

# Информационные технологии управления

Лекции

# Понятие технологии

ТЕХНОЛОГИЯ (от греч. *techne* — искусство, мастерство, умение и ... логия) - совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции.

Технология		
Техноло гия	Техноло гия	Технолог ия

Составляющие понятия «технология»

- объект технологии, т. е. то, на что направлены действия, осуществляемые в рамках технологии (сырье, материалы, полуфабрикаты);
- цель технологии, т. е. конечный результат действий, осуществляемых в рамках технологии (обработка, изготовление, изменение состояния, свойств, формы);
- средства технологии и методы их применения, т. е. способы осуществления действий над объектом технологии для достижения цели технологии.

# Понятие информации

Термин информация происходит от латинского слова *informatio*, что означает сведения, разъяснения, изложение.

Информация – сведения (сообщение, данные) независимо от формы их представления, которые кого-либо интересуют. Например, сообщение о каких-либо событиях, о чьей-либо деятельности и т.п.;

Информация – отчужденное знание, выраженное на определенном языке в виде букв алфавита, записанное на материальном носителе, доступное для воспроизведения без участия автора и переданное в каналы общественной коммуникации

- в кибернетике под информацией понимают ту часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т. е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы;
- в теории информации под информацией понимают сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

# Информационная технология и информационная система

---

- Информационные технологии - процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов;
- Информационная система - совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств;

# Понятие информационной технологии

Информационная технология — это совокупность средств и методов их применения для целенаправленного изменения свойств информации, определяемого содержанием решаемой задачи или проблемы

<b>Объекты информационных технологий</b>		
<b>Объекты информационных технологий</b>	<b>Объекты информационных технологий</b>	<b>Объекты информационных технологий</b>

Характеристика объекта информационных технологий

# Понятие информационной технологии

Форма восприятия и представления информации		
Форма восприятия и представления информации	Форма восприятия и представления информации	Форма восприятия и представления информации

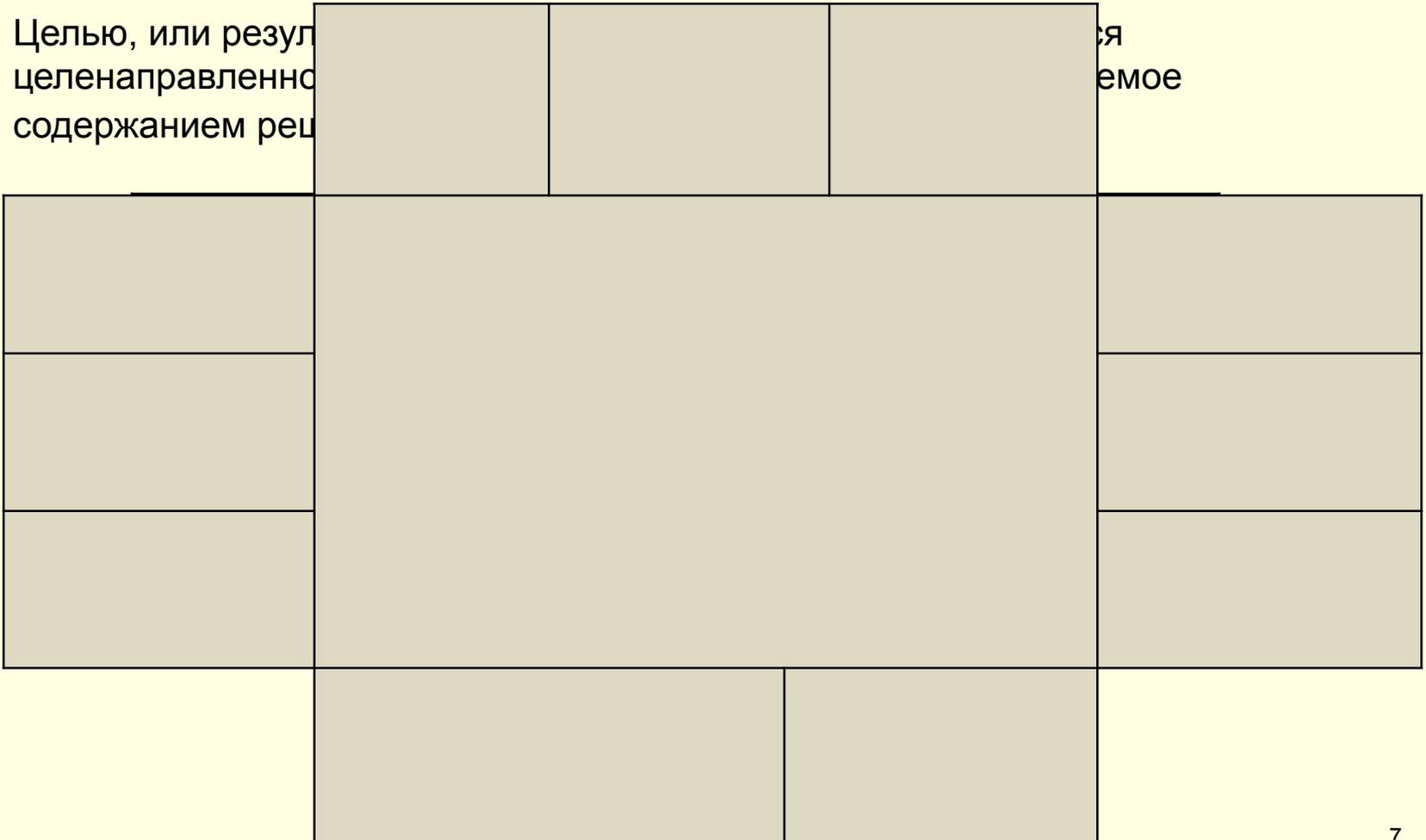
**Содержательная интерпретация** определяет восприятие конкретной информации той или иной формы восприятия и представления в рамках конкретного вида деятельности или решаемой задачи

