

# информационные технологии

Образец подзаголовка



- *Понятие ИТ, их отличие от ПТ, НИТ*
- *Свойства ИТ*
- *Этапы развития ИТ*
- *Классификация ИТ*

# Определение ИТ



- **Технология** (греч.) «techné», – искусство, мастерство, умение.
- Совокупность знаний о способах и средствах осуществления процессов, при которых происходит качественное изменение объекта.
  - Любой технологический процесс должен определяться выбранной человеком стратегией и реализовываться с помощью совокупности различных **методов** и **средств**.

- 
- **Методы ИТ** – методы обработки и передачи информации.
  - **Средства ИТ** – это технические, программные, информационные и другие средства, при помощи которых реализуются ИТ на экономическом объекте.



# Информационная технология

- Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

# Технология материального производства

- Процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.
- Технология изменяет качество или первоначальное состояние материи в целях получения материального продукта.





Процесс переработки информации определяют как технологию.

- Для правки структуры щелкните мышью
  - Второй уровень структуры
    - Третий уровень структуры
      - Четвертый уровень структуры

11.10.11

Пятый

# Цели технологий

## ■ Материального производства:

- Для правки структуры
- **Выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы**
  - Второй уровень структуры
  - Третий уровень структуры
- Применяя разные технологии к одному и тому же материальному ресурсу – получаем продукт разного качества. То же самое справедливо и для технологии переработки информации.
  - Четвертый уровень структуры
  - Пятый уровень структуры

## ■ Информационной технологии:

- Для правки структуры
- **Производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия**
  - Второй уровень структуры
  - Третий уровень структуры
  - Четвертый уровень структуры
  - Пятый уровень структуры



# Классы ИТ:

- **Глобальные ИТ** – включают модели методы и средства, формализующие и позволяющие использовать информационные ресурсы общества.
- **Базовые ИТ** предназначены для определенной области применения (производство, научные исследования, обучение и т.д.).
- **Конкретные ИТ** реализуют обработку данных при решении функциональных задач пользователей (например, задачи учета, планирования, анализа).

# НИТ

- В последнее время под ИТ чаще всего понимают **НИТ** или **компьютерные** технологии. ИТ используют компьютеры и ПО для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации.
- **ИТ** – это комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; ВТ и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.





# НИТ

- Системно организованная последовательность операций, выполняемых над информацией с использованием средств и методов автоматизации.

## Интегрированная ИТ

- Взаимосвязанная совокупность отдельных технологий, т.е. объединение различных технологий с организацией развитого информационного взаимодействия между ними.



# Основные принципы новой (компьютерной) ИТ

- **Интерактивный** (диалоговый) режим работы с компьютером;
  - **Интегрированность** (стыковка, взаимосвязь) с другими программными продуктами;
  - **Гибкость процесса изменения**, как данных, так и постановок задач (способность в соответствии с меняющимися условиями вносить изменения).
- 



# Свойства ИТ

- Эффективность функционирования ИТ определяются ее основными свойствами

- 
- состоит в повышении эффективности производства на базе использования современных ЭВМ, распределенной переработке информации, различных ИВС путем обеспечения циркуляции и переработки информации.
  - **Функциональные компоненты** – конкретное содержание процессов циркуляции и обработки данных (информационная база ИТ)
  - **Структура ИТ** – внутренняя организация, представляющая собой взаимосвязи образующих ее компонентов.



# Структура ИТ для своей реализации предполагает наличие трех основных взаимосвязанных составляющих:

1. **Комплекс технических средств** – средства вычислительной, коммуникационной и организационной техники;
2. **Программные средства** – общие (системные), прикладные (программы для решения функциональных задач специалистов) и инструментального ПО (системы программирования, языки спецификации);
3. **Система организационно-методического обеспечения** – нормативно-методические и инструктивные материалы для работы персонала конкретной ИТ

- 
- Организация взаимосвязи внешних ИТ с объектами управления, внешними предприятиями, организациями, включая потребителей и поставщиков продукции, финансово-кредитные органы и т.д.  
Взаимодействие ИТ организуется посредством программных и технических средств автоматизации.

- 
- ИТ целостная система, способная решать задачи, не свойственные ни одному из ее компонентов
  - Обеспечение развития ИТ, возможность ее модернизации и модификации, изменение структуры, включение новых компонентов, возможность решения новых задач.



