

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**
(в структурно – логических схемах)

Методическое пособие

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т. Г. Шевченко
Кафедра прикладная информатика в экономике
профессор Павлинов И.А., ст. преп. Павлинова Е.И.

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
(в структурно – логических схемах)
Методическое пособие

Рыбница, 2024

УДК 004(075.8)

ББК 16.0

П 16

Составители: проф. И.А. Павлинов, Е.И. Павлинова

Рецензенты:

Д.М. Трач, канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Л.К. Скородова, канд. соц. наук, доцент кафедры ПИЭ Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

П 16 Введение в профессиональную деятельность: методическое пособие / Сост.: проф. И.А. Павлинов, Е.И. Павлинова. – Рыбница, 2024. – 56 с.

В методическом пособии предоставлены модельные ответы на вопросы прикладной информатики в экономике для студентов ВУЗа на этапе вводного освоения учебных дискуссий образовательного стандарта. Это своего рода и словарь основных понятий, образующих информационно-методическую базу для усвоения учебного материала для текущего обучения и сдачи экзаменов и зачетов по прикладной информатике в экономике. Схематичный материал представлен в соответствии с программой курса. Пособие предназначено для студентов направления 09.03.03 «Прикладная информатика».

Издание подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в экономике».

УДК 004(075.8)

ББК 16.0

Рекомендовано к изданию научно-методическим Советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

© Павлинов И.А., Павлинова Е.И., составление, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАТИКА. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАТИКИ.....	5
СТРУКТУРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ	9
ПОДГОТОВКА КАДРОВ	16
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ.....	22
ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ...	25
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	28
ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В ЭКОНОМИКЕ.....	30
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И БИЗНЕС – ПРОЦЕССЫ	32
ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	38
ПРИМЕРЫ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	54

ИНФОРМАТИКА. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАТИКИ

Информатика – наука о законах и методах накопления, обработки и передачи данных

В общем информатика – сведения, знания, сообщения объектов хранения, преобразования, передачи и помогающие решить ту или иную поставленную задачу.

Можно сказать, что информатика – это область человеческой деятельности, связанная с созданием, накоплением, хранением, преобразованием и представлением информации с целью управления различными объектами.

Слово «информатика» происходит от сочетания слов «информация» и «автоматика»

Совокупность средств и приемов работы с информационными технологиями. С развитием компьютеров и информационных технологий человеческое общество стало информационным обществом. Возникла новая информационная культура. Ее можно определить как совокупность рациональных и корректных навыков и правил работы с информационными средствами и ресурсами, обеспечивающие необходимый уровень обеспечения информацией любого представителя информационного общества и общий прирост информационного потенциала и информационных ресурсов общества.

Важно отметить такие правила информационной культуры, как вежливость переписки, недопустимость широковещательной отправки писем электронной почтой, недопустимость рекламы в Интернете порнографии или пороков общества, запрет применения компьютерных вирусов и т.д.

