

# Аппаратное обеспечение ПК

Виды, характеристики, применение в профессиональной деятельности

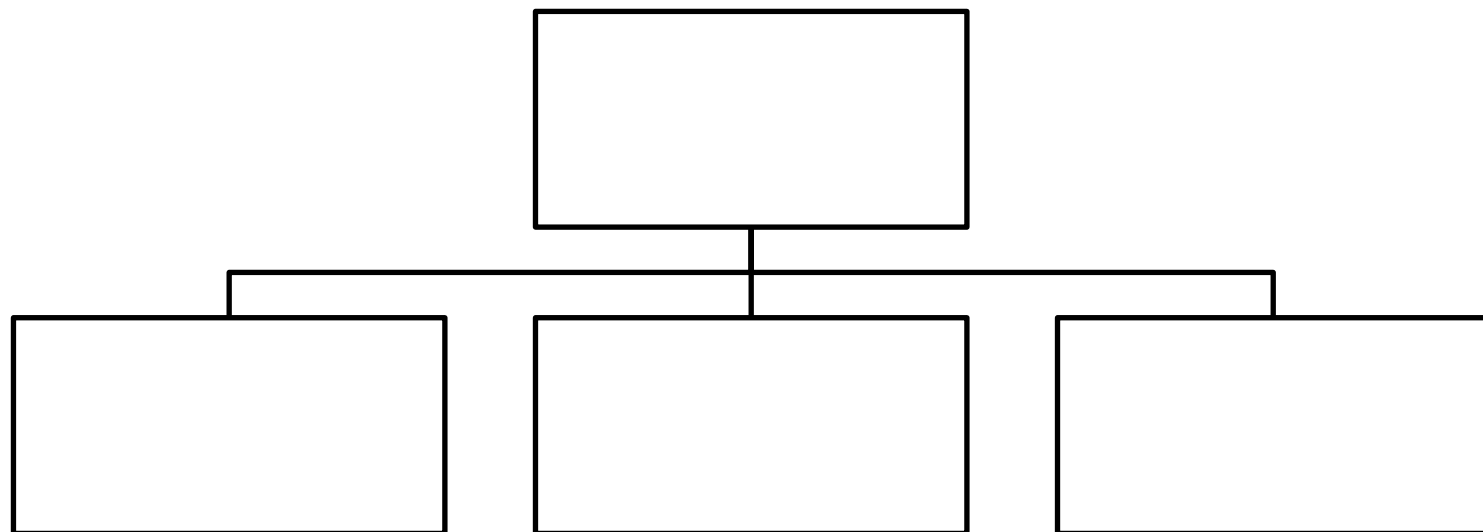


# Содержание

1. Общая характеристика аппаратного обеспечения ПК
2. Системный блок
3. Устройства ввода информации
4. Устройства вывода информации
5. Устройства обмена информацией
6. Источники бесперебойного питания
7. Роль аппаратного обеспечения ПК в профессиональной деятельности

# I. Общая характеристика аппаратного обеспечения ПК

- Аппаратное обеспечение – модули, блоки и узлы, составляющие компьютер.
- «Открытая архитектура»: изменение и обновление аппаратного обеспечения.



## 2. Системный блок

- блок питания;
- материнская плата;
- процессор;
- внутренняя память;
- видеокарта;
- жесткий диск;
- устройства для работы с внешними носителями информации;
- звуковая карта;
- сетевая карта.



# Блок питания

- Преобразование электрической энергии, поступающей из сети переменного тока, в энергию, пригодную для питания узлов ПК.



Переменное  
напряжение  
220 В, 50 Гц  
120 В, 60 Гц



Постоянное  
напряжение  
+3,3; +5; +12 В

- Промышленные стандарты БП:  
PC/XTLPX, AT/Desktop, AT/Tower,  
Baby-AT; ATX и SFX.