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

# Понятие информационной технологии

Целью, или результатом  
целенаправленно  
содержанием рец

ся  
емое



# Понятие информационной технологии

Средства и методы информационных технологий		
Средства и методы информационных технологий	Средства и методы информационных технологий	Средства и методы информационных технологий

**Комплекс технических средств** — это совокупность инструментов, приспособлений, машин, механизмов и автоматических устройств, с помощью которых осуществляется информационное преобразование.

**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.

# Компьютерная информационная технология

---

**Информационная технология** – совокупность четко определенных целенаправленных действий персонала по переработке информации на компьютере.

**Информационная система** – человеко-компьютерная система для поддержки принятия решений и производства информационных продуктов, использующая компьютерную информационную технологию

# Классификация видов информационных технологий

---

В настоящее время классификация ИТ проводится по следующим признакам:

- способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС),
- степени охвата задач управления,
- классам реализуемых технологических операций,
- типу пользовательского интерфейса,
- обслуживаемой предметной области и др.

# Новая информационная технология

---

**Новая информационная технология** – информационная технология с "дружественным" интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства.

Три основных принципа новой (компьютерной) информационной технологии:

- ✂ интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером;
- ✂ интегрированность с другими программными продуктами;
- ✂ гибкость процесса изменения как данных, так и постановок задач

