Лекция 1. Введение, основы информации и информационных технологий

* 1. Понятие информации

Информация – это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности. Под информацией обычно понимают совокупность сведений, подлежащих хранению, передаче и преобразованию.

Свойства информации: нова; нематериальна; имеет значение, если можно интерпретировать; имеет физический носитель; дискретна; непрерывна.

Оценка качества информации: репрезентативность; содержательность; достаточность; доступность; актуальность; ценность; краткость.

Информация полезна, если она уменьшает неопределенность использующего ее алгоритма. Информация понятна, если приемник обладает достаточным знанием, чтобы ее понять.

Выделяют отдельные подтемы возникновения информации: по принадлежности к системе управления; по форме передачи; по стадии возникновения; по назначению при машинной обработке; по месту возникновения; по степени стабильности; по периодичности возникновения и т. д.

* 1. Понятие информационной технологии

Технология – совокупность методов обработки материалов. У технологии есть объект, цель и метод или средство.

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.

* 1. Объекты информационных технологий

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

Информация как объект информационных технологий характеризуется формой восприятия или представления (текст, аудио и/или видео), содержательной интерпретацией, материальным носителем.

* 1. Результаты информационных технологий

Целью ИТ является изменение свойств информации, в некоторых случаях снижение энтропии.

Преобразования характеризуются содержанием, направлением, объемом.

Виды операция над информацией: сбор, накопление, регистрация, передача, копирование, упорядочение, хранение, поиск, представление в удобную форму, выдача, защита.

* 1. Средства и методы информационных технологий

Для работы с информацией нужны технические средства и методы.

Структура методов и средств:

• комплекс технических средств;

• средства управления техническим комплексом;

• организационно-методическое обеспечение.

Комплекс технических средств – это совокупность инструментов, устройств, с помощью которых осуществляется информационное преобразование.

Средства управления техническим комплексом позволяют персоналу использовать технические средства для осуществления преобразований.

Организационно – методическое обеспечение – описание всех выполняемых процессов.