# Устаревание ИТ

- Устаревшие технологии в процессе использования для правки структуры
- Используются на смену заменяются новыми технологиями
- структуры пакетной обработки программ на большой ЭВМ в ВЦ пришла технология работы на ПК на

- Для правки структуры щелкните мышью
- Для правки структуры щелкните мышью
- Второй уровень структуры
  - Второй уровень структуры
  - Третий уровень структуры
    - Третий уровень структуры
    - Четвертый уровень структуры
      - Четвертый уровень структуры
      - Пятый уровень структуры
        - Пятый уровень структуры



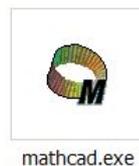
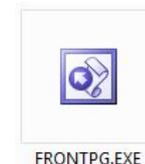
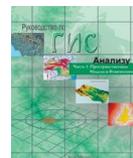
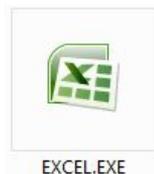


# Инструментарий информационной технологии

- Один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель.
- 

# Инструментарий ИТ

- В настоящее время известно несколько десятков ПП для ПК, обеспечивающих технологию автоматизации офиса.

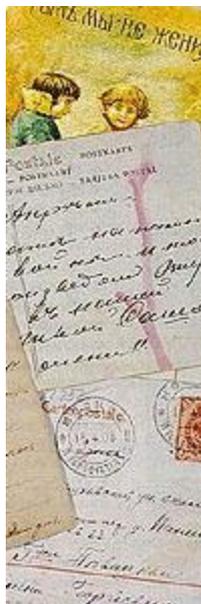


# Технологический процесс обработки данных

- Освоение ИТ и дальнейшее ее использование сводится к управлению структурой. Для управления структурой необходимо сначала овладеть набором элементарных операций, число которых ограничено.
- Второй уровень структуры – комбинация элементарных операций в равных комбинациях составляет действие.
- Третий уровень структуры – Из действий, также в разных комбинациях, составляются операции, которые определяют технологический этап.
- Четвертый уровень структуры – Совокупность технологических этапов образует технологический процесс (технология).
- Пятый уровень структуры

# Этапы развития ИТ

Признак деления: виды инструментария ИТ



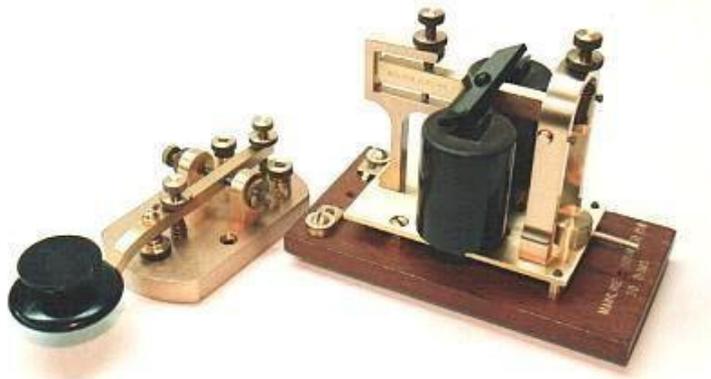
- 1-й этап (до второй половины XIX в.) – "ручная" ИТ, инструментарий: перо, чернильница, книга.
- Коммуникации осуществлялись ручным способом.

**Основная цель технологии –**

представление информации в нужной форме.

## 2-й этап (с конца XIX в.)

- **«Механическая»** технология.  
Инструментарий: телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта.
- **Цель** – представление информации в нужной форме более удобными средствами.