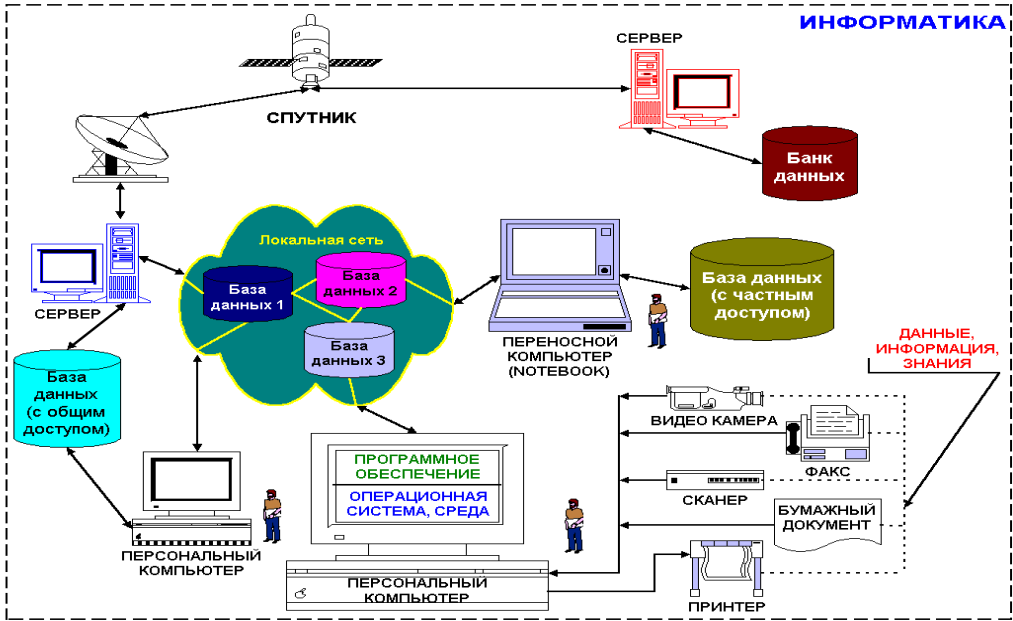


Схема 1. Основные понятия информатики



Схема 2. Место информатики в системе наук

Как комплексная научная дисциплина информатика связана:

- с философией и психологией – через учение об информации и теорию познания;
- с математикой – через теорию математического моделирования, дискретную математику, математическую логику и теорию алгоритмов;
- с лингвистикой – через учение о формальных языках и знаковых системах;
- с кибернетикой – через теорию информации и теорию управления;
- с физикой и химией, электроникой и радиотехникой – через «материальную» часть компьютера и информационных систем.

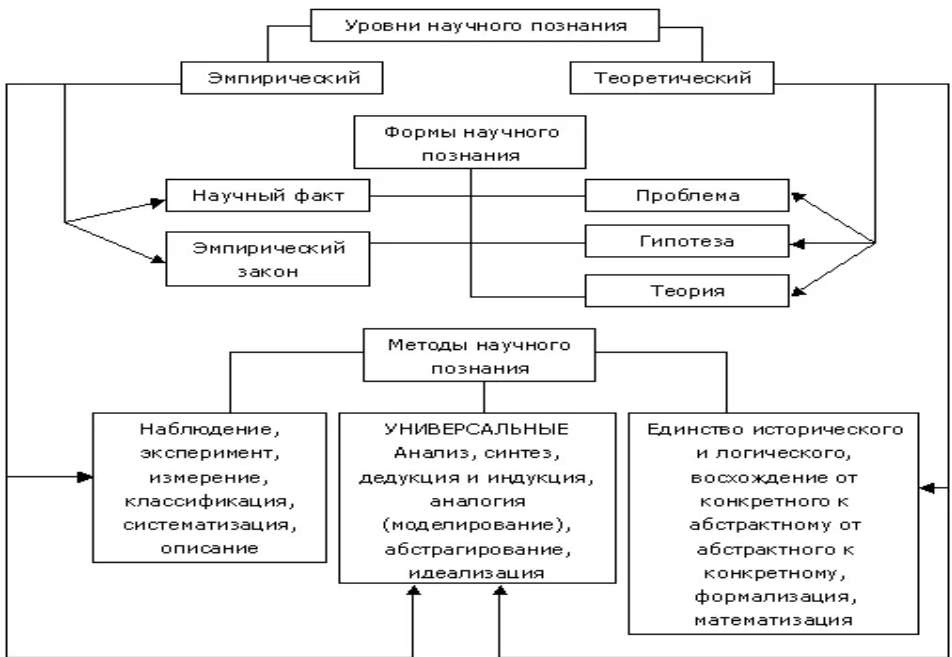


Схема 3. Уровни научного познания



Схема 4. Методы научного исследования

Таким образом, информатику нельзя однозначно отнести ни к одной из групп наук, описанных ранее. Главный объект информатики – информация – является системообразующим понятием для всех наук, это полезный, а сейчас и просто необходимый инструмент при изучении какой-либо науки.

СТРУКТУРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ



Схема 5. Структура информатики

Области применения прикладной информатики:

- Экономика (анализ данных и их дальнейшая систематизация).
- Юриспруденция (программы для организации качественной и быстрой работы).
- Менеджмент (упорядочивание данных и их дальнейший контроль).
- Социология (анализ данных, построение визуального объекта).

- Химия (программы для моделирования поведения объектов, веществ и др.).
- Дизайн (графические программы и редакторы).
- Психология (моделирование объектов и их поведения).
- Образование (информационное и программное сопровождение).
- Медицина (моделирование объектов и их поведения, информационное и программное сопровождение).

Разделы медицинской информатики:

- **Медицинская организационно-управленческая информатика** - раздел информатики, занимающийся информационными технологиями для управления медицинскими учреждениями различного уровня.
- **Клиническая информатика** – раздел, занимающийся информационными технологиями, связанными с диагностикой, лечением, реабилитацией и профилактикой здоровья конкретного пациента.

Схема 6. Разделы медицинской информатики

Определяет применение информатики в следующих отраслях:

- IT-бизнес;
- IT-менеджмент;
- IT в образовании;
- IT в государственных программах;
- IT в естественных науках;
- Разработка и использование инструментальных средств.

Схема 7. Области применения информатики



Схема 8. ИКТ и информатика

Направления информатики



Схема 9. Направления информатики

- **Технические средства** - аппаратура компьютеров (англ. **Hardware** – дословно «твёрдые изделия»)
- **Программные средства** – совокупность всех программ, используемых компьютерами, и область деятельности по созданию и применению программ (англ. **Software**).
- **Алгоритмические средства** – разработка алгоритмов, изучение методов и приемов их построения (англ. **Brainware**).

Схема 10. Составные части информатики

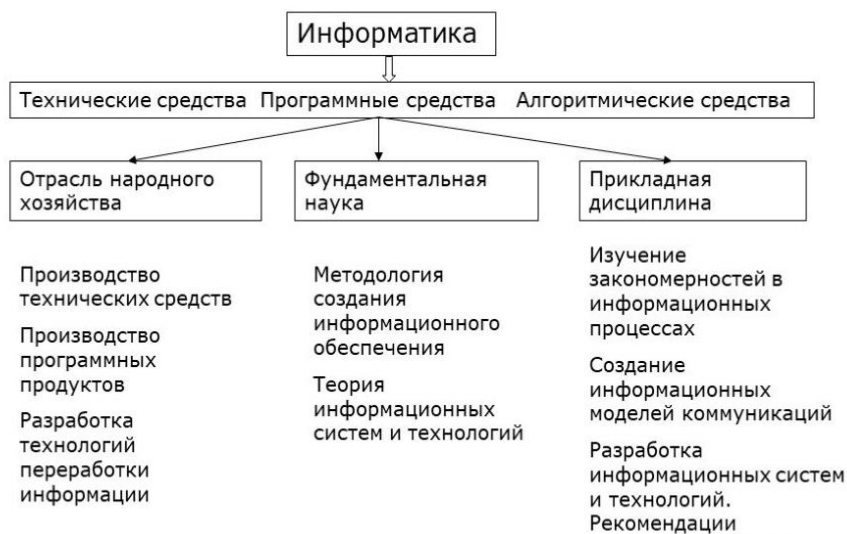


Схема 11. Структура информатики

Процесс извлечения информации связан с переходом от реального представления предметной области к его описанию в формальном виде и в виде данных, которые отражают это представление.

Извлечение информации с точки зрения науки о данных – это задача автоматического извлечения структурированных данных из неструктурированных или слабоструктурированных машиночитаемых документов.

