

ГАПОУ "Волгоградский медицинский колледж"

## Тема 1.1.

Информация и информатика.

Вычислительная техника.

**Лекция 4. Вычислительная техника.**

# Лекция 4. Вычислительная техника.

## План занятия:

1. Базовая конфигурация ПК
2. Устройства ПК
3. Внутренние устройства ПК
4. Внешние устройства ПК

# Конфигурация ПК

В области информационных и компьютерных систем под **конфигурацией** понимают определенный набор комплектующих, исходя из их предназначения, номера и основных характеристик (*выбор аппаратного и программного обеспечения, прошивок и сопроводительной документации*).

**Конфигурация** **влияет** на функционирование и производительность компьютера.

# Базовая конфигурация стационарного ПК включает

следующие устройства:

- Системный блок (для размещения основных элементов компьютера);
- Клавиатура (для ввода символов в компьютер);
- Монитор (для отображения текстовой и графической информации);
- Мышь (для ввода символов в компьютер и управления курсором)

Конструктивно  
стационарный ПК  
выполнен в виде  
системного блока, к  
которому через разъемы  
подключаются внешние  
устройства.



# Корпус



Ирина Владимировна Кизина преподаватель Информатики  
ГАПОУ "Волгоградский медицинский колледж"

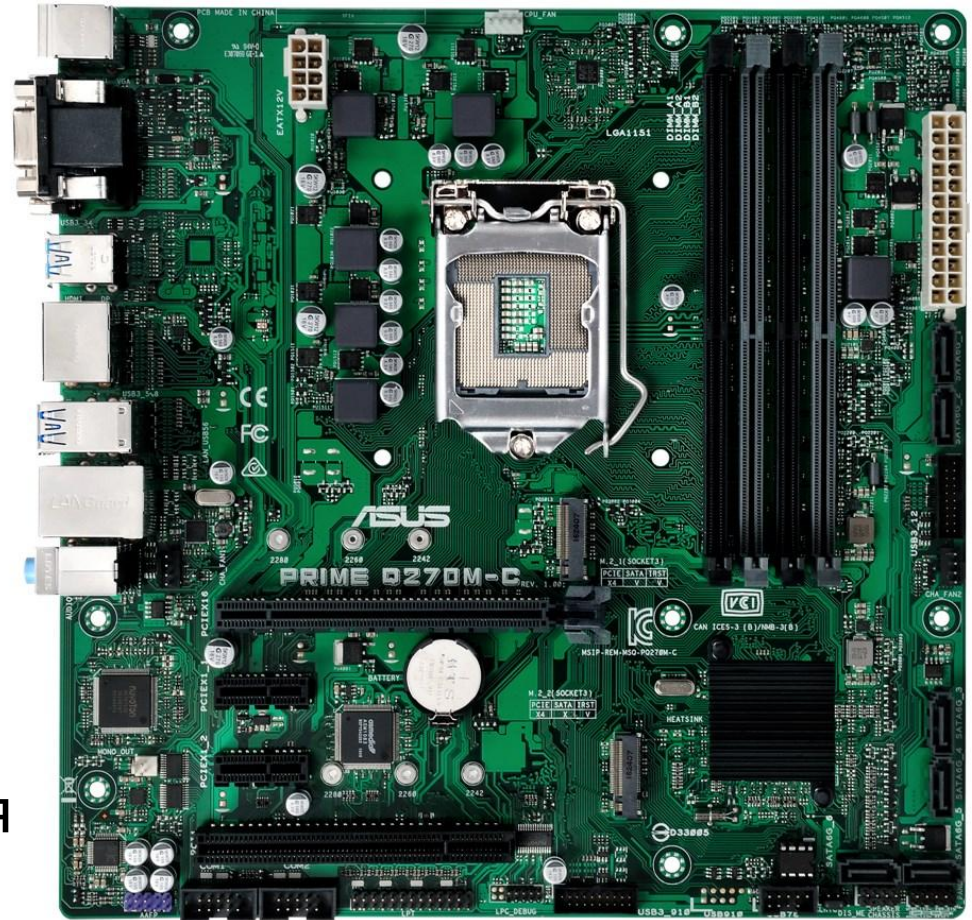
**Материнская плата** – самая большая системная плата ПК. Основная составная часть каждого ПК.

На ней располагаются магистрали, связывающие процессор с оперативной памятью, - так называемые **шины**.

