

ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ

- что такое компьютер;
- какие бывают компьютеры;
- какой компьютер купить — настольный ПК или ноутбук;
- стоит ли собрать ПК самостоятельно или лучше купить уже готовую конфигурацию;
- какова базовая конфигурация ПК;
- что такое монитор, системный блок, винчестер, привод компакт-диска, разъемы и провода;

Что такое компьютер?

- **Персональный компьютер (ПК)**— устройство для поиска, сбора, хранения, преобразования и использования информации в цифровой форме



1. АЛУ – арифметико-логическое устройство
2. УУ – устройство управления
3. Память
4. ВВ – Ввод и Вывод

+

Программное обеспечение: системное и прикладное ПО

По степени мобильности

- Стационарные



desktop

Моноблок

и

- Мобильные



ноутбу

к



планше

т



смартфо

н

Носимая электроника



Смарт-



Умные
очки

Из чего состоит компьютер?

Системный блок

Дополнительное
оборудование в
системный блок

Периферия

Системный блок



***модульный принцип**

Центральный процессор (CPU)

- Тактовая частота
- Архитектура
- Производительность ([FLOP](#))
- Количество ядер
- Используемый техпроцесс,
- Энергопотребление,
- Объем кэшей

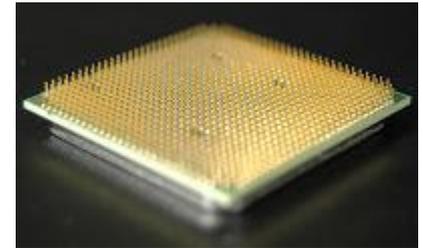
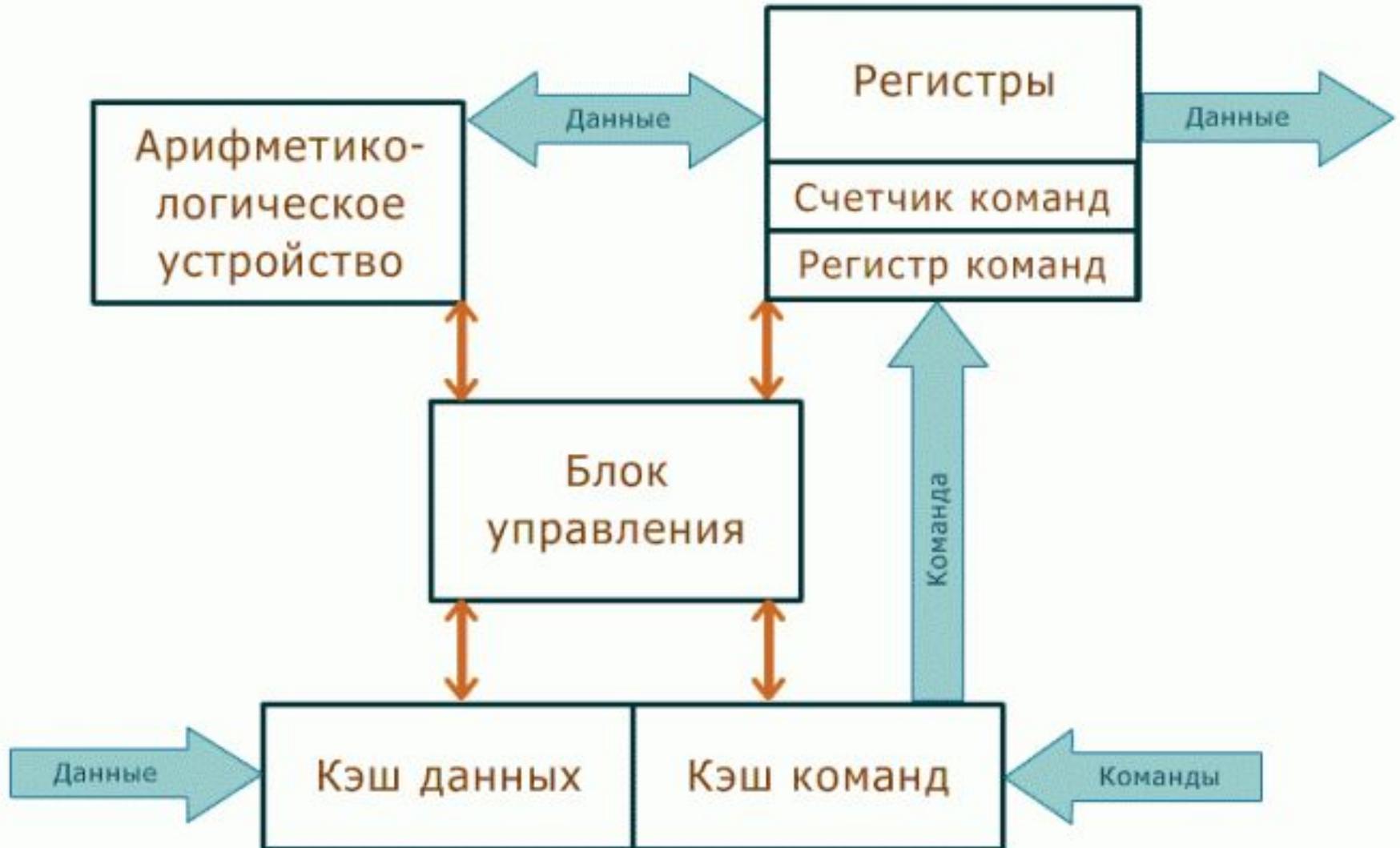




Схема процессора (упрощенная)



Примеры

AMD Phenom II X6 1090T 3.2 GHz 9Mb Socket-AM3 BOX

AMD - Производитель

Phenom II X6 – модельный ряд, в данном случае X6 показывает кол-во ядер
1090T – фактически модель

3.2 GHz – тактовая частота

9Mb – объем кэша 2-го уровня (L2)

Socket-AM3 – показывает под какой слот выполнен процессор

BOX – коробочная версия, вместе с процессором в коробке находится кулер
(система охлаждения AMD Phenom II X6 1100T 3.3 GHz 9Mb Socket-AM3 OEM)

