# Лекция № 1. Введение, основы информации и информационных технологий

## Понятие информации

У термина «информация» множество определений. Вот самые популярные из них:

* Информация есть обозначение некоторой формы связей или зависимостей объектов, явлений, процессов, относящихся к определенному классу закономерностей материального мира, и его отражения в человеческом сознании.
* Информация — сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

Информация характеризуется определенными свойствами, зависящими как от данных (содержательной части информации), так и от методов работы с ними. Перечислим наиболее важные из этих свойств:

* информация предоставляет новые сведения об окружающем мире, отсутствовавшие до ее получения;
* информация не материальна несмотря на то, что она проявляется в форме знаков и сигналов на материальных носителях;
* знаки и сигналы могут предоставить информацию только для получателя, способного их воспринять и распознать;
* информация неотрывна от физического носителя, но в то же время не связана ни с конкретным носителем, ни с конкретным языком;
* информация дискретна – она состоит из отдельных фактических данных, передающихся в виде отдельных сообщений;
* информация непрерывна – она накапливается и развивается поступательно.

Среди основных потребительских показателей качества информации, определяющих возможность и эффективность ее использования, можно назвать следующие: репрезентативность, содержательность, достаточность, доступность, актуальность, своевременность, точность и достоверность, ценность, краткость, *понятность*, *устойчивость*.

Некоторые классификационные признаки информации: по принадлежности к системе управления, по форме передачи, по стадии возникновения, по назначению при машинной обработке, по месту возникновения, по степени стабильности, по отношению к запросу, по уровню в системе управления, по периодичности возникновения.

## Понятие информационной технологии

Понятие «информационная технология» базируется на понятии «технология». Технология —совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции.... Составляющие технологии являются объект, цель, средства и методы.

Информационная технология — это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

## Объекты информационных технологий

Информация как объект информационных технологий характеризуются формой восприятия или представления, содержательной интерпретацией, материальным носителем.

Форма восприятия и представления информации определяет основной способ конечного их использования в той или иной сфере деятельности и предполагает один из следующих вариантов: текстовая информация, аудиоинформация (звуковая), видеоинформация (визуальная).

Содержательная интерпретация определяет восприятие конкретной информации той или иной формы восприятия и представления в рамках конкретного вида деятельности или решаемой задачи.

Носитель информации — это материальное воплощение информации той или иной формы восприятия и представления.

## Результаты информационных технологий

Целью, или результатом, информационной технологии является целенаправленное изменение свойств информации, определяемое содержанием решаемой задачи или проблемы. Такие изменения осуществляются с помощью различного рода информационных преобразований. Каждое такое преобразование характеризуется содержанием, направлением и объемом.

Содержание информационного преобразования определяется конкретным набором изменяемых свойств информации, и с этой точки зрения выделяют следующие информационные преобразования: сбор информации, накопление информации, регистрацию информации, передачу информации, копирование информации, упорядочение информации, хранение информации, поиск информации, представление информации, выдачу информации, защиту информации.

## Средства и методы информационных технологий

Средства и методы информационных технологий включают в себя: комплекс технических средств, средства управления техническим комплексом, организационно-методическое обеспечение.

Комплекс технических средств — это совокупность инструментов, приспособлений, машин, механизмов и автоматических устройств, с помощью которых осуществляется собственно информационное преобразование. компьютерной техники, то речь идет о компьютерных информационных технологиях. Средства управления техническим комплексом позволяют персоналу осуществлять целенаправленное использование технических средств для реализации информационного преобразования. Организационно – методическое обеспечение увязывает реализацию всех действий технических средств и персонала в единый монологический процесс в соответствии с назначением конкретного информационного преобразования.