

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		
Техно логия	Техно логия	Техно логия

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 получателем (приемником) сообщений, канал связи; информация – отчужденное знание, выраженное на определенном языке в виде букв алфавита, записанное на материальном носителе, доступное для воспроизведения получателем (приемником) сообщений, канал связи;

- 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

Объекты информационных технологий		
Объекты информационных технологий	Объекты информационных технологий	Объекты информационных технологий

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

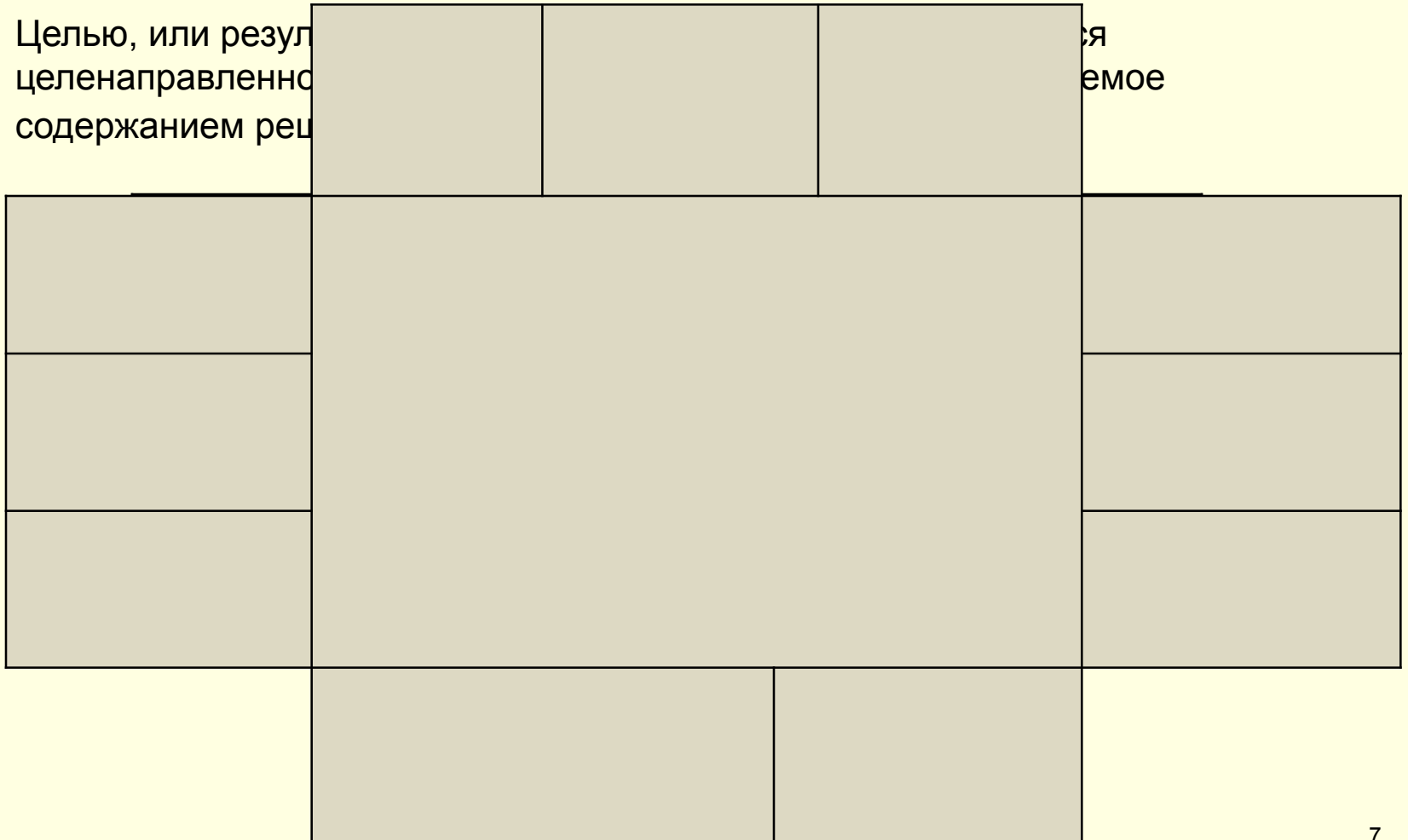
Содержательная интерпретация определяет восприятие конкретной информации той или иной формы восприятия и представления в рамках конкретного вида деятельности или решаемой задачи