Intel Core i5-2300 2.8GHz 6Mb 2xDDR3-1333 LGA1155 OEM

Intel – Производитель

Core i5 – модельный ряд 2300 – Модель

2.8GHz - Тактовая частота

6Mb – Объем кэша 2-го уровня

2xDDR3-1333 – Тип используемой памяти и тактовая частота памяти

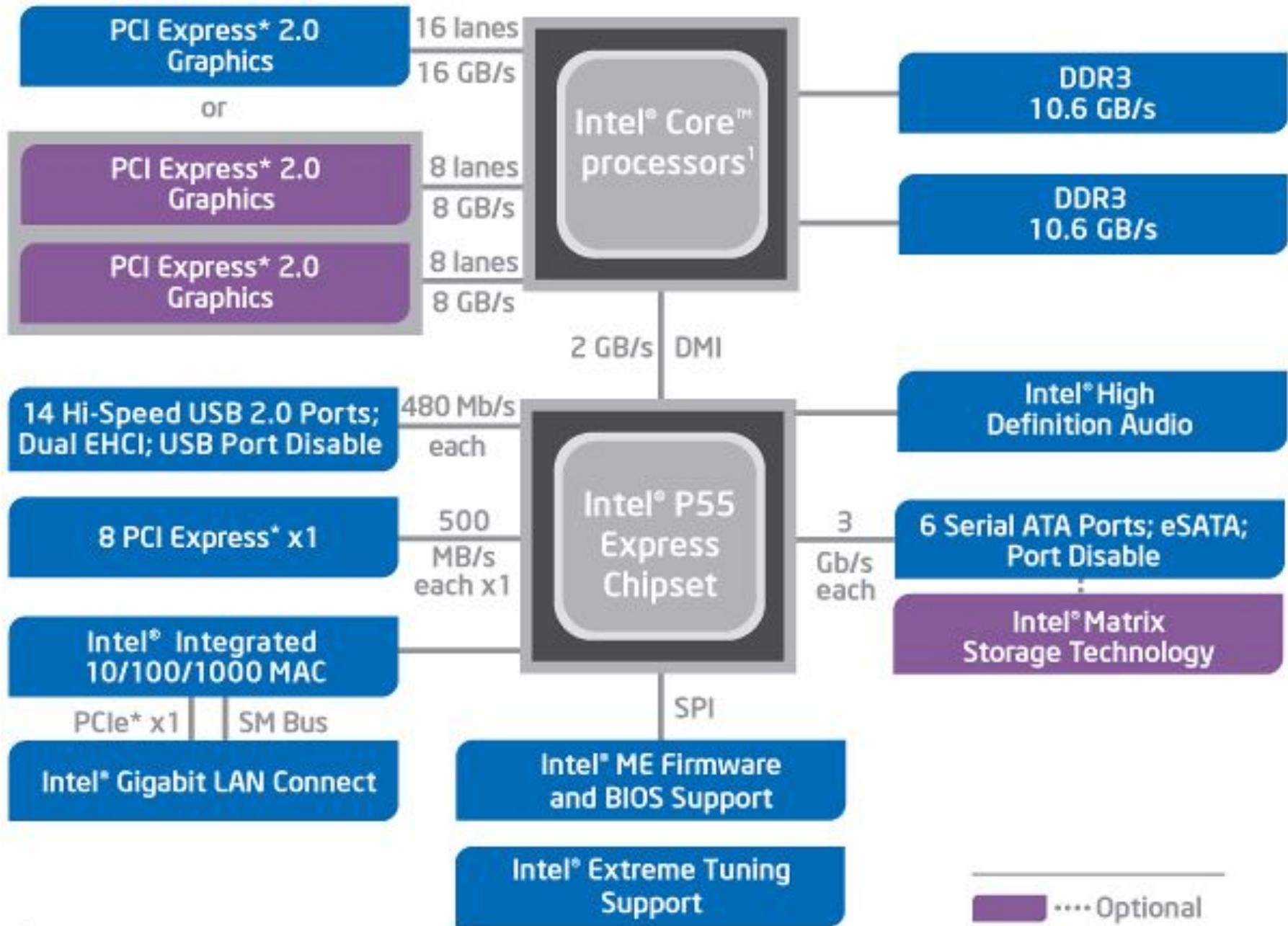
LGA1155 - показывает под какой слот выполнен процессор

OEM - показывает, что это не коробочная версия и кулер к ней не прилагается

Материнская плата (Motherboard)

- Стандарты:
 - ATX, MicroATX, (mATX)
- Основные характеристики:
 - Слот процессора
 - Северный мост (сри, видеокарта, память)
 - Южный мост (жд, периферия, и т.п.)
 - Тип и скорость оперативной памяти





¹ Compatible with:
 Intel® Core™ i7-800 processor series
 and Intel® Core™ i5 processor family

Контроллеры и шины

Примеры

**ASUS LGA1155 P8P67 PRO P67 4xDDR3-2200 3xPCI-E 8-ch 4xSATA 4xSATA_6Gb/s
RAID 4xUSB_3.0 2xeSATA 2x1394 GLAN ATX**

Asus – производитель

LGA1155 – слот под процессор

P8P67 PRO – модель

P67 – набор системной логики, чипсет

4xDDR3-2200 – количество плашек памяти, тип памяти и ее скорость

3xPCI-E – кол-во слотов PCI-E

8-ch – 8-ми каналный звук

4xSATA 4xSATA_6Gb/s – 8 портов SATA, для подключения жестки дисков или оптических приводов

RAID – возможность создавать RAID-массивы

4xUSB_3.0 2xeSATA 2x1394 – кол-во различных разъемов для подключения устройств.

GLAN – поддержка сети 1Gbit или 1000Мбит/сек.

ATX – форм-фактор

Примеры

**Gigabyte Socket-AM3 GA-890GPA-UD3H AMD890GX/SB850 4xDDR3-1866
2xPCI-E HDMI/DVI/D-sub 8ch 6xSATA 2xSATA_6Gb/s RAID**

Gigabyte - производитель

Socket-AM3 – слот под процессор

GA-890GPA-UD3H - модель

AMD890GX/SB850 – набор системной логики, северный/южный мосты

4xDDR3-1866 – количество плашек памяти, тип памяти и ее скорость

2xPCI-E – кол-во слотов PCI-E

HDMI/DVI/D-sub – входя для подключения ТВ или монитора, подскажут о встроенном графическом процессоре

8ch – 8-ми канальный звук

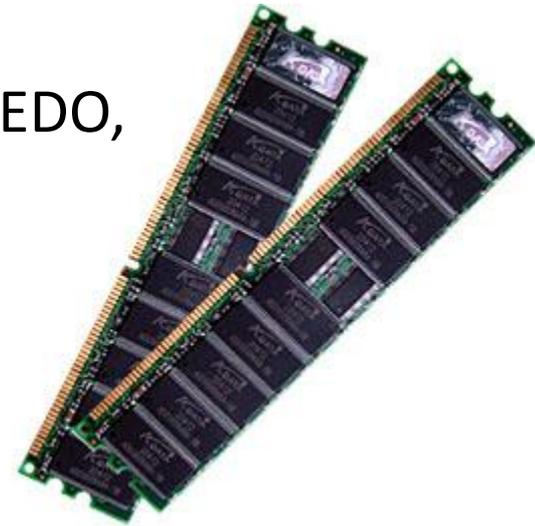
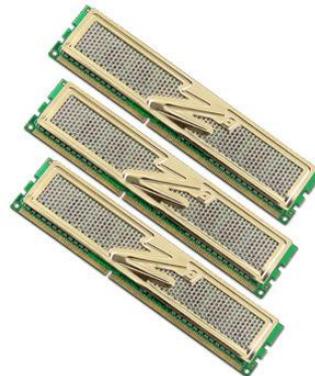
6xSATA 2xSATA_6Gb/s – 8 портов SATA, для подключения жестки дисков или оптических приводов

RAID – возможность создавать RAID-массивы

Оперативная память (RAM)

- Основные характеристики:

- тип памяти,
 - DDR, DDRII, DDR3, SODIMM, SDRAM, EDO, MicroDIM
- скорость памяти,
- тайминги, [2-2-2]
- форм-фактор, [SODIMM, DIMM]
- объем.



