

# 1. Информатика

**Информатика** – наука о методах и способах сбора, хранения, обработки и передачи информации с помощью средств вычислительной техники.

В разных странах **Информатика** называется по-разному.

В англоязычных странах – **Computer Science**  
(вычислительная наука).

Во франкоязычных странах – **Informatique**  
(информатика).

Теоретическая информация	Средства информатизации	
	технические	программные
Теория алгоритмов и автоматов Теория информации Теория кодирования Математическая логика Теория формальных языков и др.	Средства обработки информации Средства передачи информации Средства хранения информации	Системное программное обеспечение Инструментарий технологии программирования Пакеты прикладных программ
<b>Информационные системы и технологии</b>		
Ввод/вывод, хранение, передача, обработка данных Подготовка текстовой, графической, звуковой информации Моделирование, проектирование, программирование, управление объектами, диагностика, управление процессами, информационно-поисковые системы и др.		

## 2. Информация

### I. Понятие информации

Слово **информация** происходит от латинского слова *information* – сведения, разъяснения, ознакомления.

**Информация** – одно из базовых понятий в науке (как материя, энергия), поэтому нет более четкого определения:

- невозможно выразить через более простые понятия,
- объясняется только на примерах или в сравнении с другими понятиями.

Понятие «информация» используется в различных науках (физике, биологии, информатике), при этом в каждой это понятие связано с различными системами понятий.

**Информация** – это сведения об окружающем мире и процессах в нем происходящих.

**Информация** – это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, воспринимаемые человеком или специальными устройствами.

**Информация** – это сведения об объектах и явлениях окружающего мира, уменьшающие степень неопределенности знаний об этих объектах или явлениях.

Информация есть информация, а не материя и не энергия.

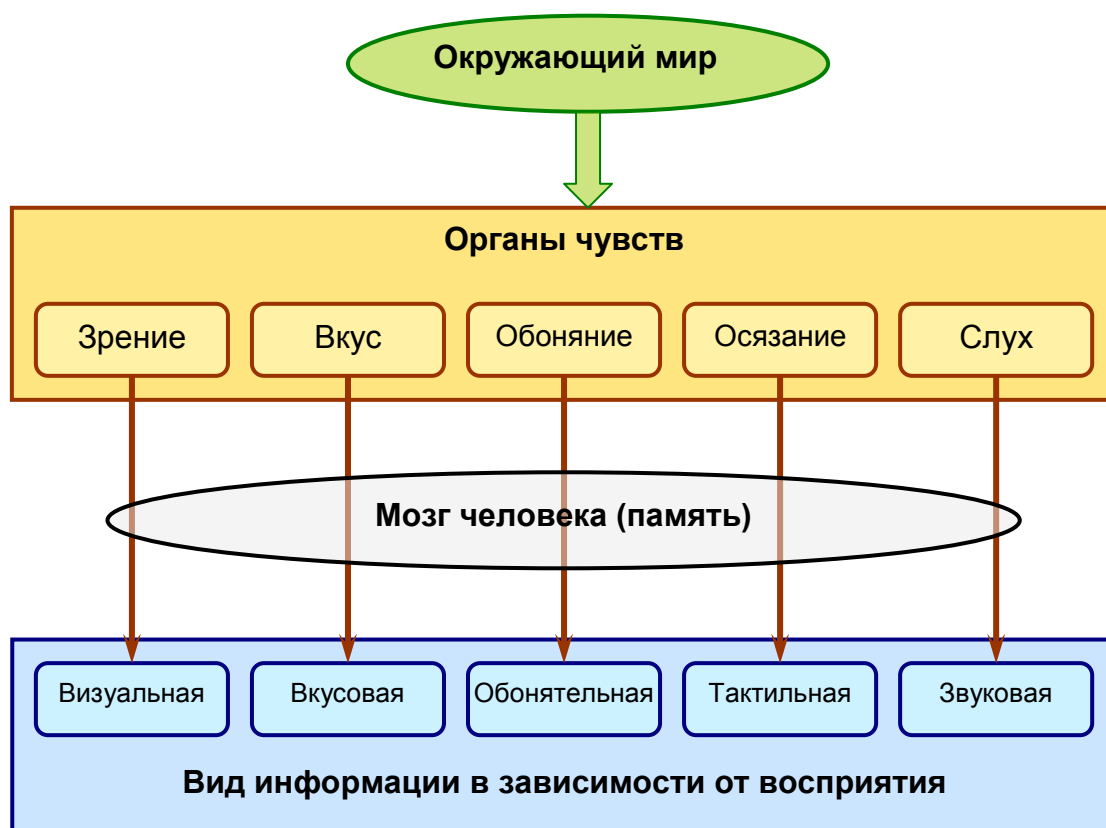
Н. Винер, «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине»

Информация несет человеку знания об окружающем мире.

От умения человека правильно воспринимать и обрабатывать информацию во многом зависит его способность к познанию окружающего мира.

Общая сумма человеческих знаний до недавнего времени удваивалась каждые 50 лет. Сейчас объем информации удваивается каждые 2 года

## II. Восприятие человеком информации



### III. Виды (формы) представления информации

Представление информации в различных формах происходит в процессе восприятия окружающей среды живыми организмами и человеком, в процессе обмена информацией.

Многообразие мира порождает ее различные виды.



### III. Свойства информации

Для того чтобы информация была пригодна для использования, она должна обладать следующими основными свойствами:



#### Задание

В следующих примерах определите свойства встречающейся информации.

1. Идет вступительный экзамен по математике. Вы попросили у соседа его решение задачи. Шпаргалка содержала полное и правильное решение, но ... на японском языке.
2. На следующий день вступительная комиссия вывесила правильные решения всех задач.

