

# Лекции по ИСиТ

Преподаватели: Башлыкова Анна Александровна  
Книга: Хохлов Г. И. «Основы теории информации»

# Лекция 1 «Информационные процессы и понятие информации» 09.09.20

## Информация

**Информация** — это сведения о событиях, явлениях и фактах окружающего нас мира.

**Данные** — это информация, прошедшая обработка в автоматизированной и/или информационной системе.

**Информационный процесс** — совокупность последовательных действий со сведениями, направленных на получение определенного результата.

К **основным** информационным процессам относят:

- Восприятие (ввод)
- Преобразование
- Передача
- Обработку
- Хранение
- Отображение (вывод)

Под **информацией** понимают некоторую совокупность сведений, которую получают от какого-либо источника о тех или иных событиях, явлениях и фактах.

**Восприятие в информации** — это отражение сведений на каком-либо носителе или каких-либо качественных сторонах объекта.

**Объектом** информационной системы может быть живое существо, устройство и неживые объекты.

**Субъекты ИС** — это те, кто может осуществлять воздействие на объект. Пользователь, администратор и процесс (особо, когда автоматизированный процесс).

**Преобразование информации** — относится к изменению формы и вида сведений.

**Передача информации** — перенос сведений из одной точки пространства в другую, при этом всегда стараются минимизировать.

**Обработка информации** — это любые действия со сведениями, выполняемые по детерминированному алгоритму, которые приводят к изменению их вида, а также содержательности, ценности или полезности.

**Хранение информации** — это перенос сведений от одного момента времени до другого, при этом всегда стремятся минимизировать объем носителя или пространства, в котором сведения хранятся.

**Отображение. Вывод информации** — это представление сведений на каком-либо носителе или в какой-либо качественной стороне объекта в целях восприятия их живых существом или устройством.

**Распределение информации** — это комбинация процессов выше описанных.

## Формы и виды информации

Информация всегда существует в какой-либо формы

Различают 3 основные ее формы:

- Аналоговую
- Знаковую
- Командную (в теории информации)

## Восемь видов преобразования информации

А их нет! :)

## Передача информации

Виды передачи информации

- Симплексный — устанавливается на основе односторонней связи (получатель не может связаться с отправителем)
- Полудуплексный — сторона отправителя передает информацию получателю. Двое не могут одновременно передавать информацию.
- Дуплексный — двусторонний канал. Интернет и тд и тп

Основное понятие теории информации — **энтропия**.

**Энтропия** — мера неопределенности информации. Наша цель при передаче информации — это **минимизация энтропии**.

**Количественная метрика информации** — энтропия, а объем — байты и биты.

Если после передачи информации энтропия большая или больше 1, то скорее всего в канале что-то пошло не так.

Появление информации всегда связана с наличием или действием некоторого объекта, который, отвлекаясь от его физической природы, является источником.

Передача информации обусловлено свойствами другого объекта, физической среды, которую называют **каналом**.

Обработка информации предполагает наличие третьего объекта, способный выполнять детерминированный процесс.

Три основных **информационных объектов**:

- Источник
- Канал
- Процессор