# Материнская плата



**Материнская  
плата**

Процессор

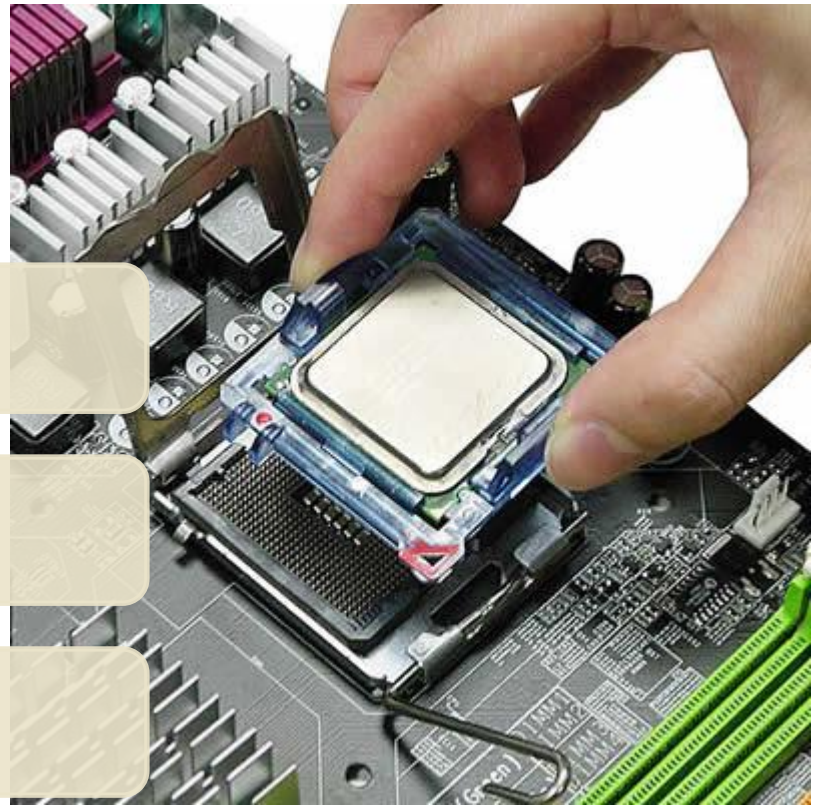
Внутренняя память  
(ОЗУ, ПЗУ)

Видеоадаптер

Адаптер жесткого  
диска

Адаптеры гибких  
ДИСКОВ

# Процессор



**Арифметико-логическое устройство**

**Устройство управления**

**Внутренние регистры**

• хране  
ин  
проме  
жточ  
нон  
дофни  
инфра  
• еине  
• всеми  
компо  
нента  
жичаи  
(ариф  
метич  
еских  
и  
• анигов  
хикс  
(тип  
опера  
ских

Характеристика процессора	Описание
Тактовая частота	Количество операций (тактов), совершаемых процессором в секунду.
Разрядность	Количество бит информации, одновременно вводимой в микропроцессор и выводимой из него.
Объем адресуемой памяти	Максимальное число ячеек основной памяти, которое может быть непосредственно адресовано микропроцессором.

# Внутренняя память



**ОЗУ**  
(энергозависимая  
память)

Объем (общее количество ячеек памяти на всех кристаллах ОЗУ)

Время доступа (время чтения ячейки ОЗУ или записи в нее информации)

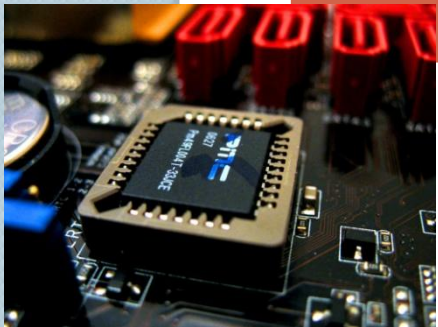
**ПЗУ**  
(энергонезависимая  
память)

Неизменяемая часть

flash-память

CMOS-память (конфигурация, настройки, текущее время)

BIOS (хранение основных настроек)





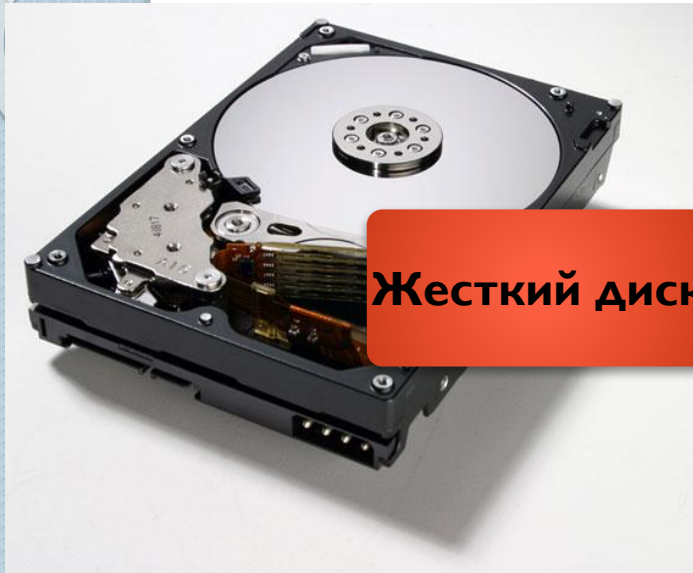
# Видеоадаптер

- Преобразует изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора.