Структура информатики



Схема 12. Структура информатики



Схема 13. Составные части информатики

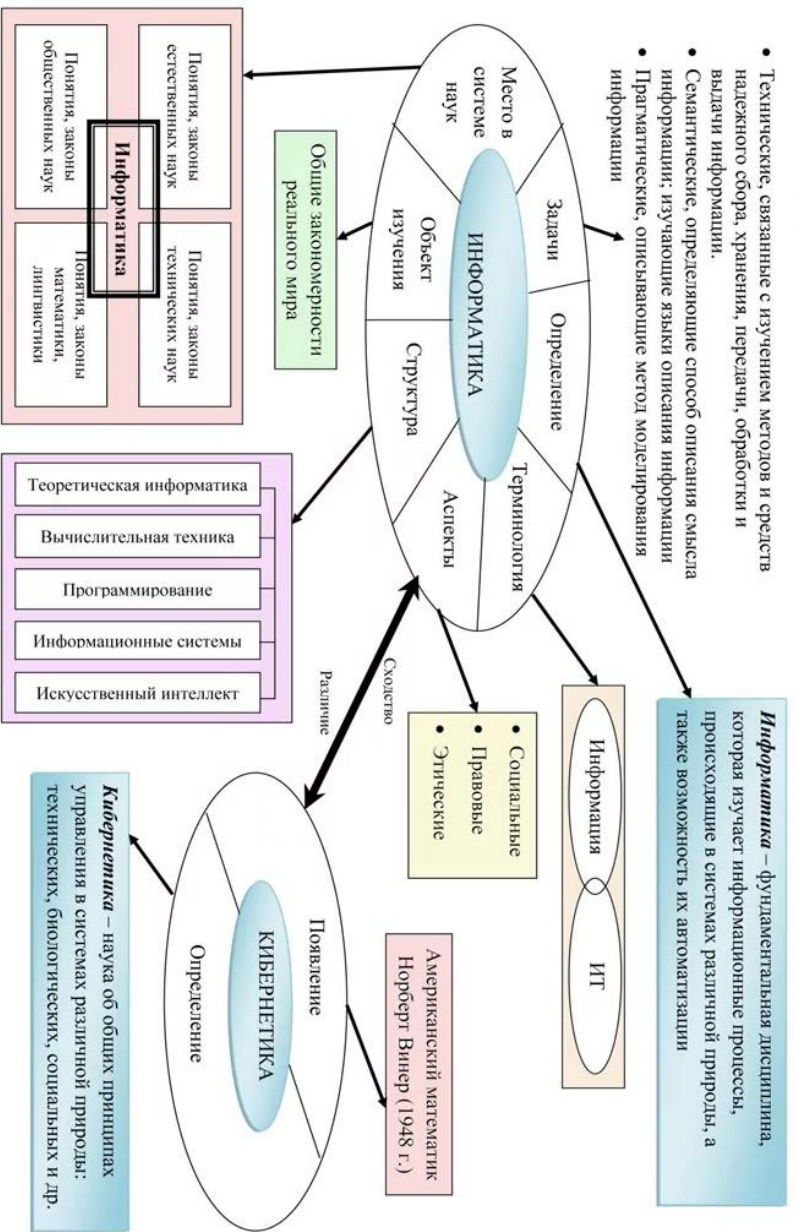


Схема 14. Информатика в системе наук

ПОДГОТОВКА КАДРОВ



Схема 15. Подготовка кадров по направлению «Прикладная информатика»

Цифровая экономика неразрывно связана с развитием цифровых компьютерных технологий. Элементами цифровой экономики являются сервисы по предоставлению онлайн-услуг, электронная коммерция, интернет-банкинг, электронные платежи, интернет-реклама, интернет-торговля и прочее.

Для реализации указанных целей задачей первостепенной важности является подготовка кадров цифровой экономики и прежде всего – специалистов в

области информатики, информационных технологий и информационных систем – ИТ-специалистов.