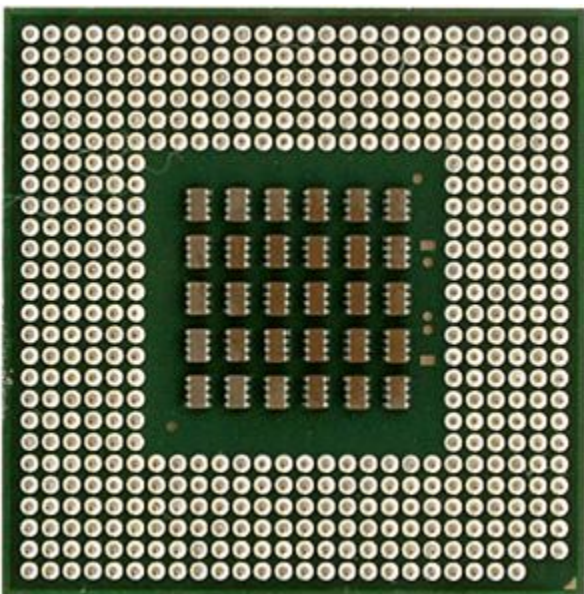
К шинам материнской платы подключаются также все прочие внутренние устройства компьютера.

Управляет работой материнской платы микропроцессорный набор микросхем для обеспечения работы процессора по обмену данными с периферийными устройствами – так называемый **чипсе'т**.

# Материнская плата



# Процессор



**Микропроцессор** – основная микросхема ПК. Это стержень материнской платы, **процессор регулирует, управляет и контролирует рабочий процесс.** Все вычисления выполняются в ней. Процессор аппаратно реализуется на большой интегральной схеме (**БИС**).

Большая интегральная схема на самом деле не является большой по размеру и представляет собой, наоборот, маленькую плоскую полупроводниковую пластину размером примерно 20x20 мм, заключенную в плоский корпус с рядами металлических штырьков (контактов). **БИС является большой по количеству элементов.** Использование современных высоких технологий позволяет разместить на БИС процессора огромное количество функциональных элементов, размеры которых составляют всего около 0.13 микрон (1 микрон =  $10^{-6}$  м).

Например, в процессоре Pentium 4 их около 42 миллионов.

# Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)

Предназначено для хранения информации при отключении компьютера. ПЗУ сохраняет самое необходимое: базовая система ввода-вывода (BIOS), программа тестирования ЭВМ (POST), элементарные программы по управлению устройствами ЭВМ.



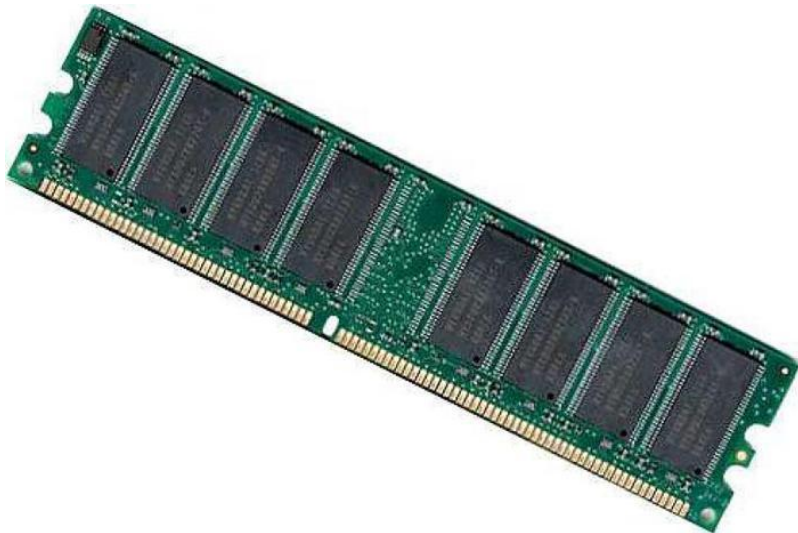


# Оперативная память (ОЗУ)

Предназначена для хранения информации, изготавливается в виде модулей памяти.

Оперативную память можно представить как обширный массив ячеек, в которых хранятся данные и команды в то время, когда компьютер включен. Процессор может обратиться к любой ячейки памяти. **Важнейшей характеристикой модулей памяти является быстроедействие.** Модули памяти могут различаться между собой по размеру и количеству контактов, быстродействию, информационной емкостью и т.д.