Примеры ЦП в прайсах

DIMM DDR3 2048MBx3 PC14400 1800MHz Kingston HyperX Intel XMP CL9-9-9-27

DIMM DDR3 – тип памяти

2048MBx3 – объем в МБайтах одного модуля, x3 кол-во плашек

PC14400 1800MHz – скорость по спецификации и в МГц

Kingston – производитель

HyperX Intel XMP – линейка и модельный ряд

CL9-9-9-27 – тайминги

DIMM DDR3 2048MBx3 PC12800 1600MHz Corsair XMS3 9-9-9-24 Retail

DIMM DDR3 – тип памяти

2048MBx3 – объем в МБайтах одного модуля, x3 кол-во плашек

PC12800 1600MHz – скорость по спецификации и в МГц

Corsair – производитель

XMS3 – линейка

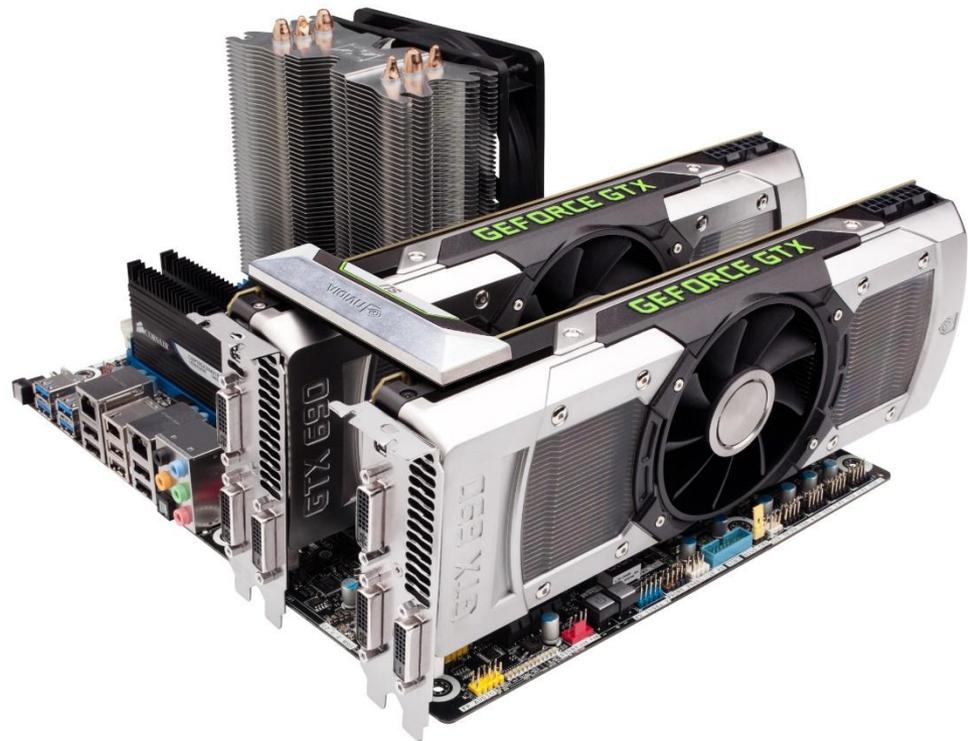
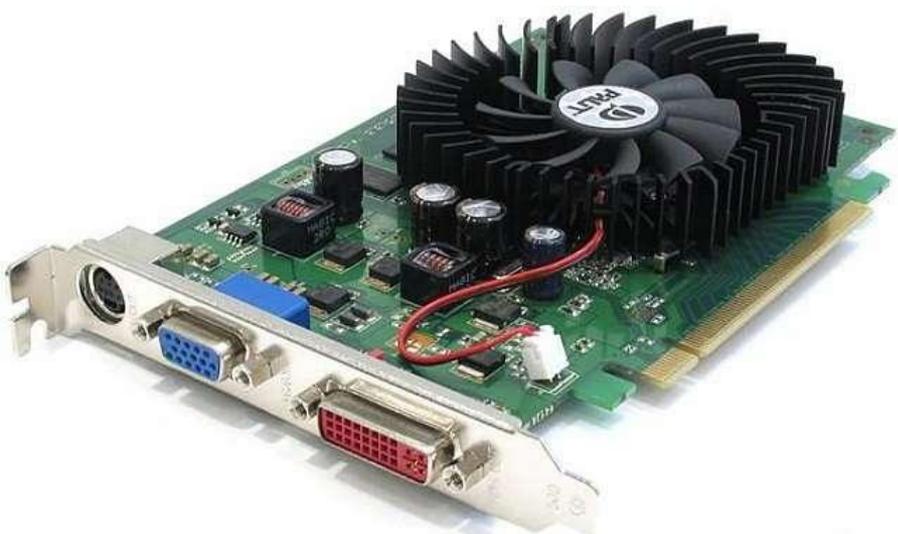
9-9-9-24 – тайминги

