

Информационные технологии

Лекция

Вопросы лекции:

1. Основные понятия и определения
2. Составляющие информационных технологий
3. Виды информационных технологий

Вопросы

(самопроверка знаний 1 курса дисциплины «Информатика»)

1. Что такое информация?
2. Какими свойствами обладает информация?
3. Что такое информатика?
4. Какие научные направления существуют в информатике?



Основные понятия и определения

Информация является одним из ценнейших ресурсов общества наряду с такими традиционными материальными видами ресурсов, как нефть, газ, полезные ископаемые и др., а значит процесс её переработки, по аналогии с процессами переработки материальных ресурсов, можно воспринимать как *технологию*.

Технология - это совокупность методов, способов и приёмов, применяемых для получения определённого вида продукции.

ТМП (технология материального производства)	ИТ (информационная технология)
Подготовка сырья и ресурсов.	Сбор данных.
Производство материального продукта.	Обработка данных и получение информации.
Реализация материального продукта.	Передача пользователю для решения задач.
<div data-bbox="351 825 846 1196" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[Сырьё, материал] --> B[ТМП] B --> C[Готовая продукция] </pre> </div>	<div data-bbox="1163 831 1723 1196" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[Данные] --> B[ИТ] B --> C[Информация] </pre> </div>

Информационная технология (ИТ) – процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Информационные технологии

это совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых обществом для сбора, хранения, обработки и распространения информации.

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, **Информационные технологии** (*Information Technology – IT*) — это комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих:

- методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации;
- вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения,
- а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.

Информационные процессы

это любые процессы, связанные с получением, хранением, обработкой и передачей информации.

Составляющие информационных технологий

ИТ базируется и зависит от

- ✓ **Технического (Hardware, АО),**
- ✓ **программного (Software, ПО),**
- ✓ **информационного,**
- ✓ **организационного,**
- ✓ **методического обеспечения.**

Техническое обеспечение - это персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей.

Программное обеспечение, находящееся в прямой зависимости от технического и информационного обеспечения, реализует функции:

- ✓ накопления,
- ✓ обработки,
- ✓ анализа,
- ✓ хранения информации,
- ✓ интерфейса с компьютером.

Информационное обеспечение - совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки.

Организационное и методическое обеспечение представляют собой комплекс мероприятий, направленных на функционирование компьютера и программного обеспечения для получения искомого результата.

Виды информационных технологий

Информационные технологии автоматизированного офиса

Предназначены для организации и поддержки коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией.

Информационные технологии автоматизированного офиса

Информация из внешней среды и других информационных систем



БАЗА ДАННЫХ



Информация для менеджеров, принимающих решения, и для передачи во внешнюю сферу

Информационные технологии обработки данных

Предназначены для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.

Информационные технологии обработки данных

Применяются на уровне операционной деятельности персонала невысокой квалификации в целях автоматизации некоторых рутинных постоянно повторяющихся операций управленческого труда.

Задачи

- ❑ обработка данных об операциях, производимых фирмой;
- ❑ создание периодических контрольных отчетов о состоянии дел в фирме;
- ❑ получение ответов на всевозможные текущие запросы и оформление их в виде бумажных документов.

Информационные технологии управления

используются для подготовки различных видов документов, поиска информации.

Задачи

- ❑ оценка планируемого состояния объекта управления;
- ❑ оценка отклонений от планируемого состояния;
- ❑ выявление причин отклонений;
- ❑ анализ возможных решений и действий.

Виды отчётов

```
graph TD; A[Виды отчётов] --> B[Регулярные]; A --> C[Специальные]; A --> D[Суммирующие]; A --> E[Сравнительные]; A --> F[Чрезвычайные];
```

