

Что такое  
ИНФОРМАЦИЯ?

# Информация

*Информация* – специфический атрибут реального мира, представляющий собой его объективное отражение в виде совокупности **сигналов** и проявляющийся при взаимодействии с «приемником» информации, позволяющим выделять, регистрировать эти сигналы из окружающего мира по тому или иному критерию их идентифицировать.

Сред  
а



*Сигнал* - физический процесс (явление), несущий сообщение о событии или состоянии объекта наблюдения.

# Три фундаментальных свойства информации

1. Информация может возникать и исчезать.
2. Информация проявляется при взаимодействии объектов.
3. «Носителем» информации является материя/энергия.

# Технология

*Технология* – совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции.

Основные компоненты материальной технологии:

1. Подготовка сырья и материалов.
2. Производство материального продукта.
3. Сбыт произведенных продуктов потребителям.

# Информационная технология

В ИТ в качестве исходного материала выступает информация.

В качестве конечного продукта – также информация, но это качественно новая информация о состоянии объекта, процесса или явления.

Основные компоненты ИТ:

1. Сбор данных (первичной информации).
2. Обработка данных.
3. Получения результатной информации и передача ее потребителю.

# Информационная технология

Выделяют несколько поколений информационных технологий:

- «наскально-берестяную»;
- «бумажную», связанную с изобретением печатного станка (середина XV в.);
- «безбумажную», или «электронную», относящуюся к появлению ЭВМ (середина XX в.).

# Новая информационная технология

*Новая информационная технология –*  
информационная технология, основанная  
на использовании персональных  
компьютеров и телекоммуникационных  
средств.



# Свойства информационной технологии

Основными свойствами информационной технологии являются:

- целесообразность,
- наличие компонентов и структуры,
- взаимодействие с внешней средой,
- целостность,
- развитие во времени.

Целесообразность – главная цель реализации информационной технологии состоит в повышении эффективности производства на базе использования современных ЭВМ, распределенной переработке информации, распределенных баз данных, различных информационных вычислительных сетей (ИВС) путем обеспечения циркуляции и переработки информации.

# Структура информационной технологии

- Структура информационной технологии – это внутренняя организация, представляющая собой взаимосвязи образующих ее компонентов, объединенных в две большие группы: опорную технологию и базу знаний.

- Модели предметной области – совокупность описаний, обеспечивающие взаимопонимание между пользователями: специалистами предприятия и разработчиками.
- Опорная технология – совокупность аппаратных средств автоматизации, системного и инструментального программного обеспечения, на основе которых реализуются подсистемы хранения и переработки информации.
- База знаний представляет собой совокупность знаний, хранящихся в памяти ЭВМ. Базы знаний можно разделить на интенциональную (т. е. знания о чем-то «вообще») и экстенциональную, (т. е. знания о чем-то «конкретно»).

# Классификация информационных технологий

Для классификации автоматизированных информационных технологий используются разные критерии. В настоящее время общеупотребительными критериями классификации являются следующие:

- по применению в предметной области;
- по функциям применения;
- по типу обрабатываемых данных;
- по способу передачи данных;
- по способу объединения технологий и другие.

# ИС

- Информационная система (ИС) — система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию

# ИС

- Предназначена для своевременного обеспечения надлежащих людей надлежащей информацией, то есть для удовлетворения конкретных информационных потребностей в рамках определённой предметной области, при этом результатом функционирования информационных систем является *информационная продукция* — документы, информационные массивы, базы данных и информационные услуги

# Основные задачи информационных систем

- Поиск, обработка и хранение информации
- Хранение данных разной структуры.
- Анализ и прогнозирование потоков информации
- Исследование способов представления и хранения информации
- Построение процедур и технических средств
- Создание информационно-поисковых систем
- Создание сетей хранения, обработки и передачи информации

# Основные свойства информационных систем

- 1. Структура ИС, ее функциональное назначение должны соответствовать поставленным целям
- 2. Производство достоверной, надежной, своевременной и систематизированной информации, основанной на использовании БД, экспертных систем и баз знаний. Так как любая ИС предназначена для сбора, хранения и обработки информации, то в основе любой ИС лежит среда хранения и доступа к данным. Среда должна обеспечивать уровень надежности хранения и эффективность доступа, которые соответствуют области применения ИС
- 3. ИС должна контролироваться людьми, ими пониматься и использоваться в соответствии с основными принципами, реализованными в виде стандарта предприятия на ИС. Интерфейс пользователя ИС должен быть легко понимаем на интуитивном уровне



# Структура

- В двухзвенных ИС всего два типа «звеньев»: сервер базы данных, на котором находятся БД и СУБД, и рабочие станции, на которых находятся клиентские приложения. Клиентские приложения обращаются к СУБД напрямую.
- В многозвенных ИС добавляются промежуточные «звенья»: серверы приложений. Пользовательские клиентские приложения не обращаются к СУБД напрямую, они взаимодействуют с промежуточными звеньями.
- Типичный пример применения трёхзвенной архитектуры — современные веб-приложения, использующие базы данных. В таких приложениях помимо звена СУБД и клиентского звена, выполняющегося в веб-браузере, имеется как минимум одно промежуточное звено — веб-сервер с соответствующим серверным программным обеспечением.