*Может возникнуть вопрос - почему бы не использовать для хранения промежуточных данных жесткий диск, ведь его объем во много раз больше?* **Это делать нельзя,** так как скорость доступа к оперативной памяти у процессора в сотни тысяч раз больше, чем к дисковой.



# Видеокарта или Видеоадаптер

Видеокарта – внутренне устройство, устанавливается в один из разъемов материнской платы, и служит для обработки информации, поступающей от процессора или из ОЗУ на монитор, а также для выработки управляющих сигналов.



**В первых ПК** видеоадаптеров не было. Вместо них в оперативной памяти отводилась небольшая область для хранения видеоданных. Специальная микросхема (видеоконтроллер) считывала данные из ячеек видеопамати и в соответствии с ними управляла монитором. По мере улучшения графических возможностей компьютеров область видеопамати отделили от основной оперативной памяти и вместе с видеоконтроллером выделили в отдельный прибор, который назвали видеоадаптером.

**Современные видеоадаптеры имеют** собственный вычислительный процессор (видеопроцессор), который снизил нагрузку на основной процессор при построении сложных изображений.

# Звуковая карта

**Звуковая карта** (звуковая плата, аудиокарта; англ. *sound card*) — дополнительное оборудование ПК, позволяющее обрабатывать звук (выводить на акустические системы и/или записывать). На момент появления звуковые платы представляли собой отдельные карты расширения, устанавливаемые в соответствующий слот. В современных материнских платах представлены в виде интегрированного в материнскую плату аппаратного кода. Разъемы звуковой карты выведены на заднюю стенку компьютера. Для воспроизведения звука к ним подключают звуковые колонки или наушники. Отдельный разъем предназначен для подключения микрофона.



# Сетевая карта

**Сетевая карта** – это устройство, которая дает возможность пользователям заходить в Интернет, а также в локальную сеть с компьютера или ноутбука. Как правило, современные **сетевые** адаптеры имеют разъем Ethernet, к которому подключается Интернет кабель.

Основным параметром сетевой карты является скорость передачи информации и измеряется она в мегабайтах в секунду. Типовая норма от 10 до 100 мегабайт в секунду.



# Коммуникационные порты

Для связи с другими устройствами, компьютер оснащается так называемыми портами.

**Порт** — более сложное устройство, чем просто разъем, имеющее свои микросхемы и управляемое программно.

## Примеры портов:

- COM (последовательный порт)
- LTP (параллельный порт)
- USB (последовательный с высокой производительностью)
- PS/2 (универсальный для подключения мыши и клавиатуры)



# Системный блок: порты

порты PS/2



питание  
220 В



вкл/выкл  
блок питания



порт VGA



параллельный порт



порты USB



сеть RJ-45



линейный  
вход



**Для длительного хранения данных и программ широко применяются жесткие диски (винчестеры). Выключение питания компьютера не приводит к очистке внешней памяти.**

**Жесткий диск – это чаще не один диск, а пакет (набор) дисков с магнитным покрытием, вращающихся на общей оси. Основным параметром является емкость, измеряемая в гигабайтах. Средний размер современного жесткого диска составляет 500 Гбайт, причем этот параметр неуклонно растет**



# Дисковод CD-ROM, DVD-ROM



Для транспортировки данных используют дискеты и компакт-диски CD-ROM и DVD-ROM. Для чтения компакт-дисков служат дисководы CD-ROM и DVD-ROM. Основным параметром дисковода — скорость чтения. Она измеряется в кратных единицах.





**Ку́лер** ([англ.](#) cooler — охладитель) или охладитель — в применении к компьютерной тематике — название системы воздушного охлаждения — совокупность вентилятора с радиатором. Служит для охлаждения комплектующих компьютера.