Регулярные

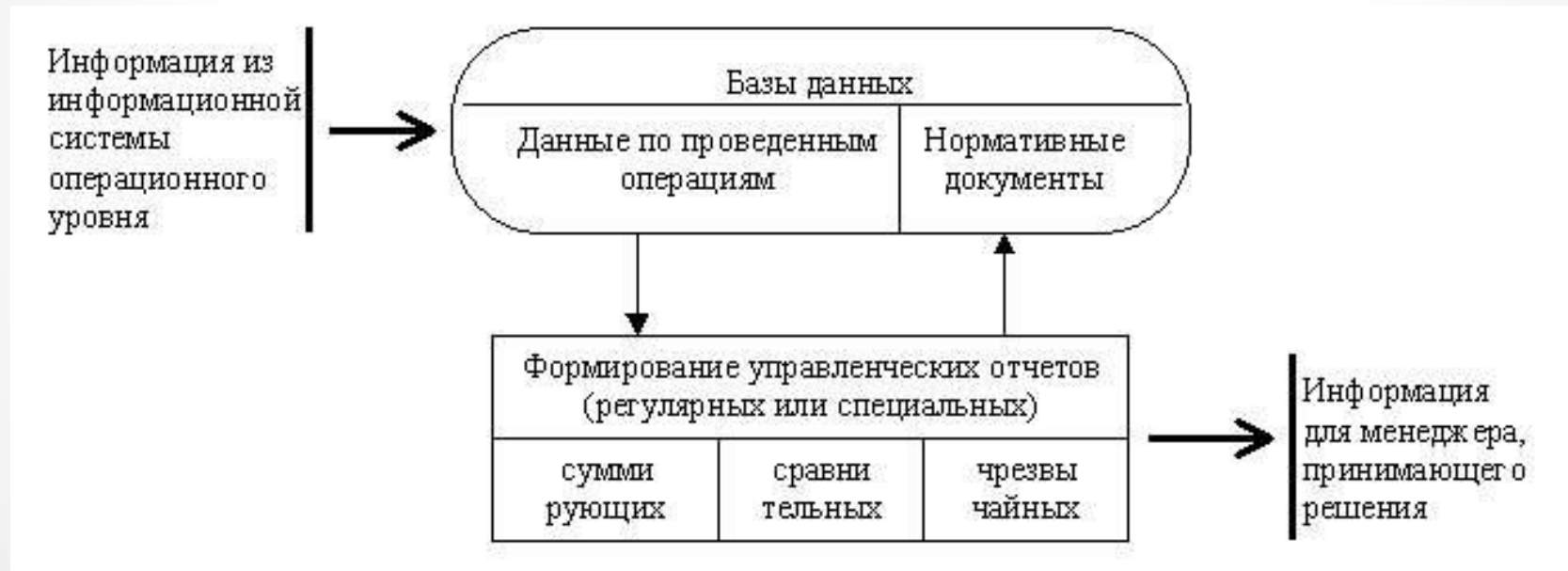
Специальные

Суммирующие

Сравнительные

Чрезвычайные

Информационные технологии управления



Информационные технологии поддержки принятия решения

Основная цель: выработка решений на основе поставленной задачи.

Она способна прогнозировать деятельность организации или предприятия.

Информационные технологии в поддержке принятия решения

Характеристики:

- ❑ ориентация на решение плохо структурированных формализованных задач;
- ❑ сочетание традиционного метода доступа и обработки с возможностями математических моделей;

Информационные технологии в поддержке принятия решения

Характеристики:

- направленность на непрофессионального пользователя;
- высокая адаптация, приспособляемость к имеющемуся техническому и программному обеспечению.

