

Назначение и устройство компьютера

Основные темы параграфа:

- *что общего между компьютером и человеком;*
- *какие устройства входят в состав компьютера;*
- *что такое данные и программа;*
- *принципы фон Неймана.*

- С этого урока мы начинаем знакомство с компьютером. Для информатики компьютер — это не только инструмент для работы с информацией, но и объект изучения. Вы узнаете, как компьютер устроен, какую работу с его помощью можно выполнять, какие для этого существуют программные средства.
- С давних времен люди стремились облегчить свой труд. С этой целью создавались различные машины и механизмы, усиливающие физические возможности человека. Компьютер был изобретен в середине XX века для усиления возможностей умственной работы человека, т. е. работы с информацией.

- Имеются четыре основные составляющие информационной функции человека:
 - в прием (ввод) информации;**
- запоминание информации (сохранение в памяти);
 - процесс мышления (обработка информации);
 - передача (вывод) информации.**
- Компьютер включает в себя устройства, выполняющие эти функции мыслящего человека:
 - **устройства ввода;**
 - устройства запоминания — память;
 - устройство обработки — процессор;
 - устройства вывода.



Рис. 2.2. Информационный обмен в компьютере

Что такое данные и программа

- **И** все-таки нельзя отождествлять «ум компьютера» с умом человека. Важнейшее отличие состоит в том, что работа компьютера строго подчинена заложенной в него программе, человек же сам управляет своими действиями.
- В памяти компьютера хранятся данные и программы.
- **Данные** — это обрабатываемая информация, представленная в памяти компьютера в специальной форме. Немного позже вы познакомитесь со способами представления данных в компьютерной памяти.
- **Программа** — это описание последовательности действий, которые должен выполнить компьютер для решения поставленной задачи обработки данных.
- Если информация для человека — это знания, которыми он обладает, то информация для компьютера — это данные и программы, хранящиеся в памяти. Данные — это «декларативные знания», программы — «процедурные знания компьютера».

Принципы фон Неймана

- **В 1946** году американским ученым Джоном фон Нейманом были сформулированы основные принципы устройства и работы ЭВМ. Первый из этих принципов определяет состав устройств **ЭВМ** и способы их информационного взаимодействия. Об этом говорилось выше. С другими принципами фон Неймана вам еще предстоит познакомиться.