# Новая информационная технология

---

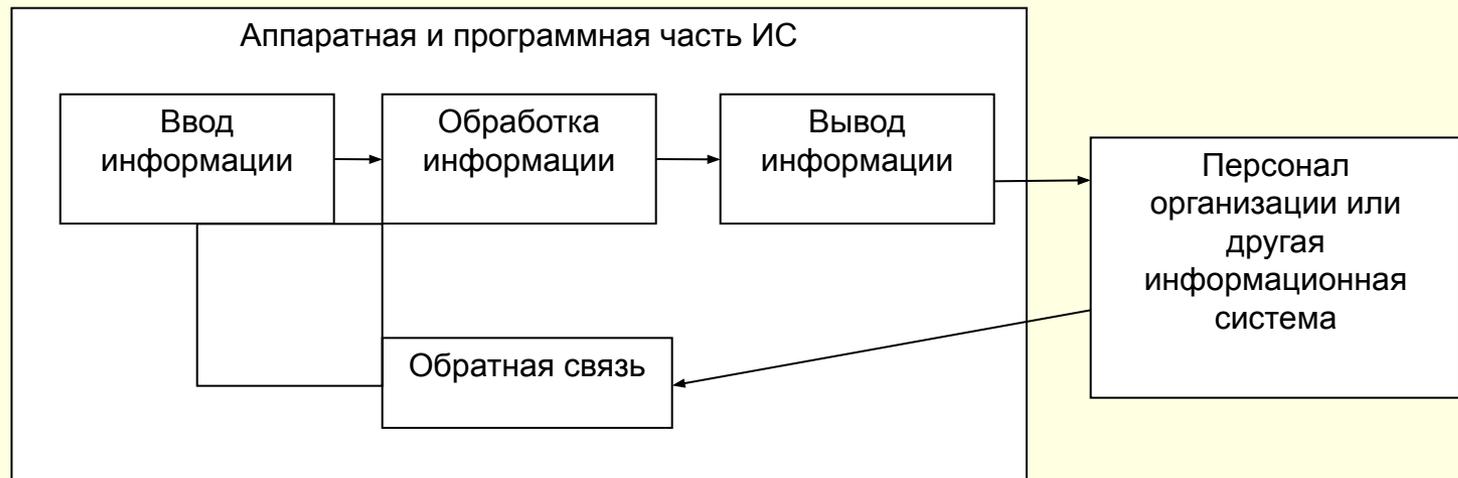
Для эффективного взаимодействия конечных пользователей с вычислительной системой, новые информационные технологии опираются на принципиально иную организацию интерфейса пользователей с вычислительной системой (так называемого дружественного интерфейса), который выражается прежде всего в следующем:

- ✂ в обеспечении права пользователя на ошибку, благодаря защите информационно-вычислительных ресурсов системы от непрофессиональных действий на компьютере;
- ✂ в наличии широкого набора иерархических меню, системы подсказок и обучения и т.п., облегчающих процесс взаимодействия пользователя с ПК;
- ✂ в наличии системы "отката", позволяющей при выполнении регламентированного действия, последствия которого по каким-либо причинам не удовлетворили пользователя, вернуться к предыдущему состоянию системы.

# Процессы в информационной системе

Основная задача - производство достоверной, надежной, своевременной и систематизированной информации.

- ввод информации из внешних или внутренних источников;
- обработка входной информации и представление ее в удобном виде;
- вывод информации для представления потребителям или передачи в другую систему;
- обратная связь - это информация, переработанная людьми данной организации для коррекции входной информации.



# Задачи и характер использования информационных систем

---

Внедрение информационных систем может способствовать:

- получению более рациональных вариантов решения управленческих задач за счет внедрения математических методов и интеллектуальных систем и т. д.
- освобождению работников от рутинной работы за счет ее автоматизации;
- обеспечению достоверности информации;
- замене бумажных носителей данных на магнитные и оптические, что приводит к более рациональной организации переработки информации на компьютере и снижению объемов документов на бумаге;
- совершенствованию структуры потоков информации и системы документооборота в фирме;
- уменьшению затрат на производство продуктов и услуг.