Retail – указывает на то, что коробочная версия

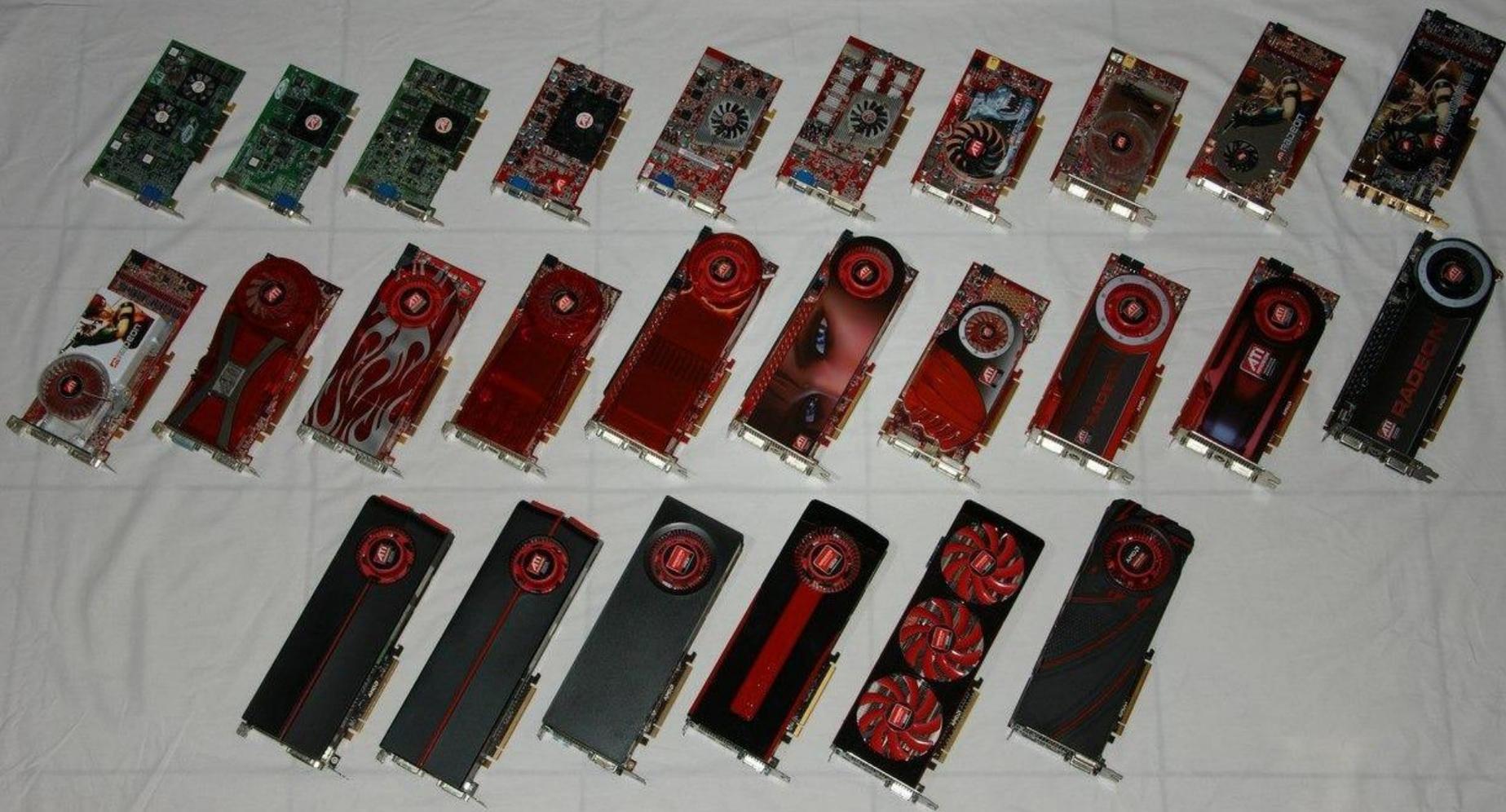
Видеокарта

- Основные характеристики:
 - графический процессор
 - тип и объем памяти
 - система охлаждения
 - частоты и шина памяти
 - ВЫХОДЫ.

Примеры



12 ЛЕТ ЭВОЛЮЦИИ





Примеры видеокарт в прайсах

PCI-E Sapphire ATI Radeon HD5870 1024MB Vapor-X 256bit DDR5 DVI HDMI DisplayPort

PCI-E – слот для установки

Sapphire – производитель видеокарты

ATI Radeon – производитель графического ядра, и название линейки

HD5870 - модель

1024MB – объем памяти

Vapor-X – указание на модернизацию базового варианта, в данном случае улучшенная система охлаждения