Схема 16. Общепринятые методы исследования

Профессиональный стандарт – это характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. Описание требований к специалисту в профессиональных стандартах носит комплексный характер. В нем используются конструкции в виде сочетания требований к знаниям, умениям, профессиональным навыкам и опыту работы. Эти особенности профессиональных стандартов делают их

основными элементами национальной системы квалификаций, связывающими сферу труда и сферу профессионального образования.

09.03.03 Прикладная информатика

Направление ориентировано на подготовку квалифицированных профессионалов, которые способны осуществлять системный анализ прикладной области информатизации прикладных процессов и создавать информационные системы в прикладных областях.

Профиль

- Информатизация организаций
- Управление данными
- Цифровая трансформация

Профессии, которые может выбрать выпускник

- инженер по данным (data engineer)
- аналитик (в ИТ-проектах)
- проектировщик информационных систем



Схема 17. Направление «Прикладная информатика»

Мир ИТ-профессий широк и разнообразен, и каждый может найти в нем профессию по своим интересам. Наиболее полный источник информации об ИТ-профессиях – профессиональные стандарты ИТ-отрасли, которые, в частности, регламентируют трудовые функции каждой профессии, их привязку к уровню квалификации и требования к уровню образования.



Схема 18. Систематизация ИТ-профессий. Европейское семейство ИКТ-профилей



Схема 19. Профессиональные компетенции ПИВЭ

09.03.03 Прикладная информатика (в экономике)

(очная и заочная формы обучения)

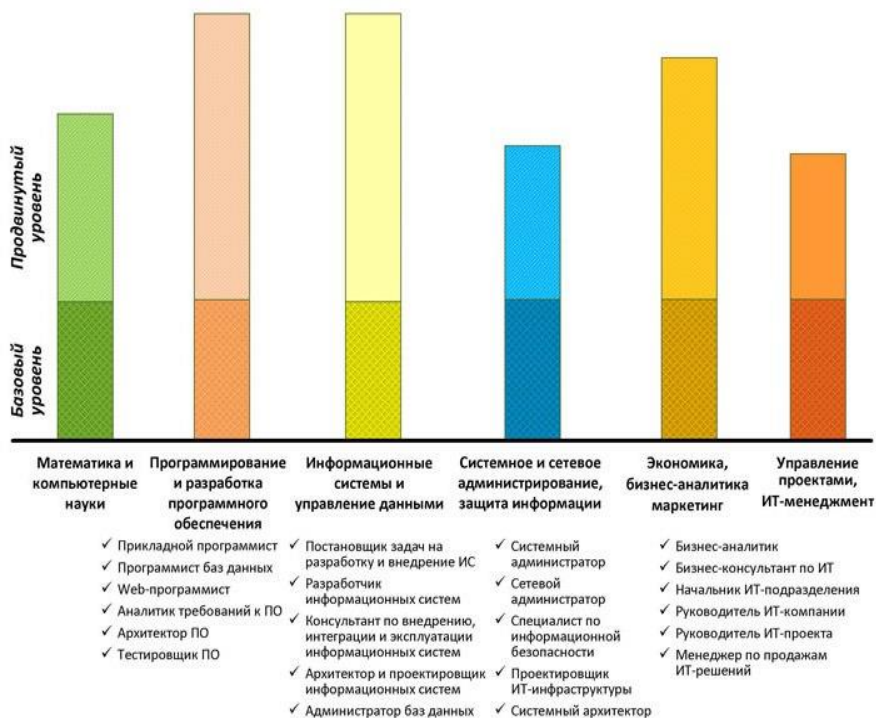


Схема 20. Уровневая структура компетенций в соответствии с профессиями



Схема 21. Компетентностная модель бакалавра

Информатика – огромная сфера науки и приложений, которая в XXI веке превзошла по уровню значимости многие более традиционные сферы. Работа ИТ-специалиста, независимо от конкретного профиля его деятельности, требует знаний как теоретических (научных) основ информатики, так и многих приложений информатики – информационных технологий.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Прикладная информатика

Основные *направления* прикладной информатики:

- Вычислительные и информационные технологии;
- Техническое и программное обеспечение;
- Поиск и восстановление информации;
- Робототехника;
- Компьютерная графика и визуализация;
- Взаимодействие человека и компьютера и др.