# Задачи и характер использования информационных систем

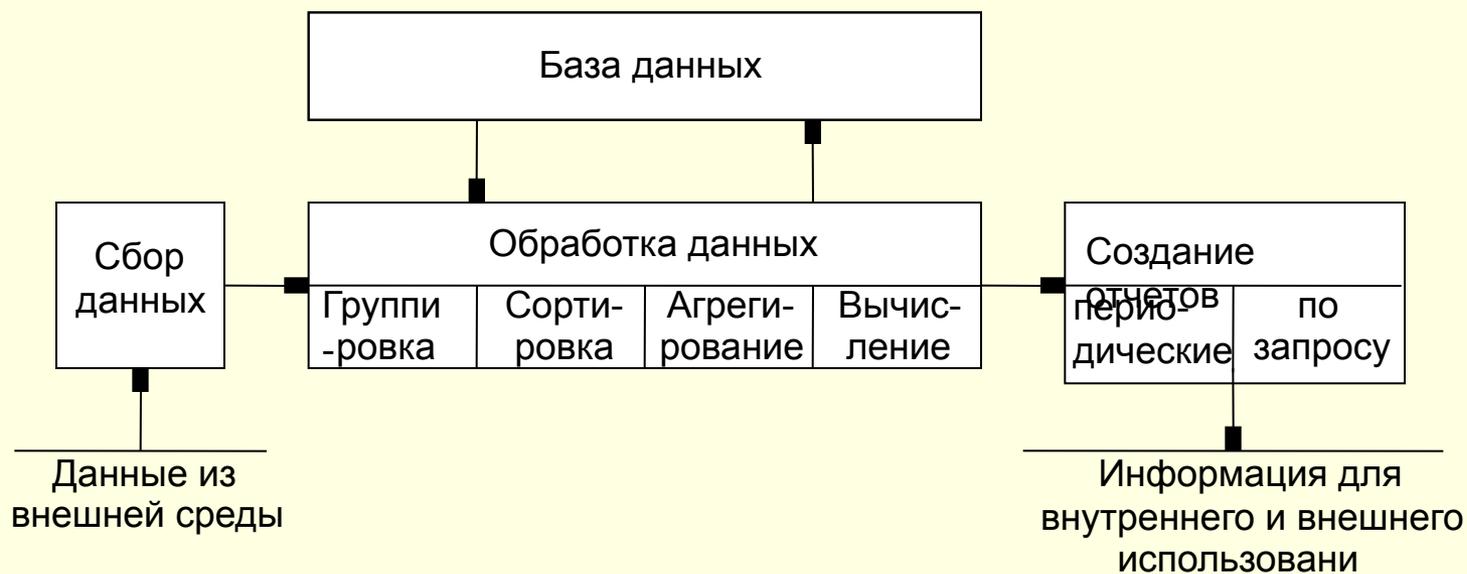
По характеру использования информации информационные системы делятся на

- **Информационно - поисковые системы** - производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных.
- **Информационно - решающие системы** осуществляют все операции переработки информации по определенному алгоритму.
  - **Управляющие ИС** вырабатывают информацию, на основе которой человек принимает решение. Для этих систем характерны тип задач расчетного характера и обработка больших объемов данных.
  - **Советующие ИС** вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий. Эти системы обладают более высокой степенью интеллекта, так как для них характерна обработка знаний, а не данных.

# Информационная технология обработки данных

На уровне операционной деятельности решаются следующие 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 или отчетов.



Основные компоненты информационной технологии обработки данных

# Информационная технология управления

## Решаемые задачи

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



# Информационная технология автоматизированного офиса

---

Основная

задача

Организация и поддержка коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей других современных средств передачи и работы с информацией

Основные компоненты

База данных

Процессоры (текстовый, табличный)

Почта (E-Mail, аудио)