256bit DDR5 – шина памяти и тип памяти

DVI HDMI DisplayPort – выходы для ТВ, панелей и мониторов

PCI-E MSI GeForce GTX 570 1280MB 320bit GDDR5 [N570GTX-M2D12D5] DVI miniHDMI

PCI-E – слот для установки

MSI – производитель видеокарты

GeForce – производитель графического ядра

GTX 570 - модель

1280MB – объем памяти

320bit GDDR5 – шина памяти и тип памяти

[N570GTX-M2D12D5] – модель, маркировка MSI

DVI miniHDMI – выходы для ТВ, панелей и мониторов

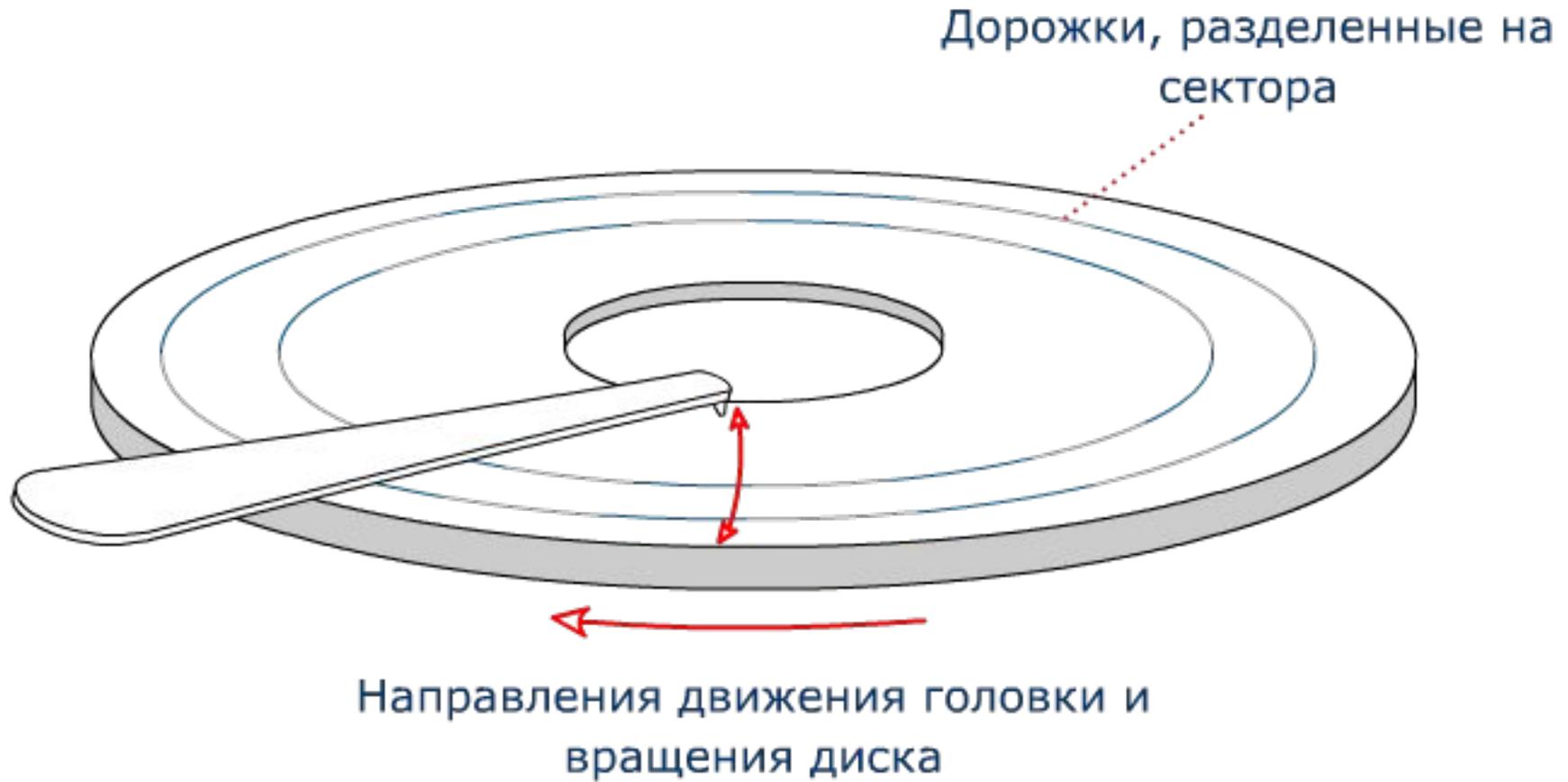
Жесткий диск

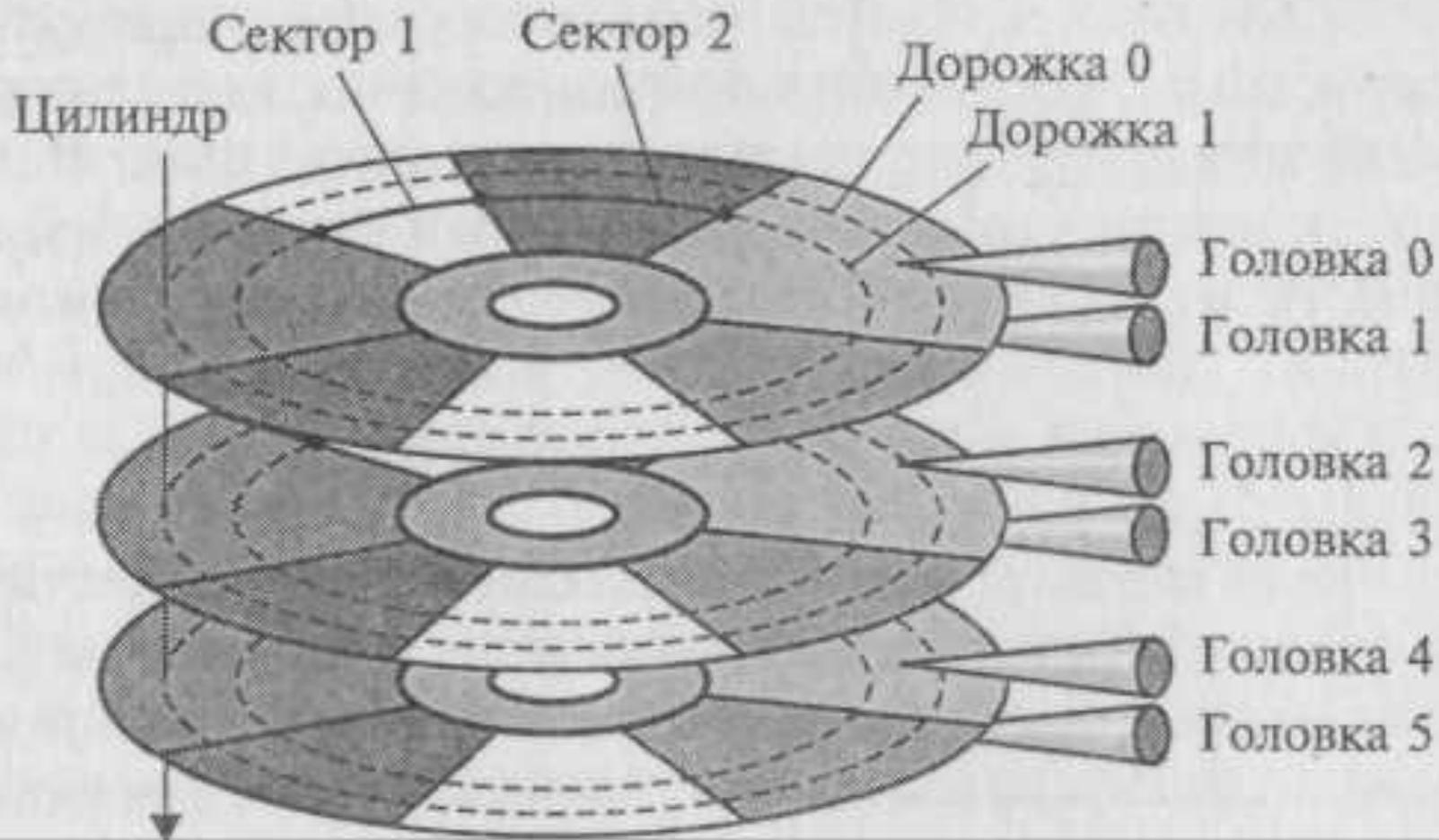
- Основные параметры:
 - тип
 - HDD
 - SSD
 - тип подключения,
 - объем,
 - форм-фактор,
 - шум,
 - скорость вращения шпинделя,
 - объем буфера.



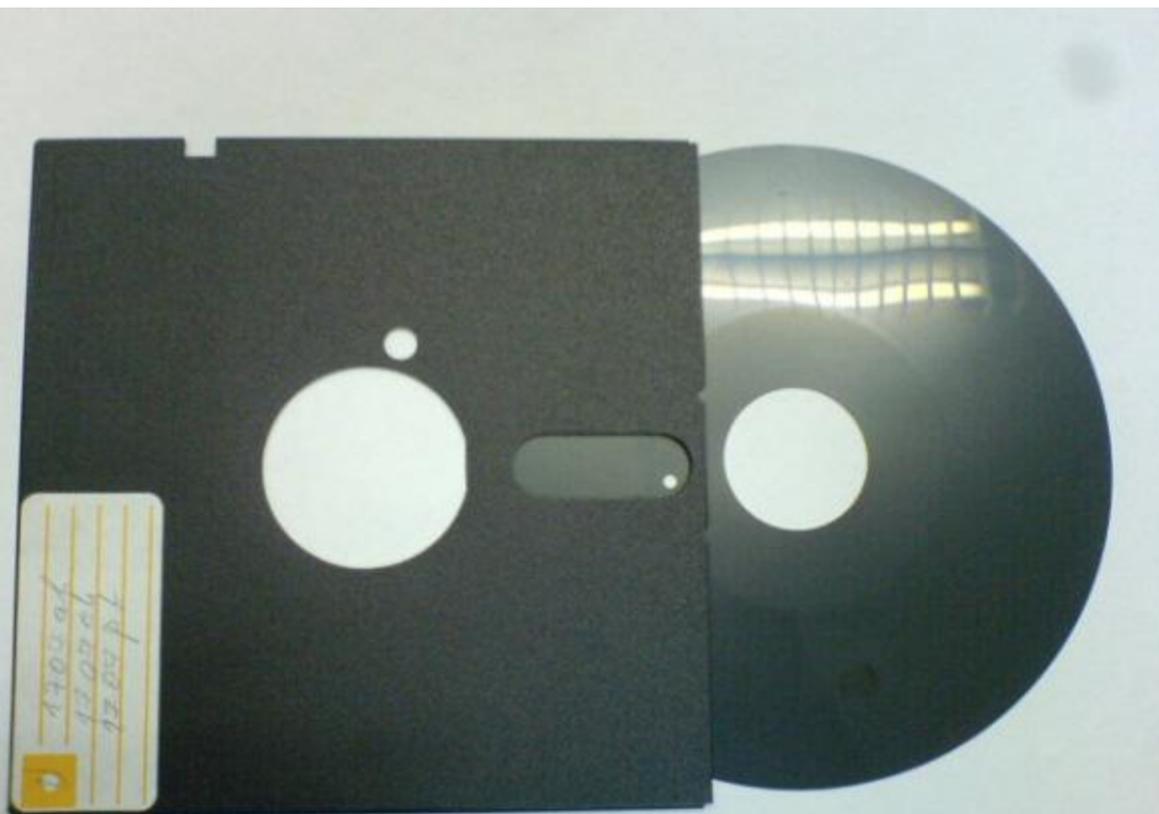


Устройство и принцип работы магнитного диска





Гибкие диски



Пример ЖД в прайсах

SATA-II 2Tb Western Digital Caviar Green IntelliPower [WD20EARS] Cache 64Mb

SATA-II – тоже что и SATA только быстрее, тип подключения

2Tb – объем в Тбайтах, 1 Тбайт = 1000 Гбайт

Western Digital - производитель

Caviar Green IntelliPower - линейка

[WD20EARS] - модель

Cache 64Mb – кэш в МБайтах

SATA-II 750Gb Seagate 7200 Barracuda 7200.12 [ST3750528AS] Cache 32MB

SATA-II – тоже что и SATA только быстрее, тип подключения

750Gb – объем в ГБайтах, 1 Гбайт = 1000 МБайт

Seagate - производитель

7200 – скорость шпинделя об/мин

Barracuda 7200.12 – линейка, честно говоря я не знаю, что 7200.12 обозначает

[ST3750528AS] - модель

Cache 32MB – кэш в МБайтах

Блок питания

- Основные характеристики:
 - мощность,
 - отнести доп. разъемы.



Пример БП в прайсах

ENHANCE 850W [ENP-6685GA], EPS, 13,5cm ball fan, ActivePFC

ENHANCE - производитель

850W – максимальная мощность

[ENP-6685GA] - модель

EPS – форм-фактор, служит для серверных компьютеров.