Схема 22. Основные направления прикладной информатики

**Направление
«Прикладная информатика»**

Особенности:

- проектирование и разработка информационных систем, технологий, баз данных;
- разработка программного обеспечения и web-сайтов;
- создание электронных магазинов;
- управление объектами информационных технологий и их исследование;
- внедрение и сопровождение информационных систем и технологий в различные сферы жизнедеятельности.




Схема 23. Особенности направления ПИ



Схема 24. Программное обеспечение в ИТ

Процесс представления информации направлен на решение задачи доступа к информации в удобной для пользователя форме.

Представление информации – это воспроизведение (преподнесение, презентация) информации в любом виде, в том числе на материальном носителе.

Пользовательский интерфейс (user interface) – разновидность интерфейсов, в котором одна сторона представлена человеком (пользователем), другая – машиной/устройством. Пользовательский интерфейс представляет собой совокупность средств и методов, при помощи которых пользователь взаимодействует с различными машинами, устройствами и аппаратурой.



Схема 25. Классификация прикладного ПО

Учитывая огромное разнообразие информационных технологий, следует классифицировать их по некоторым признакам.

Наиболее распространены следующие классификации:

- по масштабам обработки данных (предприятие, корпорация и т.д.);
- по предметным областям (управление предприятиями, банковская сфера и т.д.);
- по видам обрабатываемой информации (тексты, графика и т.д.);
- по типам пользовательского интерфейса;
- по степени кроссплатформенности и др.

ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

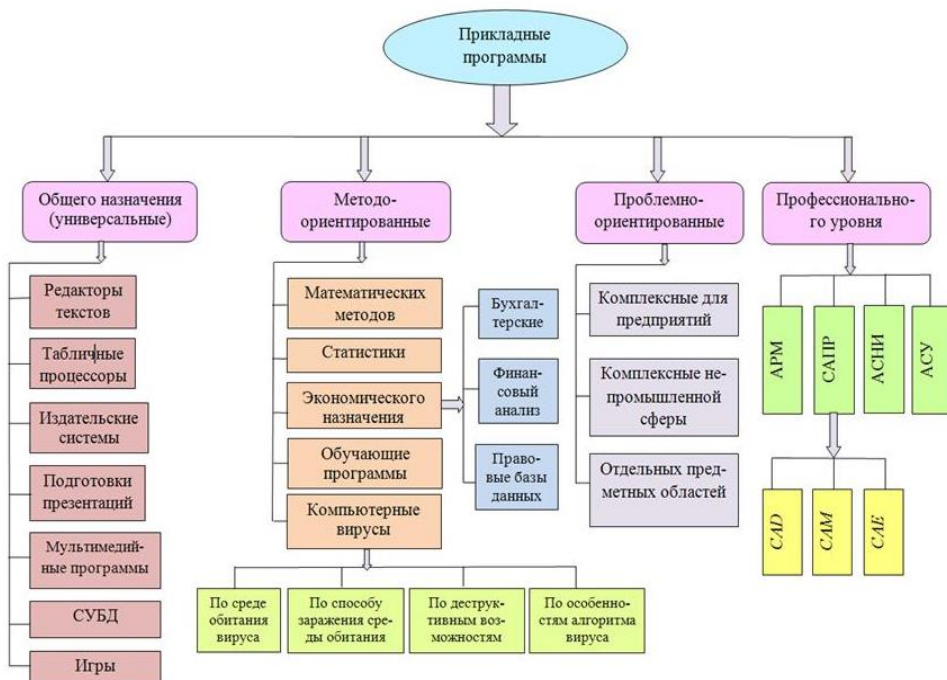


Схема 26. Классификация прикладного ПО

Предметные области отражают специфику применения информационных технологий для решения прикладных задач. В этом отношении информационные технологии можно разделить на те, которые не связаны или слабо мало связаны с единственной предметной областью (например, технологии компьютерной обработки текстов) и те, которые созданы для

конкретной предметной области (например, технологии автоматизированного проектирования).