Конференции

Электронный календарь

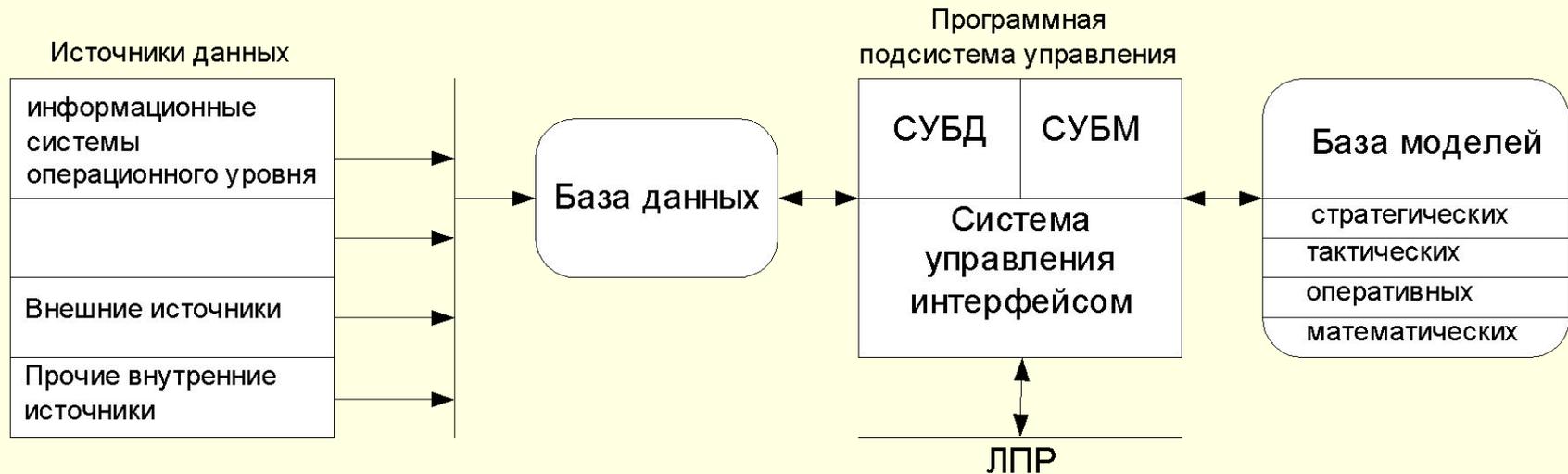
# Информационная технология поддержки принятия решений

---

## Отличительные характеристики

- ориентация на решение плохо структурированных (формализованных) задач;
- сочетание традиционных методов доступа и обработки компьютерных данных с возможностями математических моделей и методами решения задач на их основе;
- направленность на непрофессионального пользователя компьютера;
- высокая адаптивность, обеспечивающая возможность приспособливаться к особенностям имеющегося технического и программного обеспечения, а также требованиям пользователя.