13,5cm ball fan – размер охлаждающего вентилятора, чем больше тем тише крутится, меньше шума

ActivePFC - «Коррекция фактора мощности» или «компенсация реактивной мощности», блок становится заметно менее чувствительным к пониженному сетевому напряжению, есть противопоказания к работе с ИПБ.

Chieftec [APS-800C] 800W, ATX v2.3, Active PFC

Chieftec - производитель

[APS-800C] - модель

800W – максимальная мощность

ATX v2.3 – поддерживаемый стандарт ATX

ActivePFC - блок становится заметно менее чувствительным к пониженному сетевому напряжению, есть противопоказания к работе с ИПБ.

Корпус

- Типы корпусов:
 - SuperBigTower,
 - FullTower,
 - MidiTower,
 - MiniTower,
 - Desktop,
 - SlimLine,
 - UltraSlimLine,
 - HTPC.



Примеры корпусов в прайсах

Miditower Thermaltake Element V [VL20001W2Z/VL200K1W2Z] без Бп

Miditower – тип корпуса

Thermaltake - производитель

Element V – линейка

[VL20001W2Z/VL200K1W2Z] - модель

без Бп – без блока питания

Miditower ATX ASUS TA-B41 450W Black/Black-silver

Miditower – тип корпуса

ATX – указание на стандарт ATX

ASUS - производитель

TA-B41 - модель

450W – максимальная мощность блока питания

Black/Black-silver – цвет(а)

Монитор

- Основные характеристики:
 - соотношение сторон экрана,
 - размер экрана,
 - разрешение (PPI),
 - глубина цвета,
 - размер зерна или пикселя,
 - частота обновления экрана,
 - время отклика пикселей,
 - угол обзора.



Пример монитора в прайсах

Acer LCD 21.5" S221HQLbd [LED, 1920x1080, DC 12M:1, 5мс, 160гор/160вер, DVI, D-Sub, TCO03]

Acer - производитель

LCD – обозначение, что это ЖК монитор

21.5" – размер диагонали в дюймах

S221HQLbd - модель

LED – используется LED подсветка, более четкие цвета и переливы

1920x1080 – разрешение экрана

DC 12M:1 – динамическая контрастность, 12M:1, не стоит путать просто с контрастностью, динамическая контрастность достигается некоторыми аппаратными решениями, не имеет отношения к статической контрастности

5мс – время отклика

160гор/160вер – углы обзора

DVI, D-Sub - разъем для подключения монитора

TCO03 – стандарт сертификации TCO'03

Пример монитора в прайсах

Nec LCD 24" 2490WUxi2 [IPS, 1920x1200, 1000:1, 8мс, 178гор/ 178вер, DVI, TCO03]

Nec - производитель

LCD – обозначение, что это ЖК монитор

24" – размер диагонали в дюймах

2490WUxi2 - модель

IPS – тип матрицы, хорошая матрица выдает лучше изображение, в данном случае указывается потому что это монитор для профессиональной работы и те кто им пользуются очень сильно придираются к качеству картинки.

1920x1200 – разрешение экрана

1000:1 - контраст

8мс – время отклика

178гор/ 178вер – углы обзора

DVI – разъем для подключения монитора

TCO03 – стандарт сертификации TCO'03

Доп. внутр. устройства

- Оптический привод
- Модемы
- Сетевые карты
- Тюнеры
- Звуковые платы
- RAID-контроллеры

Принтеры, сканеры, факсы, МФУ

- Факсы
- Принтеры
 - Матричные
 - Струйные
 - Лазерные
 - Сублимационные
- Сканер
- МФУ

Характеристики:

- Размер бумаги
- Разрешение печати или сканирования
- Скорость

Доп. Возможности:

- сканеры негативов,
- беспроводную передачу (WiFi, Bluetooth, ИК- порт),
- печать на дисках

Манипуляторы

- Компьютерная мышь
- Клавиатура
- Трекбол
- Джойстик

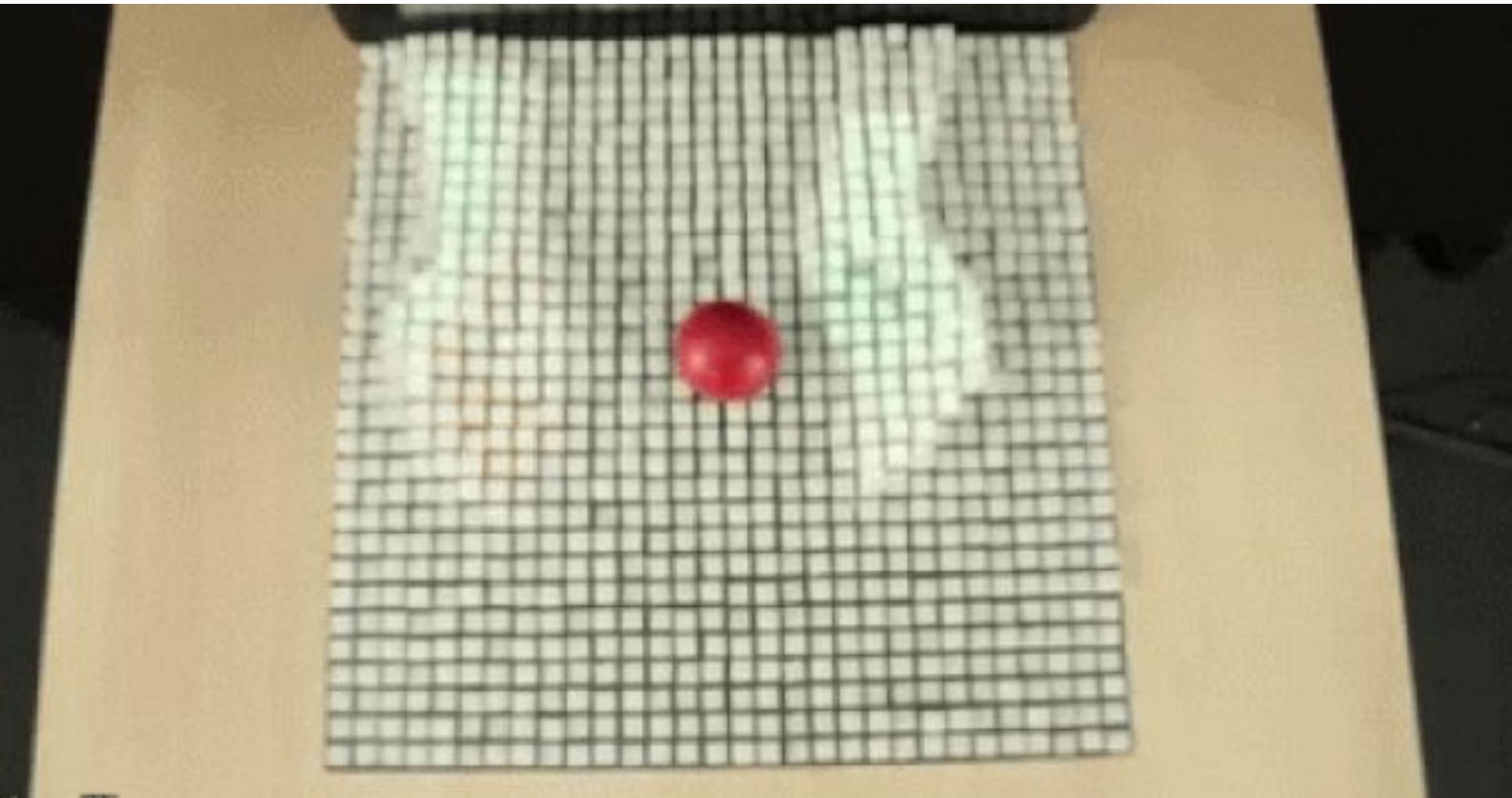
- Планшеты (для мультипликации)