Наименование элемента	Описание
Графический процессор	Расчет выводимого изображения, обработка команд трехмерной графики. Определяет быстродействие видеокарты.
Видеоконтроллер	Создание изображения в видеопамяти, подача команд RAMDAC на создание сигналов развертки для монитора, обработка запросов центрального процессора.
Видеопамять	Хранение изображения, выводимого на монитор, его промежуточных элементов.
Цифро-аналоговый преобразователь	Преобразование изображения, формируемого видеоконтроллером, в уровни интенсивности цвета, подаваемые на аналоговый монитор.
Видео-ПЗУ	Хранит видео-BIOS, экранные шрифты, служебные таблицы и т.п. Инициализация и работа видеокарты до загрузки основной операционной системы.
Система охлаждения	Сохранение температурного режима видеопроцессора и видеопамяти в допустимых пределах.

# Внешняя память



**Жесткий диск**

Диаметр (2.2, 2.3, 3.14 и 5.25 дюймов)

Число поверхностей, цилиндров, секторов, секторов на одной дорожке

Время перехода с дорожки на дорожку, время поиска

Скорость передачи данных (MBps, Mbps)

Объем диска (Гб)

**Съемные носители**

Диски CD, CD-R, CD-RW

DVD-диск

Внешний жесткий диск

flash-карта



# Звуковая и сетевая карты

## Звуковая карта

Аналоговый сигнал (линейный вход) → Цифровой сигнал (поступает в ПК)  
Цифровой сигнал (создается в ПК) → Аналоговый сигнал (колонки, наушники)



Назначение: вывод мультимедийного аудио; игры; создание и прослушивание музыки.

Способы подключения: внутренние (PCI, PCI Express);  
внешние (USB, FireWire).

Состав: аналоговые фильтры; АЦП; блок цифровой обработки; устройство сопряжения с ПК; ЦАП.

## Сетевая карта

Обеспечивает связь и передачу данных между несколькими ПК в сети.

Виды: интегрированные; внешние (с разъемом под витую пару)

Характеристики: разрядность; шина данных;  
микросхема контроллера; поддержка сетевой  
среды передачи; скорость.