Любая информационная технология базируется на реализации информационных процессов. Базовые информационные процессы в разных сочетаниях и с разными весами участвуют в любой информационной технологии.

Информационная технология тесно связана с информационными системами, которые являются для нее основной средой.



Схема 27. Прикладное ПО

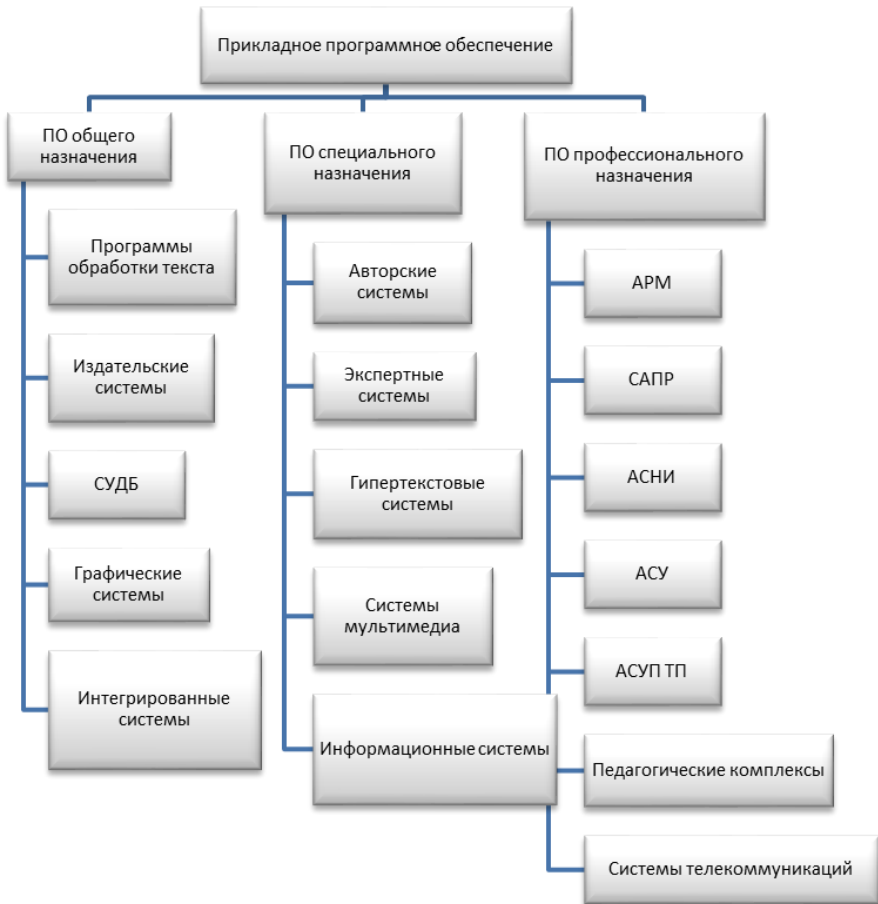


Схема 28. Прикладное программное обеспечение

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ



Схема 29. Прикладное программное обеспечение

Проектирование информационной системы (ИС) имеет много аспектов. В этой лекции мы будем говорить исключительно о проектировании с точки зрения отражения бизнес-процессов. Эти процессы должны быть проанализированы, а требования задокументированы до того, как решения будут разработаны и реализованы.

Проектирование ИС фактически является разработкой модели предметной области. Эта модель должна отражать различные аспекты работы

создаваемой информационной системы и содержать формализованное представление предметной области с точки зрения назначения ИС, быть понятной для заказчиков и разработчиков и допускать реализацию с помощью доступных разработчикам программных и технических средств.



