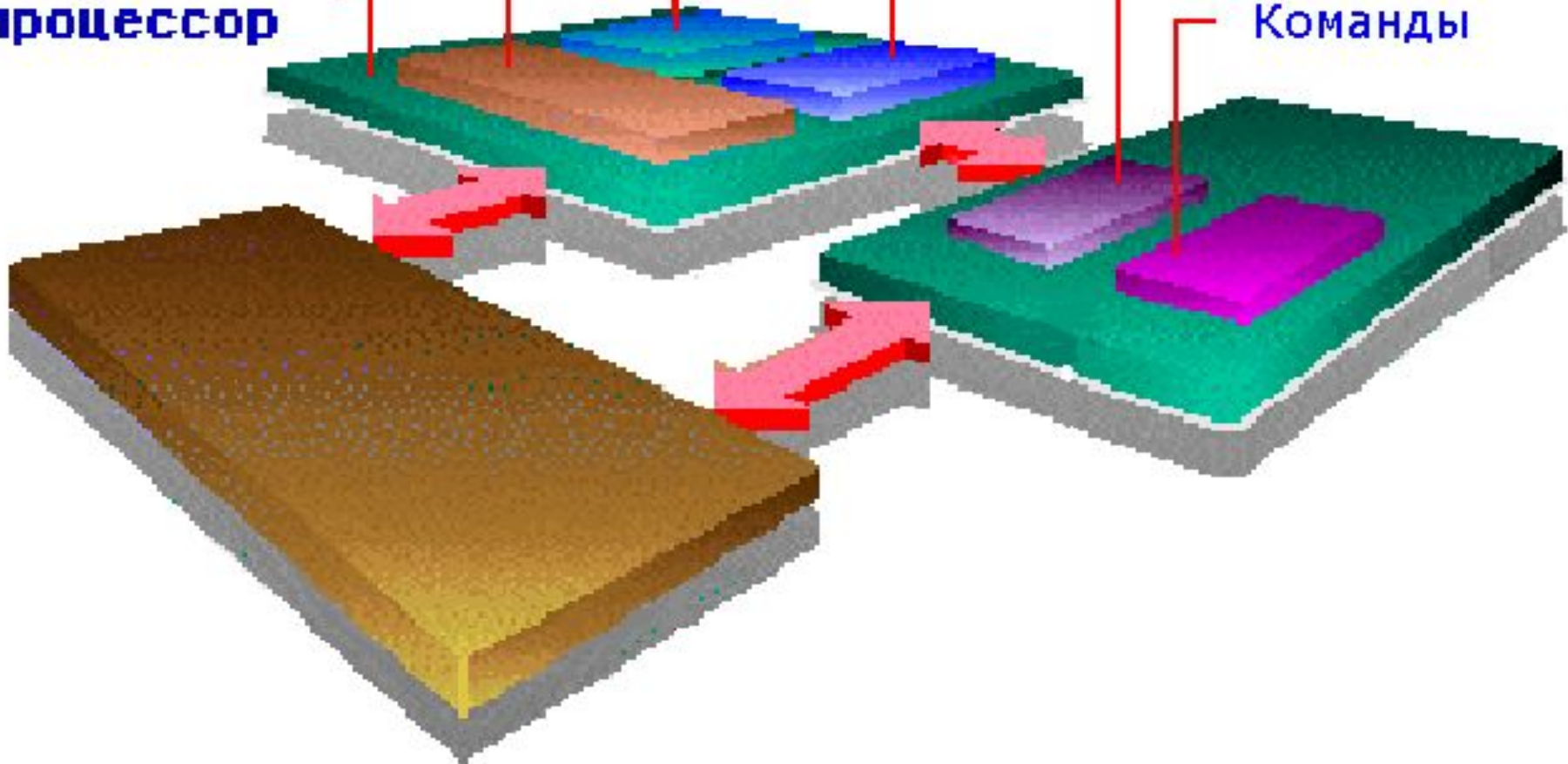
Устройство управления  
УУ

АЛУ

Данные

Команды

Центральный  
процессор



# Процессор





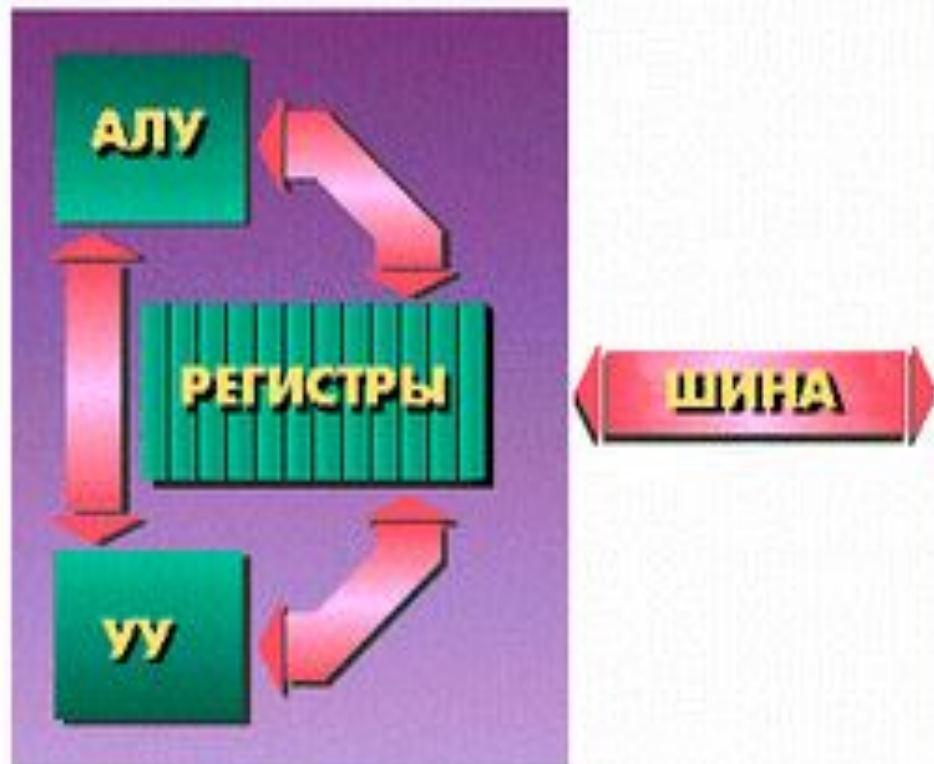
# Процессор

Процессор - устройство, предназначенное для обработки информации и управления процессом обработки.

Основные характеристики процессора:

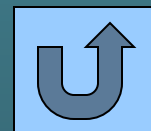
1. быстродействие - число выполняемых операций в единицу времени;
2. разрядность - объем информации, которую процессор обрабатывает за одну операцию.





Основными блоками процессора являются арифметико-логическое устройство (АЛУ), устройство управления (УУ) и несколько ячеек внутренней памяти - регистров. В регистрах хранятся команды, данные и адреса. АЛУ выполняет числовые и логические операции с данными в соответствии с кодом команды, хранящимся в регистре команд (сложение, сравнение и т.п.).

УУ с помощью набора управляющих сигналов организует согласованную работу всех блоков процессора и управляет как передачей адресов, команд и данных в процессоре по внутренней шине, так и взаимодействием процессора с "внешним миром".



# Память компьютера

Внутренняя

Внешняя

ПЗУ

ОЗУ

(постоянное  
запоминающее  
устройство)

(оперативное  
запоминающее  
устройство)



