

Глава 4 АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА

§ 17. Современные компьютерные устройства

17.1. Виды компьютеров

Развитие вычислительной техники привело к появлению большого разнообразия устройств. Современные компьютеры имеют различную конструкцию и внешний вид.

Совокупность всех устройств компьютера называют его **аппаратным обеспечением**.

Настольный компьютер состоит из системного блока и подключенных к нему внешних устройств. Пользователь сам определяет качественный и количественный состав подключаемых к системному блоку устройств.

В **мобильных компьютерах** все необходимые устройства находятся в одном корпусе. Переносные компьютеры имеют возможность беспроводного подключения к внешним устройствам и сетям.

Основные разновидности мобильных компьютеров:

1. **Ноутбуки** — полноценные компьютеры с клавиатурой, экра-

Пример 17.1.



Настольный компьютер



Ноутбук



Планшет

ном, жестким диском и возможностью использования широкого спектра программ.

2. Планшетные компьютеры (планшеты) имеют ограниченные возможности, виртуальную клавиатуру и операционную систему с набором команд.

3. Смартфоны — телефоны с некоторыми возможностями компьютера. Современные смартфоны прекрасно справляются со многими задачами, не свойственными телефонам. Это работа с электронной почтой, создание и редактирование текстовых документов, просмотр фильмов, прослушивание музыки и многое другое.

Для решения наиболее сложных задач применяют **суперкомпьютеры**. Они обладают огромной вычислительной мощностью и превосходят по своим характеристикам большинство существующих в мире компьютеров. Среди областей их применения можно отметить математическое моделирование, метеорологию, авиационную промышленность, сейсмологию и др. Изображения различных видов компьютеров представлены в примере 17.1.



Компьютер-трансформер
(ноутбук-планшет)



Смартфон



Суперкомпьютер



Один из возможных
компьютеров будущего

Пример 17.2. Внутренние устройства компьютера.

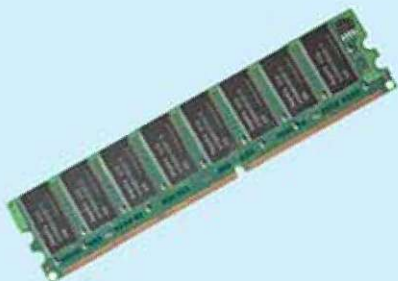


Материнская плата



Процессор

Оперативная память конструктивно представляет собой набор микросхем, размещенных на одной небольшой плате. Модули оперативной памяти вставляются в соответствующие разъемы материнской платы.



Модуль оперативной памяти

17.2. Назначение устройств персонального компьютера

Состав устройств (конфигурация) компьютера может изменяться в зависимости от решаемых задач.

Базовая конфигурация настольного компьютера содержит следующие функциональные блоки: системный блок, монитор, клавиатуру, мышь. В мобильных компьютерах эти устройства интегрированы в единое целое.

В системном блоке размещаются: материнская плата, блок питания, устройства памяти, карты расширений (видеокарта, звуковая карта, сетевая карта).

Все компоненты компьютера связаны между собой самой большой печатной платой. Эту плату называют **материнской платой**. На ней установлен процессор.

Процессор — важнейшее устройство компьютера, его мозг. Он обрабатывает информацию, выполняя вычисления.

Устройства памяти предназначены для хранения информации. Память компьютера бывает внутренняя и внешняя.

Внутренняя память находится внутри компьютера и предназначена для хранения программ

и их данных в процессе работы компьютера.

Внешняя память предназначена для длительного и энергонезависимого хранения программ и данных. К одному компьютеру можно подключить несколько устройств внешней памяти.

Внутренняя память подразделяется на оперативную и постоянную.

Оперативная память (RAM) служит для хранения программ и данных, с которыми компьютер работает в данный момент.

Обмен данными между процессором и оперативной памятью выполняется за очень короткие промежутки времени. При выключении электропитания вся информация исчезает из оперативной памяти.

Постоянная память (ROM) — энергонезависимая память для хранения программ управления работой и тестирования устройств компьютера.

Кроме программы первоначального тестирования компьютера, в постоянной памяти хранится BIOS (базовая система

Пример 17.3. Устройства внешней памяти.



Винчестер, который размещается внутри системного блока (на рисунке крышка винчестера снята).



Внешний винчестер, который подключается к портам системного блока.

Для переноса данных используют:

Оптические диски	Флеш-память

Пример 17.4. Периферийные устройства.



Видеопроектор



Документ-камера



Веб-камера



Микрофон

ввода-вывода). Данные в постоянную память заносятся при изготовлении компьютера.

Основным устройством длительного хранения информации является **винчестер (жесткий диск)**.

Винчестер находится внутри системного блока, но относится к внешним устройствам памяти. Существуют винчестеры, которые могут подключаться к системному блоку.

Винчестер можно условно разделить на несколько **логических дисков (разделов)**. Обслуживание одного логического раздела не затрагивает другие разделы.

Кроме винчестера, к устройствам внешней памяти относятся оптические диски и флеш-память.

Не входящие в системный блок устройства называют **периферийными**.

Периферийные устройства ввода-вывода подключаются к **портам (разъемам)** материнской платы или карт расширений. Обычно они выводятся на заднюю панель компьютера.

С назначением клавиатуры, мыши, монитора, принтера и сканера вы познакомились в 6-м классе.

Рассмотрим назначение других периферийных устройств.

Видеопроектор предназначен для проецирования изображения на большой экран.

Документ-камера позволяет получить цифровое изображение любых предметов.

Веб-камера — малоразмерная цифровая видео- или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет.

Для ввода звуковой информации используют **микрофон**, а для воспроизведения — акустические системы (**звуковые колонки** и **наушники**). Иногда микрофон и наушники объединяются в одно устройство — **гарнитуру**.

Рассмотрите примеры 17.2—17.4 на с. 110—113.



Колонки



Наушники



Гарнитура



1. Что такое аппаратное обеспечение компьютера?
2. Какие конструкции компьютеров вам известны?
3. Назовите мобильные компьютеры.
4. Для чего предназначен процессор?
5. Какая бывает память компьютера?
6. Для чего предназначена оперативная память?
7. Для чего предназначена постоянная память?
8. Назовите устройства внешней памяти.
9. Перечислите устройства ввода информации.
10. Назовите устройства вывода информации.