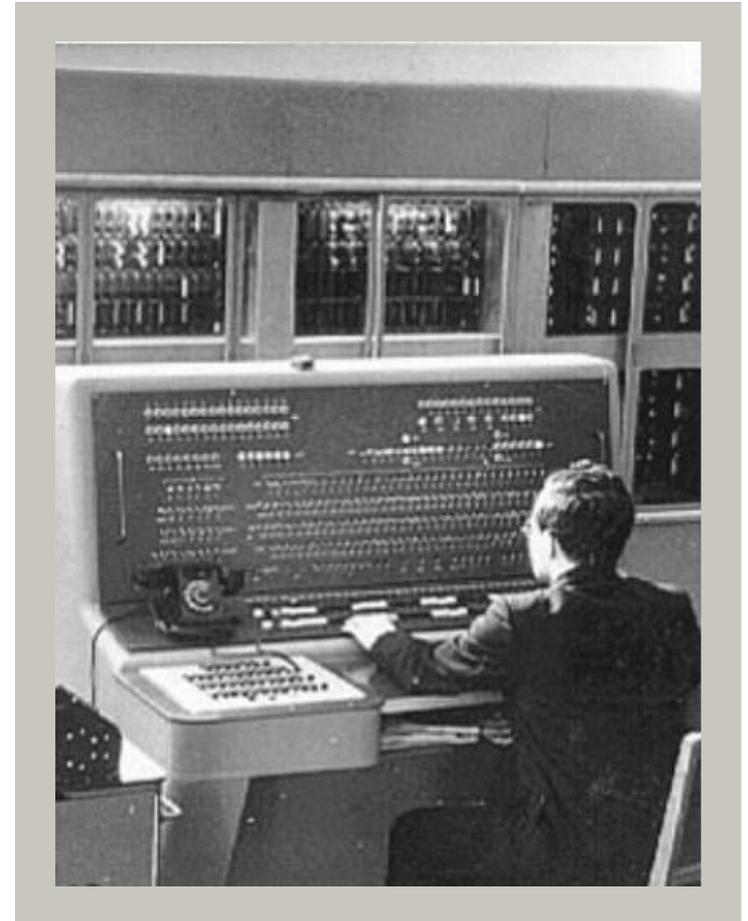
## 3-й этап (40 – 60-е гг. XX в.



- **«Электрическая» технология.**  
Инструментарий: большие ЭВМ и соответствующее ПО...
- **Изменяется цель технологии.**  
Акцент в ИТ перемещается с формы представления информации на формирование ее содержания.

## 4-й этап (с начала 70-х гг.)

- **«Электронная» технология.**
- **Инструментарий** – большие ЭВМ и создаваемые на их базе АСУ и ИПС, оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов.
- **Цель** – организация аналитической работы



## 5-й этап (с середины 80-х гг.)

- «Компьютерная» (НИТ),  
**Инструментарий** – ПК с широким спектром стандартных ПП разного назначения
  - Создаются СППР. Подобные системы имеют встроенные элементы анализа и искусственного интеллекта для разных уровней управления.
  - Осуществляется переход на микропроцессорную базу. Изменениям подвергаются технические средства бытового, культурного и прочего назначений. Использование глобальных (Internet) и локальных компьютерных сетей.

# Классификация ИТ



- Классификационные признаки ИТ

1. По назначению и характеру использования (обеспечивающие, функциональные)

- Деление достаточно условно. Некоторые технологии, относящиеся к одной разновидности, зачастую входят в состав другой.

**Обеспечивающие технологии** - это технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструментарий в различных предметных областях. При этом они обеспечивают решение задач разного плана и разной степени сложности. ОИТ могут быть разделены по классам задач, в зависимости от класса ОИТ используют разные виды компонентов и программных средств.

# Классификация ИТ



- Функциональные информационные технологии (ФИТ) - это модификация обеспечивающих технологий для задач определенной предметной области, т.е. реализуется предметная технология.
- **Например:** работа сотрудника технического отдела крупного предприятия.
- Работа предполагает применение технологий диспетчерской, бухгалтерии, информационного отдела и т.д., которые в свою очередь реализованы в своей ИТ: СУБД, ТП, ЭТ и т.д. Переход от ОИТ в чистом виде в функциональную – это преобразования общеупотребительного инструментария в специальный.
- В одном отделе могут использоваться как ОИТ (текстовые и табличные процессоры), так и специальные ФИТ других подразделений (СУБД, диспетчерские и экспертные системы), реализующие предметные технологии.

**ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ  
ТЕХНОЛОГИЯ:**

*Текстовый редактор,  
Табличный процессор*

Применение  
текстового редактора  
и табличного  
процессора для

ведения

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
ТЕХНОЛОГИЯ:**

*Финансовые  
технологии*

выполнение  
определенных видов  
деятельности

бухгалтерского учета

связанные с конкретными  
информационными  
процессами

# Классификация ИТ

2. По пользовательскому интерфейсу – возможность доступа пользователей к информационным и вычислительным ресурсам в процессе обработки информации.





# Пакетные ИТ

- Операции по обработке информации производятся в заранее определенной последовательности и не требуют вмешательства пользователя.

# Диалоговые ИТ

- Позволяет пользователю вмешаться в процесс решения задачи. Предоставляют возможность взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в режиме реального времени, получая при этом всю необходимую информацию для принятия решений.



# Сетевые ИТ

- Обеспечивают пользователю доступ к территориально распределенным и вычислительным ресурсам с помощью специальных средств связи.