# Кулер



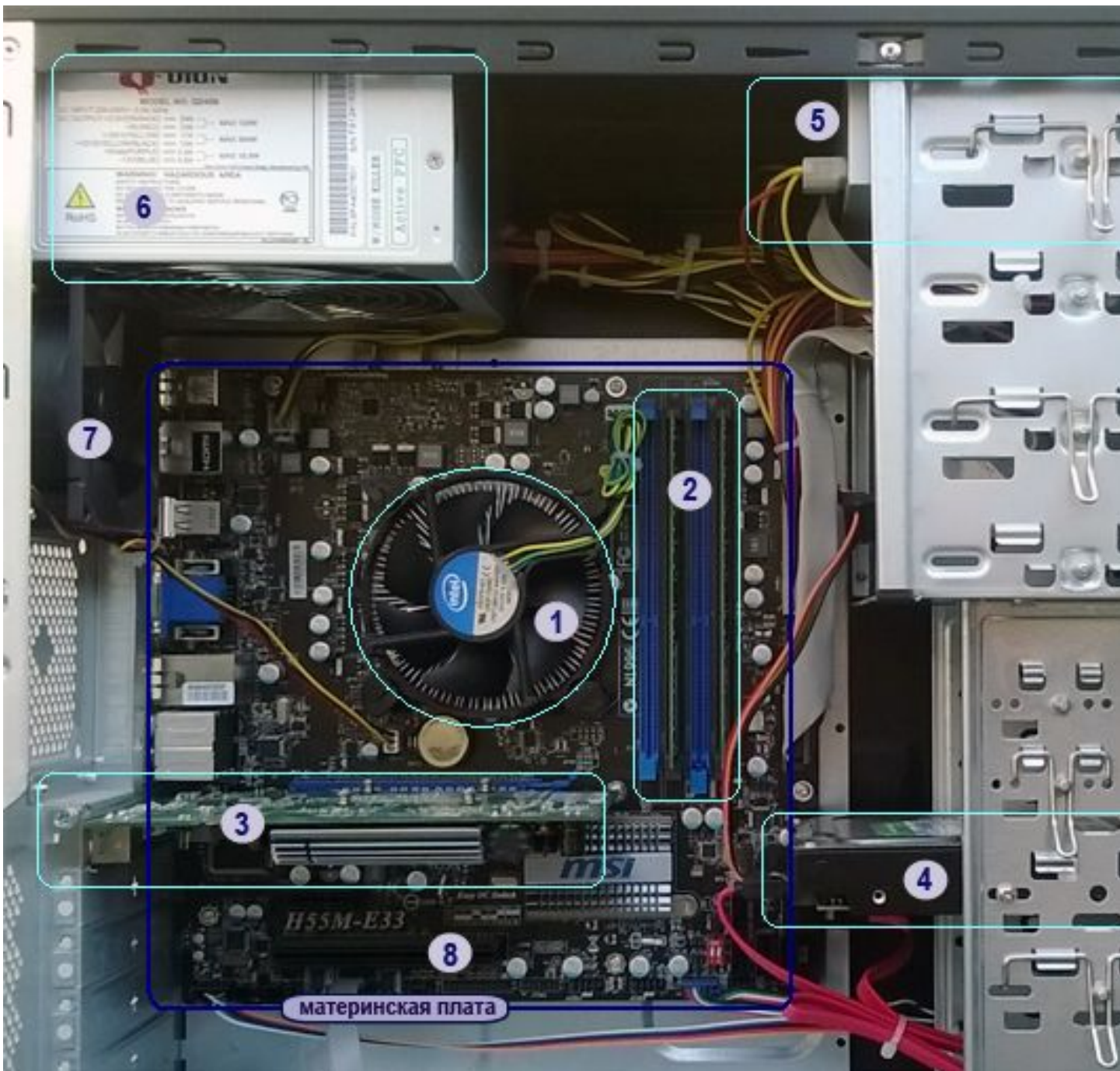
# Блок питания

Обеспечивает  
питание всех  
частей  
компьютера.



## Состав системного блока

- 1 - Процессор с вентилятором
- 2 - Модули оперативной памяти
- 3 - Плата видеокарты
- 4 - Накопитель на жестких магнитных дисках
- 5 - Привод DVD дисков
- 6 - Блок питания системного блока
- 7 - Дополнительный вентилятор охлаждения
- 8 - Дополнительный разъем для платы



**Периферийные устройства** – часть аппаратного обеспечения, конструктивно не входящая в основной блок ЭВМ, но позволяющая расширить его функциональные возможности.

**По назначению периферийные устройства делятся на:**

- Внешние запоминающие устройства;
- Устройства ввода информации;
- Устройства вывода информации;
- Устройства передачи информации.

# Карты энергозависимой памяти и USB



Карты памяти



Съемный жёсткий диск



USB-накопители



# Устройства ввода информации



Клавиатура



Цифровая камера



Сканер

Трэкпоинт



Графический планшет (световое перо)



Тачпэд



«Мышь»



Микрофон



Модем



Руль, педали



Джойстик



Трекбол



Инфоперчатк  
и



Web-камера

# Устройства вывода информации



Проектор



Монитор



Принтер



Плоттер



Робот-манипулятор



Колонки



Наушники