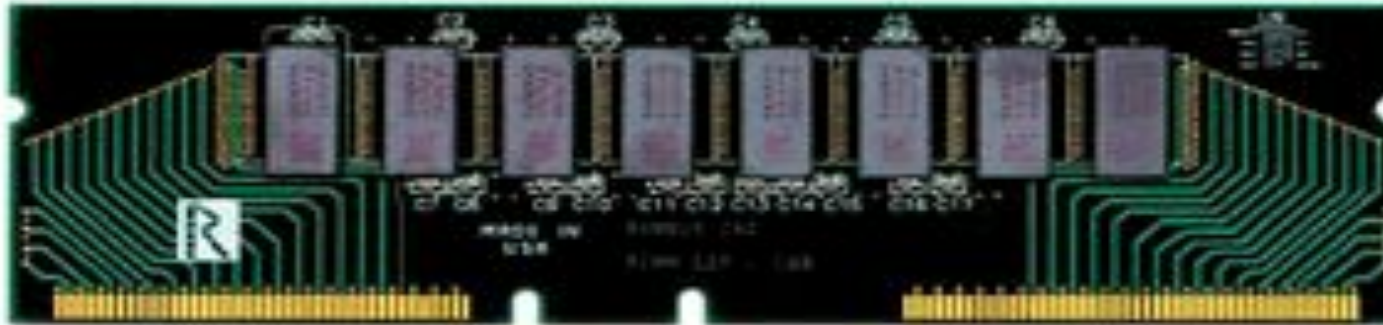
Оперативное запоминающее  
устройство  
**ОЗУ**



Постоянное запоминающее  
устройство  
**ПЗУ**



# Внутренняя память



## Оперативная память

Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) является основным типом внутренней памяти компьютера. Основная оперативная память размещается на материнской (системной) плате и представлена микросхемами динамической памяти. В отличие от ПЗУ информация может быть записана в произвольные ячейки микросхем ОЗУ в любой момент работы компьютера. При выключении же компьютера содержимое ОЗУ исчезает.

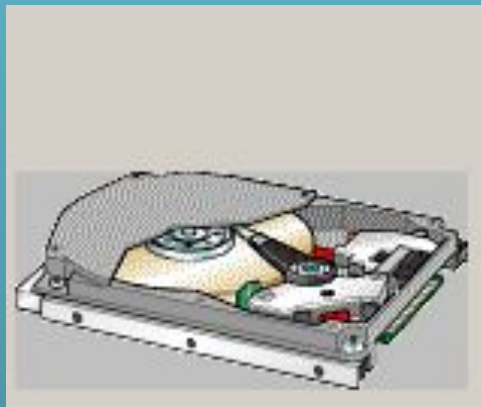
## Постоянная память

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) является особым типом внутренней памяти, содержимое которого не изменяется на протяжении эксплуатации компьютера. В микросхемах ПЗУ хранятся системные программы и данные, связанные с "жизнеобеспечением" компьютера: программы самотестирования компьютера, обработчики прерываний BIOS и др. При выключении компьютера содержимое сохраняется.

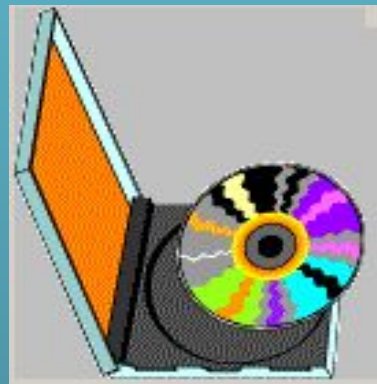
# Внешняя память



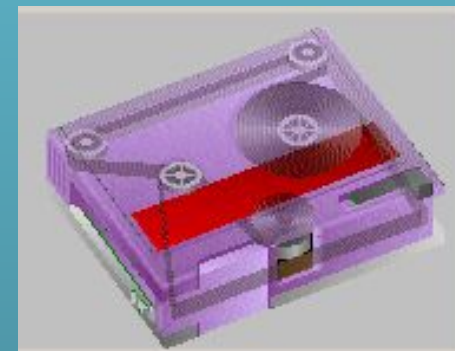
Гибкие  
диски



Жесткие диски



Оптические  
диски



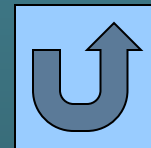
Магнитные  
ленты

Основными видами внешних носителей информации являются диски и магнитные ленты.

Внешняя память имеет две важные особенности по сравнению с оперативной памятью:

1. Для хранения данных не требуется электропитания.
2. Во внешней памяти можно хранить большие объемы информации.

Наиболее распространенными устройствами долговременного хранения информации являются диски. В ПК используются различные виды дисков: стационарные жесткие диски, сменные гибкие диски и оптические диски, обладающие очень большой емкостью и надежностью.



*Спасибо за внимание!*

Желаю удачи!

**До свидания !!!**