
Введение в информатику

§1. Компьютеры и программы

Компьютеры и программы

Что такое информатика?

Слово «**информатика**» образовалось в результате объединения слов «информация» и «автоматика». Таким образом, получается **«автоматическая работа с информацией»**.

Информатика – это наука о том, как компьютеры хранят и обрабатывают информацию.

В английском языке информатика так и называется – computer science – «наука о компьютерах» (или «наука о вычислителях»).

Какие бывают компьютеры?



ноутбук

планшетный компьютер

смартфон

настольный компьютер

Какие бывают компьютеры?



Суперкомпьютер «Ломоносов»

Какие бывают компьютеры?

Компьютер

hardware –
аппаратная часть
(или «железо»)

software –
программы



Программы



Как вы думаете, откуда стиральная машина узнает, что её нужно сделать, когда вы нажимаете на какую-то кнопку?



Составьте инструкцию для своего младшего друга, выполнив которую, он сможет самостоятельно накачать камеры велосипеда.

Что произойдет, если инструкция будет написана на китайском языке?

Программа – это инструкция для компьютера. Программа состоит из отдельных команд и должна быть записана на языке, понятном компьютеру

Программы

Способность приборов решать различные задачи связана с тем, что в них встроены специальные компьютеры, которые выполняют заложенные в память различные программы. Выполняя программу, компьютер управляет **исполнителем.**



Программы

Программы которые уже установлены на электронных устройствах – это так называемые **системные программы**.

Набор системных программ называется **операционной системой**.

Системные программы нужны не сами по себе. Они обеспечивают нормальную работу **прикладных программ**, которые мы используем для работы с текстами и рисунками, для прослушивания звука и просмотра видео и т.д.

Программы

Людей, которые используют компьютеры, то есть работают с прикладными программами, называют **пользователями**, а тех, кто занимается разработкой программ для компьютеров – **программистами**.

Данные

Информация – любые сведения, которые человек получает из окружающего мира с помощью своих органов чувств.

Информацию можно получать, хранить, передавать, обрабатывать. Действия с информацией называют **информационными процессами.**

Данные

Компьютеры могут обрабатывать только такую информацию, которая каким-то образом записана – *данные*.

Данные – это записанная (зафиксированная) информация.

Компьютер – это универсальное устройство для хранения, обработки и передачи данных.

Как устроены компьютеры?

Действия, которые выполняют все программы при обработке данных любых видов:

- прочитать (ввести) исходные данные в компьютер;
- запомнить эти данные;
- выполнять действия над данными (для чисел – это сложение, умножение и т.п.);
- хранить данные промежуточных вычислений;
- выводить результаты вычислений для просмотра человеком.

Во всех современных компьютерах есть специальные устройства (элементы, узлы) для выполнения каждой из этих операций.

Как устроены компьютеры?

Компьютер обычно содержит:

- **устройства ввода**, через которые человек управляет компьютером и вводит входные данные;
- **процессор**, который выполняет вычисления и управляет согласованной работой всех устройств компьютера;
- **память** — устройство для хранения программ и данных;
- **устройства вывода**, которые преобразуют результаты работы компьютера в форму, понятную человеку.

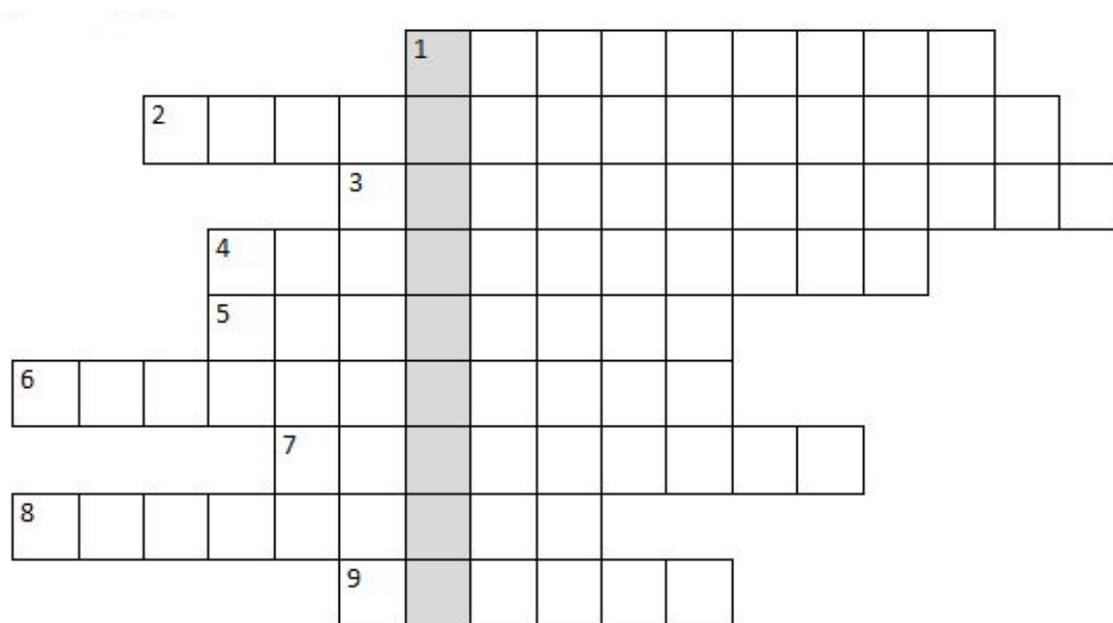
Как устроены компьютеры?

Память обычно делится на **оперативную**, которая используется во время обработки данных, и **долговременную**, которую используют для длительного хранения данных.

Процессор и память – это центральные устройства, которые должны быть в любом компьютере

Устройства ввода и вывода часто называют внешними (или периферийными) устройствами. Примеры таких устройств: клавиатура, мышь, монитор, принтер.

Решите кроссворд!



1. Часть компьютера, которая выполняет вычисления.
2. Мощный компьютер для решения задач особой сложности.
3. Человек, который использует компьютер.
4. Человек, который пишет программы для компьютеров.
5. Компьютер + сотовый телефон.
6. Наука об автоматической обработке информации.
7. Универсальное устройство для хранения, обработки и передачи данных.
8. Инструкция для компьютера.
9. Информация, «очищенная» от эмоций и чувств.

Выводы:

- Наука информатика изучает хранение и обработку информации с помощью компьютеров.
- В быту под информацией мы понимаем любые сведения об окружающем нас мире и часто связываем эти сведения с человеком, который их воспринимает.
- Данные – это записанная (зафиксированная) информация.
- В информатике под информацией мы понимаем данные, которые могут быть обработаны автоматически, без участия человека.
- Компьютер – универсальное устройство, которое используется для обработки, хранения и передачи данных.
- Программа – это инструкция («программа действий») для компьютера. Программа должна быть записана на языке, понятном компьютеру.
- Компьютер обычно содержит процессор, память, устройства ввода и вывода.
- Процессор и память – это центральные устройства, которые должны быть в любом компьютере.

Интеллект-карта