**разработанной в программном
обеспечении.**

Тактильный интерфейс



Изображение с переменными
углами обзора

Дополненная реальность

Серверы



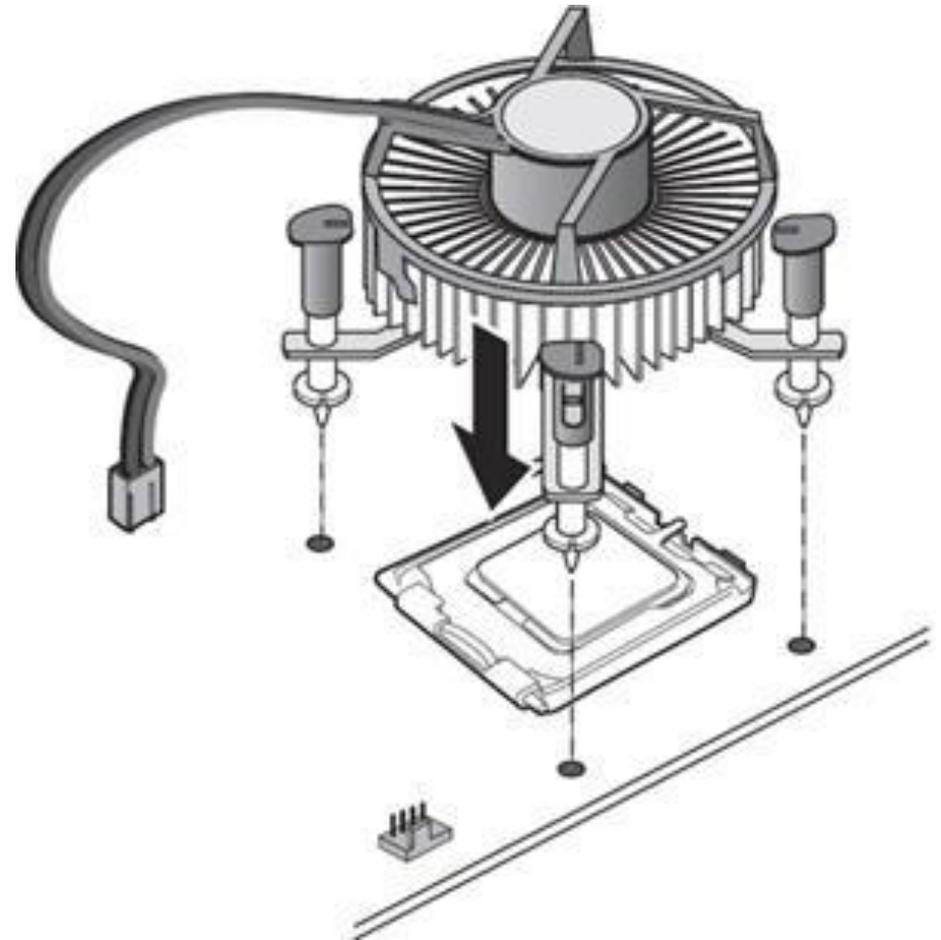
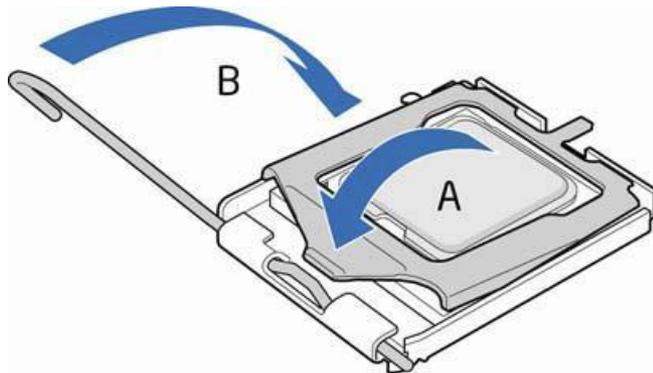
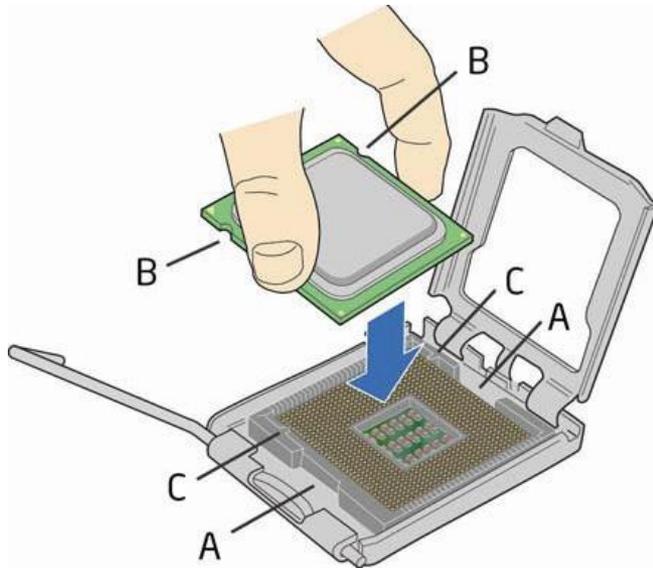


Сборка компьютера

Порядок сборки

- Установка процессора на МП (термопаста)
- Установка кулера на МП
- Установка оперативной памяти (ОЗУ) на МП
- Монтаж МП в корпус
- Монтаж видеокарт(ы) в корпус
- Монтаж дополнительных плат в корпус
- Монтаж жесткого диска и оптического привода
- Подключение питания
- Настройка + тестирование
- Устранение проблем при включении (заметки).