### 3. Информационные процессы

Что можно делать с информацией

создавать;  
передавать;  
воспринимать;  
использовать;  
запоминать;

принимать;  
копировать;  
распространять;  
преобразовывать;  
комбинировать;

обрабатывать;  
делить на части;  
упрощать;  
собирать;  
хранить;

искать;  
измерять;  
разрушать;  
и т.д.

**Информационный процесс** – это процесс получения, хранения, обработки и передачи информации.

**Информационный процесс** – это совокупность последовательных действий, производимых над информацией для получения какого-либо результата.

#### Базовые составляющие информационных процессов

Получение  
восприятие

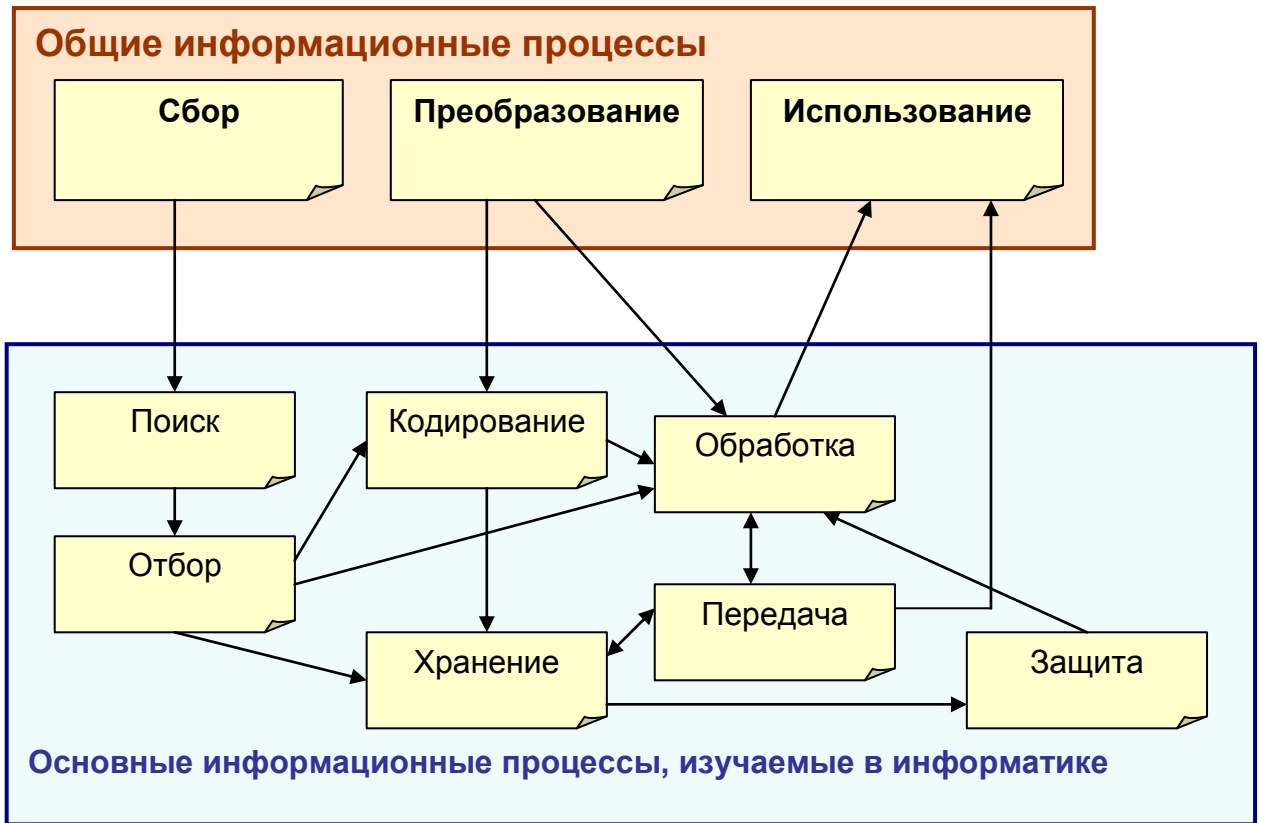
Хранение

Обработка  
преобразование

Передача

Поиск

Защита



## 4. Информатизация общества

В истории развития цивилизации произошло несколько **информационных революций** – преобразования общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации.

№ п/п	Преобразования	Время	Изменения в сфере обработки информации
1.	<b>Появление устной речи</b>		Возможность общения, передачи информации.
2.	<b>Изобретение письменности</b>		Возможность распространения знаний и сохранения их для передачи следующим поколениям.
3.	<b>Изобретение книгопечатания</b>	середина XVI	Возможность распространения знаний и сохранения их для передачи следующим поколениям на более качественном уровне.
4.	<b>Изобретение электричества</b>	конец XIX	Изобрели телеграф, телефон, радио, которые позволяли передавать информацию на большие расстояния за короткое время.
5.	<b>Изобрели вычислительную машину</b>	середина XX	Возможность хранить, передавать, обрабатывать большой объем информации в короткие сроки.
6.	<b>Появление Интернета</b>	конец XX	Сняты все территориальные и временные границы передачи информации.

В результате начался постепенный переход к информационному обществу, в котором на основе овладения информацией о самых различных процессах и явлениях можно эффективно и оптимально строить любую деятельность.

Для строительства информационного общества человек использует **информационные технологии**.

**Информационные технологии** - это совокупность методов и устройств, используемых людьми для обработки информации.

**Информатизация** - массовое внедрение компьютеров и информационных технологий во все области жизни.

### Цель информатизации:

- расширение возможностей коммуникации (общения и обмена информацией),
- обеспечение быстрого доступа к источникам информации в любой части мира,
- обеспечение новых возможностей для получения знаний,
- повышение производительности труда,
- улучшение условий жизни людей.