Состав системы поддержки
принятия решений

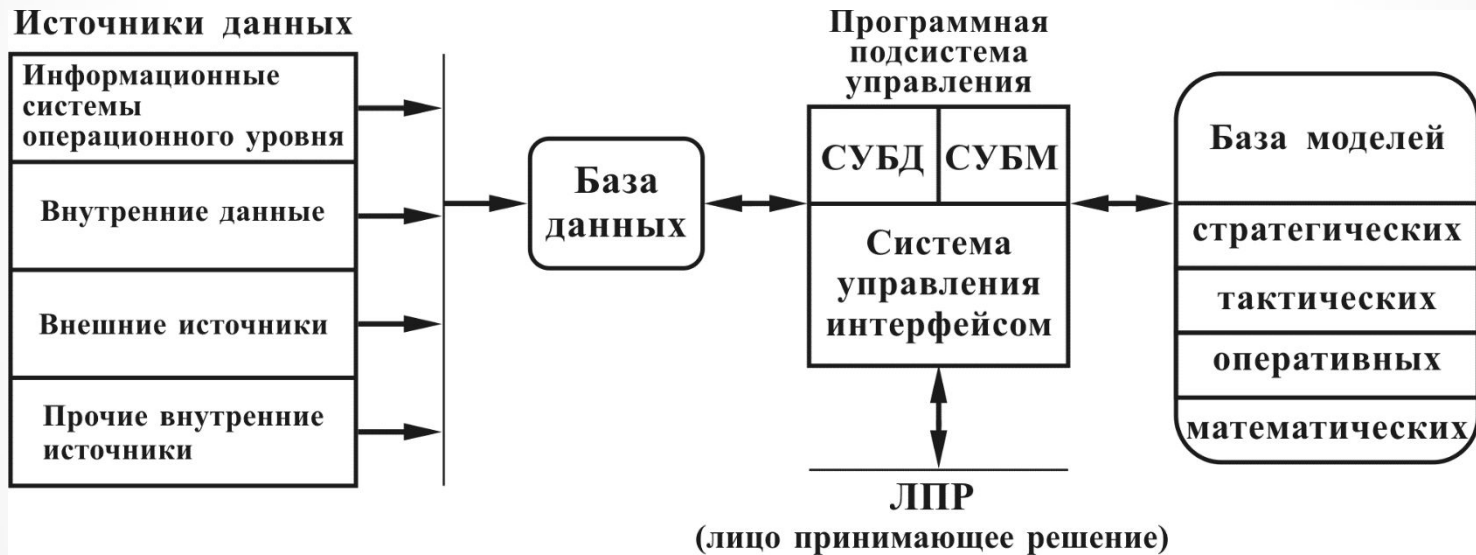
```
graph TD; A[Состав системы поддержки принятия решений] --> B[База данных]; A --> C[База моделей]; A --> D[Программная система управления (СУБД+СУБМ+СУИ)];
```

База данных

База моделей

Программная
система управления
(СУБД+СУБМ+СУИ)

Информационные технологии в поддержке принятия решения



Информационные технологии автоматизированного проектирования

Позволяют создавать чертежи, эскизы, проводить технические и экономические расчёты, выполнять отчёты любой сложности и тематики, организовывать документацию, производить моделирование объекта или процесса.

Базируется на особом виде ПО САПР.

Информационные технологии в обучении

- ❑ электронные компьютерные учебники;
- ❑ учебные базы данных;
- ❑ тестовые и контролирующие программы и другие компьютерные средства, позволяющие хранить, передавать учебную информацию и проверять правильность ее усвоения учащимися;

Информационные технологии в обучении

- компьютерные тренажеры;
- компьютерные лабораторные практикумы;
- экспертно-обучающие системы.

Информационные технологии в обучении

По дидактической направленности современные компьютерные технологии делятся на два класса:

- системы программированного обучения;
- интеллектуальные системы обучения.

Компьютерные учебные программы можно разделить на следующие типы:

- 1) гипертекстовые и гипермедиа инструментальные системы;
- 2) моделирующие инструментальные системы;
- 3) инструментальные системы для контроля знаний и педагогического тестирования;
- 4) инструментальные системы для лекционного сопровождения.

Информационные технологии геоинформационных систем

Это технологический комплекс, интегрирующий и объединяющий многие информационные технологии. Их специфика состоит в ориентации на обработку пространственных данных.

Информационные технологии геоинформационных систем

Составными частями геотехнологии являются:

- исходный объект,
- ресурсы (финансовые, трудовые, материальные, информационные и др.),
- цель преобразования,
- правила преобразования.

Информационные технологии экспертных систем

Главная идея: получить от эксперта его знания и, загрузив их в память компьютера, использовать всякий раз, когда в этом возникнет необходимость.

Информационные технологии экспертных систем

Достоинство ЭС: возможность принятия решений в уникальных ситуациях, для которых алгоритм заранее не известен и формируется по исходным данным в виде цепочки рассуждений из базы знаний.

Вопросы

1. С какими понятиями вы сегодня познакомились?
2. Что такое информационные технологии?
3. Какие виды информационных технологий вы знаете ?



**Спасибо за
внимание!**