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

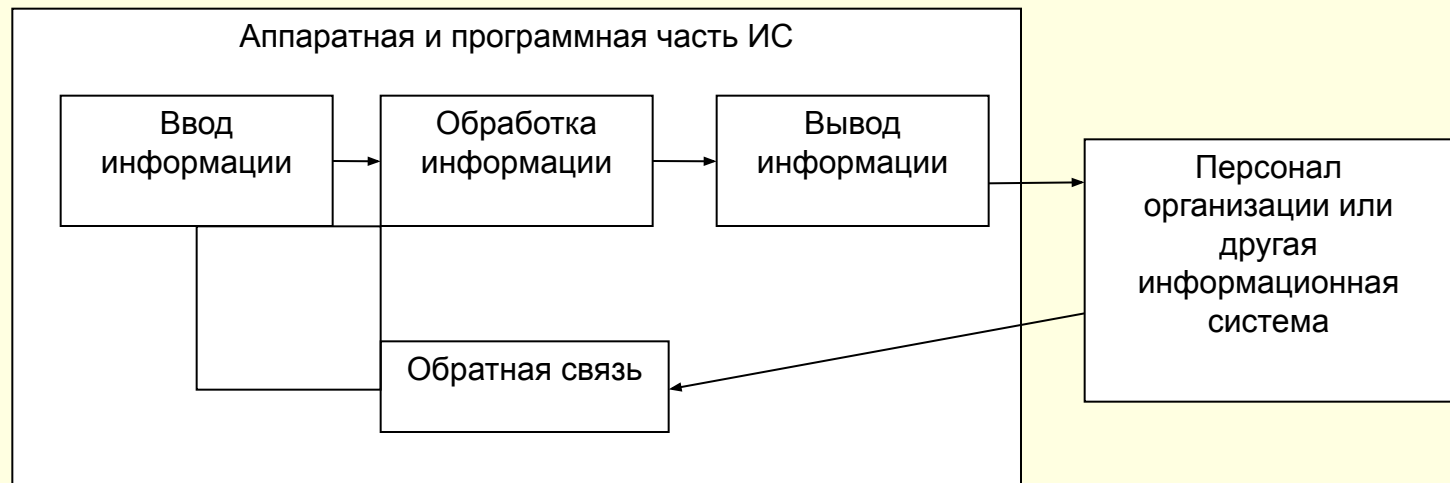
Для эффективного взаимодействия конечных пользователей с вычислительной системой, новые информационные технологии опираются на принципиально иную организацию интерфейса пользователей с вычислительной системой (так называемого дружественного интерфейса), который выражается прежде всего в следующем:

- ✂ 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

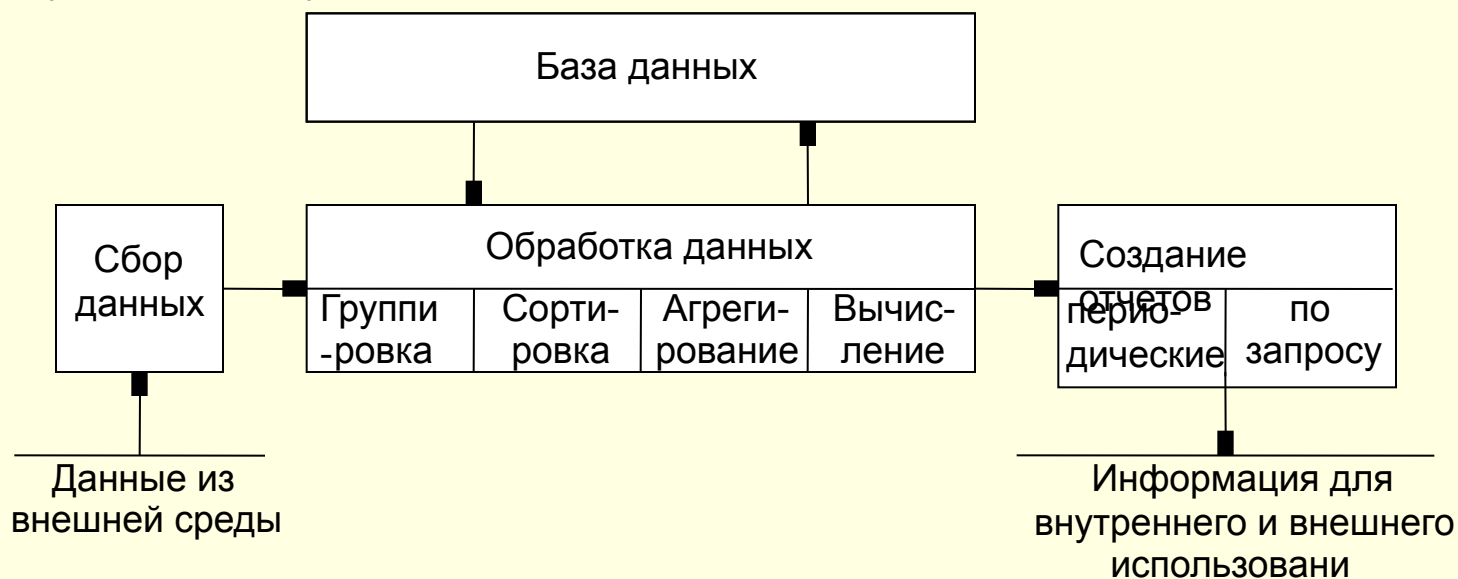
По характеру использования информации информационные системы делятся на