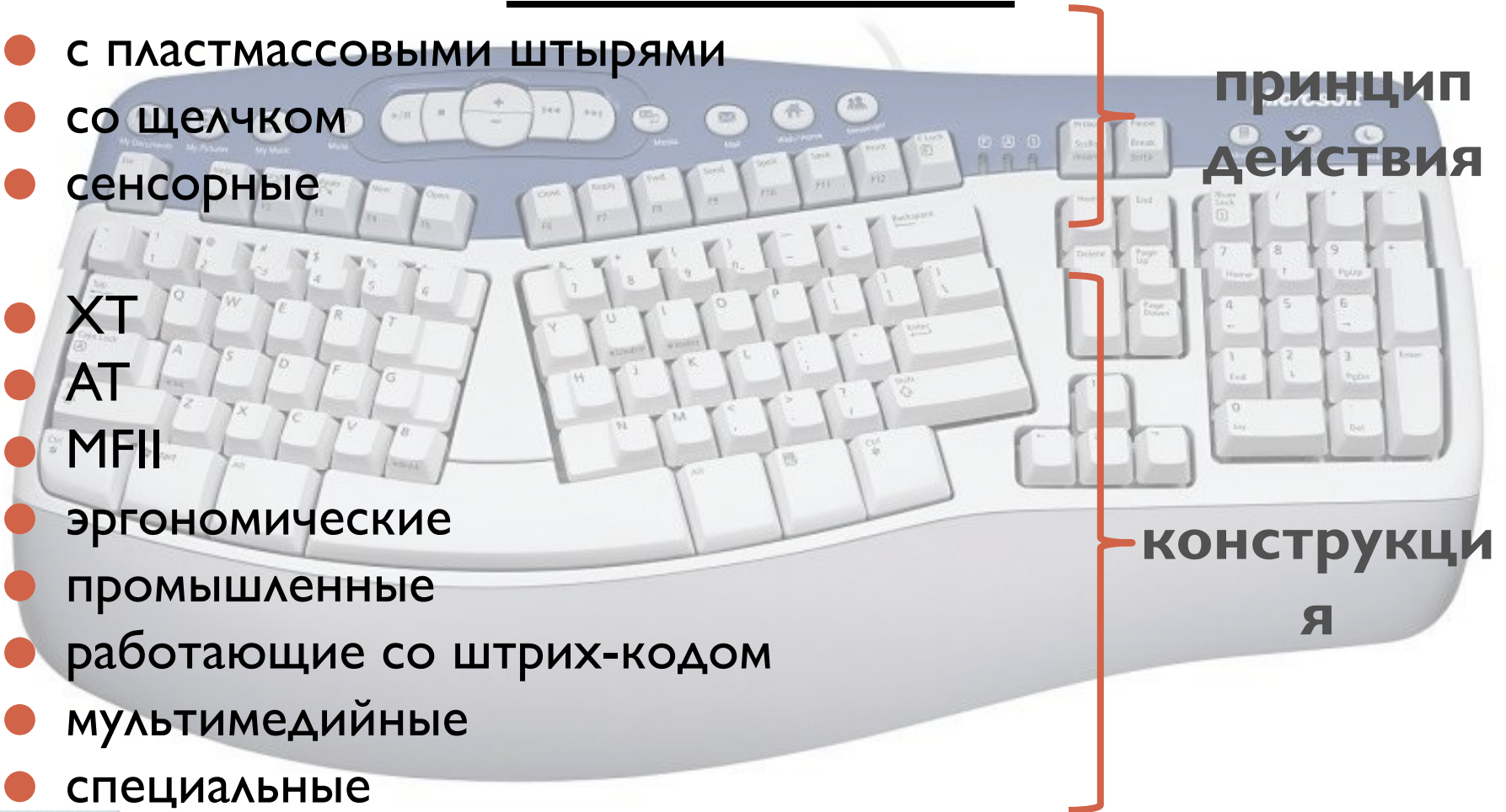
# 3. Устройства ввода информации

## КЛАВИАТУРА

- с пластмассовыми штырями
- со щелчком
- сенсорные
- ХТ
- АТ
- МФИИ
- эргономические
- промышленные
- работающие со штрих-кодом
- мультимедийные
- специальные

принцип действия

конструкция



# 3. Устройства ввода информации

## МЫШЬ

- опτικο-механические
- оптические
- инфракрасные
- радио-мыши
- трекболы



## ДЖОЙСТИ

### К

- цифровой
- аналоговый



## ДИГИТАЙЗЕ

### Р

- графический планшет
- указатель



# 3. Устройства ввода информации

## СКАНЕР

- линейные
- матричные
- ручные
- настольные
- комбинированные
- черно-белые
- полутоновые
- цветные
- отражающие
- прозрачные
- стандартные
- специализированные

способ  
форматирования

кинематический  
механизм

тип вводимого  
изображения

прозрачность  
оригинала

АО и ПО



# 4. Устройства вывода информации

## МОНИТОР

- текстовый
- графический

режим работы

- монохромный
- цветной

возможности  
цветопередачи

- скорость работы
- объем видеопамати
- скорость работы
- разрешающая способность
- размер пиксела
- диагональ

основные характеристики

- с электронно-лучевыми трубками
- жидкокристаллические
- газо-плазменные

принцип действия и  
конструкция



# 4. Устройства вывода информации

## **ПРИНТЕРЫ, ПЛОТТЕРЫ**

- струйный
- лазерный
- термический



принтеры



- планшетные
- барабанные



плоттеры





# 5. Устройства обмена информацией

## МОДЕМ

- внутренний
- внешний

} способ ус



- скорость передачи данных
- режим коррекции ошибок
- режим сжатия данных

} характеристик  
и



## 6. Источники бесперебойного питания

- Защита компьютера от скачков напряжения или отключения электроэнергии.
- При колебаниях напряжения – переключение ПК на питание от резервных батарей.
- При кратковременном отключении – возможность продолжать работу, при длительном – кор



## 7. Роль аппаратного обеспечения ПК в профессиональной деятельности

Направления развития ИТ в профессиональной деятельности:

- персонализация вычислений на основе использования ПК и соответствующих программно-инструментальных средств;
- совершенствование систем интеллектуального интерфейса конечных пользователей различных уровней;
- объединение информационно-вычислительных ресурсов с помощью вычислительных сетей различных уровней;
- разработка комплексных мер обеспечения защиты информации (в т.ч. технических);
- создание новых аппаратных средств для качественного ввода-вывода информации различного типа.