Установка процессора



Выбор компьютера

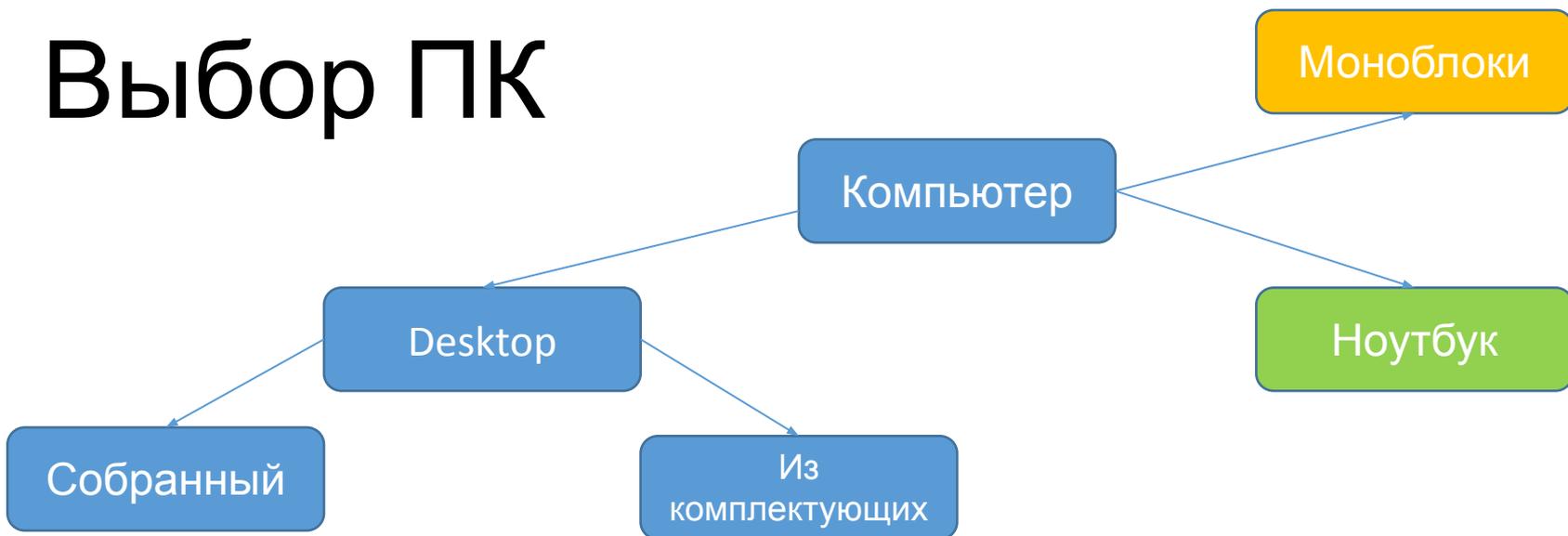
Что выбрать?

- Производительность
- Удобство работы
- Апгрейд, т. е. возможность модернизации ПК
- Монитор десктопа и ноутбука
- Габариты и мобильность

Выбор зависит от целей

- Компьютер(ы) для геймера мирового класса
- Компьютер(ы) для директора крупной фирмы
- Компьютер(ы) для дизайнера
- Компьютер(ы) для архитектора
- Сервер для небольшой компании
- Сервер для крупной компании

Выбор ПК



Depo, iRU, Dell,
Hewlett-Packard,
AlienWare, Acer,
Sony, Lenovo,
ASRock

**+ Сертификаты
и стандарты**

**- наценка, «КОТ В
МЕШКЕ»**



Примеры готовых ПК

Prestige [0122236] Core i7 870 (2.93 GHz)/4GB/HD5850 (1024)/1TB/DVD±RW/Без По

Prestige [0122236] – собственно название линейка и модели системного блока

Core i7 870 (2.93 GHz) – модель процессора и его тактовая частота

4GB – объем оперативной памяти

HD5850 (1024) – модель и объем (1024) памяти видеокарты

1TB – объем жесткого диска

DVD±RW – оптический привод, DVD пишущий

Без По – обозначает, что на данный компьютер не установлено ничего, т.е. вам придется самостоятельно ставить Операционную Систему, например Windows

MSI Wind Top AE2280 <9S6-AC3112-015> i5 650(3.2)/4096/640/DVD-RW/HD5430/WiFi/Win7HP/21.5"

MSI - производитель

Wind Top AE2280 <9S6-AC3112-015> - линейка и модель компьютера

i5 650(3.2) – модель процессора (Intel Core i5 полное название), 3.2 – частота в ГГц

4096 – объем оперативной памяти, МБ

640 – объем жесткого диска, ГБ

DVD-RW – оптический привод, DVD пишущий

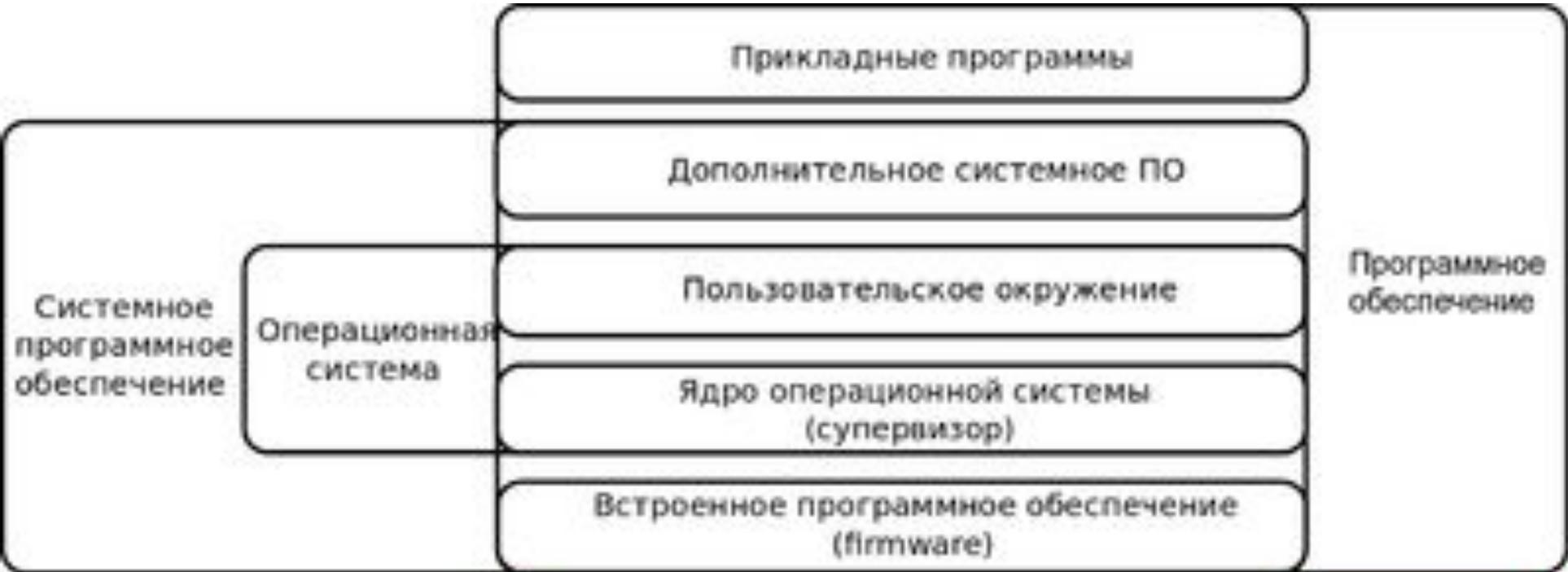
HD5430 – модель видеокарты

WiFi – наличие беспроводной связи WiFi

Win7HP – Операционная система, лицензионная, Windows 7 Home Premium

21.5" – диагональ монитора, обычно монитор продается отдельно

Проблемы с комплектующими



Архитектура компьютера



Домашнее задание

Задача 1

- Собрать компьютер
 - Подобрать комплектующие и периферию под конкретные цели и задачи
 - [Рекомендации по выбору комплектующих](#)
 - [Пример комплектаций ПК](#)
- Сборка ПК + периферия + расчет стоимости
- Презентация + обоснование каждого наименования в смете

Выбор зависит от целей

- Компьютер для геймера мирового класса
- Компьютер для директора крупной фирмы
- Компьютер для дизайнера
- Компьютер для архитектора
- Сервер для небольшой компании
- Сервер для крупной компании

- Требования -> Комплектующие

Задача 2 *

- Научиться работать с виртуальными машинами
- Установить операционную систему Windows
- Установить операционную систему не Windows (Linux, Unix)