- **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

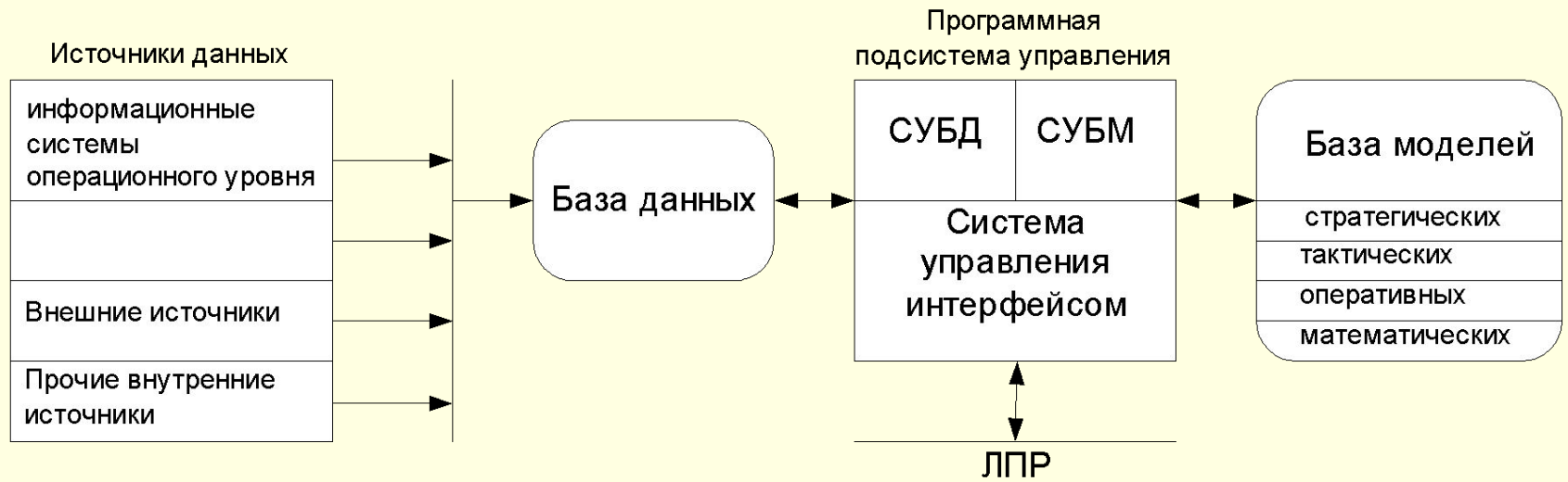
Электронный календарь

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

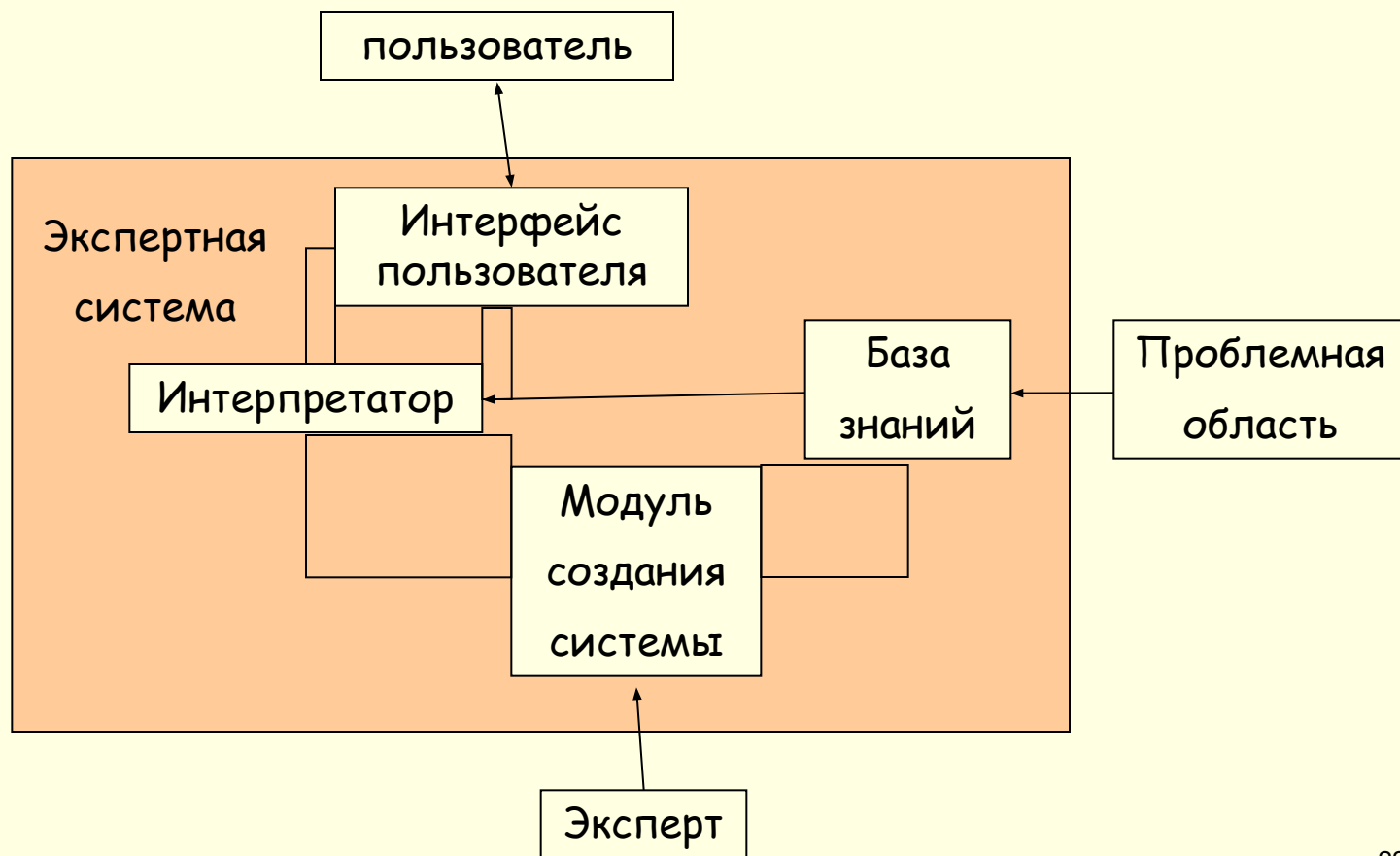
Экспертная система - система искусственного интеллекта, включающая знания об определенной слабо структурированной и трудно формализуемой узкой предметной области и способная предлагать и объяснять пользователю разумные решения. Экспертная система состоит из базы знаний, механизма логического вывода и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