

# Основные понятия информатики

Большинство ученых в наши дни отказываются от попыток дать строгое определение информации и считают, что информацию следует рассматривать как первичное, неопределимое понятие подобно множеству в математике. Некоторые авторы учебников предлагают следующие определения информации:

**Информация** – это знания или сведения о ком-либо или о чем-либо.

**Информация** – это сведения, которые можно собирать, хранить, передавать, обрабатывать, использовать.

Информатика – наука об информации

или

– это наука о структуре и свойствах информации, способах сбора, обработки и передачи информации

или

– информатика, изучает технологию сбора, хранения и переработки информации, а компьютер основной инструмент в этой технологии.

Термин информация происходит от латинского слова *informatio*, что означает сведения, разъяснения, изложение. В настоящее время наука пытается найти общие свойства и закономерности, присущие многогранному понятию информация, но пока это понятие во многом остается интуитивным и получает различные смысловые наполнения в различных отраслях человеческой деятельности:

1. в быту информацией называют любые данные, сведения, знания, которые кого-либо интересуют. Например, сообщение о каких-либо событиях, о чьей-либо деятельности и т.п.;
2. в технике под информацией понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов (в этом случае есть источник сообщений, получатель (приемник) сообщений, канал связи);
3. в кибернетике под информацией понимают ту часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т.е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы;
4. в теории информации под информацией понимают сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

**Информация** – это отражение внешнего мира с помощью знаков или сигналов. Информационная ценность сообщения заключается в новых сведениях, которые в нем содержатся (в уменьшении незнания).

**Свойства информации:**

1. полнота — свойство информации исчерпывающе (для данного потребителя) характеризовать отображаемый объект или процесс;
2. актуальность— способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени;
3. достоверность — свойство информации не иметь скрытых ошибок. Достоверная информация со временем может стать недостоверной, если устареет и перестанет отражать истинное положение дел;

4. доступность — свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем;
5. релевантность — способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя;
6. защищенность — свойство, характеризующее невозможность несанкционированного использования или изменения информации;
7. эргономичность — свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя.

**Носителем информации** может быть:

любой материальный предмет (бумага, камень и т.д.);

волны различной природы: акустическая (звук), электромагнитная (свет, радиоволна) и т.д.;

вещество в различном состоянии: концентрация молекул в жидком растворе, температура и т.д.

Машинные носители информации: гибкие магнитные диски, лазерные диски, ЖЁСТКИЕ магнитные диски, флеш-накопители и др.

**Сигнал** - способ передачи информации. Это физический процесс, имеющий информационное значение. Он может быть непрерывным или дискретным. Сигнал называется дискретным, если он может принимать лишь конечное число значений в конечном числе моментов времени.

**Аналоговый сигнал** - сигнал, непрерывно изменяющийся по амплитуде и во времени.

Сигналы, несущие текстовую, символическую информацию, **дискретны**.

Аналоговые сигналы используют в телефонной связи, радиовещании, телевидении.

Говорить об информации вообще, а не применительно к какому-то ее конкретному виду беспредметно. Классифицировать ее можно:

- по способам восприятия (визуальная, тактильная и т.д.);
- по форме представления (текстовая, числовая, графическая и т. д.);
- по общественному значению (массовая, специальная, личная).

Примеры получения информации:

1) динамик компьютера издает специфический звук, хорошо знакомый Васе, — следовательно, пришло новое сообщение по ICQ;

2) с вертолета пожарной охраны в глубине леса замечен густой дым — обнаружен новый лесной пожар;

3) всевозможные датчики, расположенные в сейсмологически неустойчивом районе, фиксируют изменение обстановки, характерное для приближающегося землетрясения.