# Информационная технология поддержки принятия решений



Основные компоненты информационной технологии поддержки принятия решений

# Экспертные системы

---

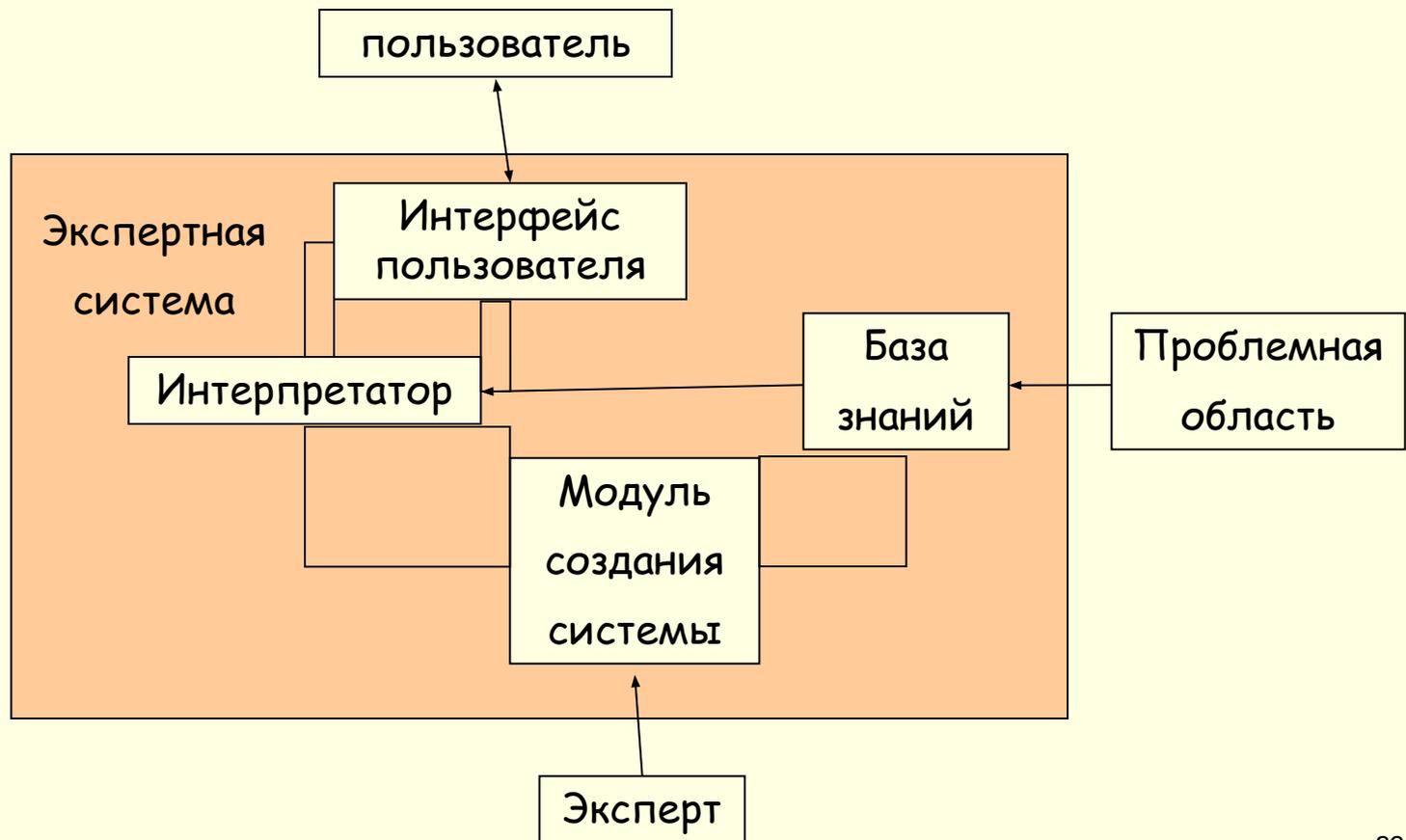
Экспертная система - система искусственного интеллекта, включающая знания об определенной слабо структурированной и трудно формализуемой узкой предметной области и способная предлагать и объяснять пользователю разумные решения. Экспертная система состоит из базы знаний, механизма логического вывода и подсистемы объяснений.

Экспертная система - это набор программ или программное обеспечение, которое выполняет функции эксперта при решении какой-либо задачи в области его компетенции.

Экспертные системы решают задачи в узкой предметной области (конкретной области экспертизы) на основе дедуктивных рассуждений.

Главное достоинство ЭС - возможность накапливать знания, сохранять их длительное время, обновлять и тем самым обеспечивать относительную независимость конкретной организации от наличия в ней квалифицированных специалистов.

# Экспертные системы



# Недостатки ЭС

---

- Вопросно-ответный режим ЭС замедляет получение решений
- Навыки системы не возрастают после сеанса экспертизы
- Экспертные системы не обладают «здравым смыслом» и моралью
- В тех областях, где отсутствуют эксперты, применение экспертных систем оказывается невозможным

# Преимущества ЭС

---

- Отсутствие предубеждений
- Работают систематизировано, рассматривая все детали, часто выбирая наилучшую альтернативу из всех возможных
- База знаний может быть больше, чем знания эксперта-человека

# Экспертные системы

---

Уровни экспертных систем:

«Ассистент» - система, которая освобождает сотрудника от рутинной и однообразной аналитической работы, позволяя заниматься только важными и требующими творческого решения вопросами;

«Коллега» - система, которая участвует в решении проблемы на равных с сотрудником, общение между ними представляет собой постоянный диалог;

«Эксперт» - система, уровень знаний которой во много раз превосходит уровень знаний сотрудника, так как знания системы постоянно пополняются при помощи наиболее компетентных экспертов