Схема 30. Базовая структура в модели IDEF0

Понятие «проектирование ИС» многопланово, включает разные стороны дизайна. В данной лекции мы обсуждали лишь одну из этих сторон – моделирование бизнес-процессов, в наибольшей мере формализованную, осуществляемую в основном в двух парадигмах – функциональной и объектноориентированной. Результаты такого моделирования – диаграммы, отражающие разные стороны бизнес-процессов.

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В ЭКОНОМИКЕ

Прикладная информатика



Схема 31. Средства прикладной информатики

Любая информационная технология базируется на реализации информационных процессов. Базовые информационные процессы в разных сочетаниях и с разными весами участвуют в любой информационной технологии.

Информационная технология тесно связана с информационными системами, которые являются для нее основной средой. Реализация функций информационной системы невозможна без знания лежащей в ее основе информационной технологии или совокупности нескольких информационных технологий. Ответ на вопрос, может ли информационная технология существовать вне какой-либо информационной системы,

зависит от того, насколько широко интерпретировать понятие «информационная система».



Схема 32. Взаимосвязь информационных процессов и информационных технологий.

Базовые информационные технологии строятся на основе реализации базовых информационных процессов, но кроме того включают ряд специфических моделей и программных средств.

К базовым информационным технологиям можно отнести:

- технологии обработки текстовой, графической, табличной, звуковой информации;
- мультимедиа-технологии;
- телекоммуникационные технологии;
- технологии хранения данных;
- технологии компьютерного моделирования;
- технологии искусственного интеллекта;
- технологии защиты информации;
- технологии виртуальной реальности.

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И БИЗНЕС – ПРОЦЕССЫ

Процесс управления

Управлением называют совокупность управляющих воздействий, направленных на то, чтобы действительный ход процесса соответствовал желаемому.

Процесс управления — это целенаправленное воздействие управляющей системы на управляемую, ориентированное на достижение определенной цели и использующее главным образом информационный поток.

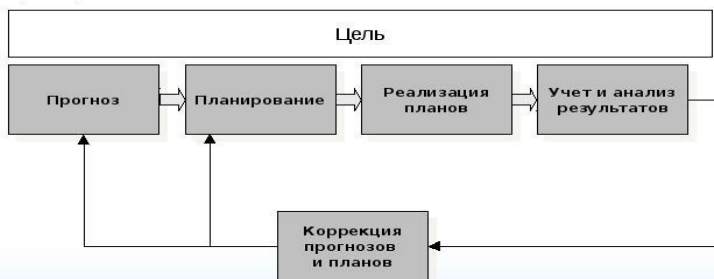


Схема 33. Модель процесса управления

По выполняемым функциям и решаемым задачам ИС классифицируют следующим образом:

Справочные информационные системы, включая телефонные справочники, адреса, сведения о расписании полетов и движения поездов, наличии товаров в магазинах и т.п.

Информационно-поисковые информационные системы, наиболее известными из которых в настоящее время являются поисковые службы Интернета, позволяющие вести поиск по ключевым словам, гипертекстовый поиск и др.

Технологические информационные системы, в число которых входят, в частности, автоматизированные системы управления предприятиями, системы управления технологическими процессами.

Расчетные информационные системы, к которым можно отнести табличные процессоры и, на более высоком уровне, специализированные системы математических вычислений типа Mathematica, Maple и им подобные.

Системы планирования материальных ресурсов предприятия называются MRP-системами (MRP – Material Requirements Planning). Главной задачей MRP-системы является обеспечение гарантии наличия необходимого количества требуемых материалов-компонентов в любой момент времени в рамках срока планирования (и, тем самым, диспетчеризация производства).

Системы интегрированного планирования всех бизнес-ресурсов предприятия ERP (Economic Requirements Planning) – результат эволюции MRP.

Информация в ERP-системе интегрирована в единое хранилище данных, содержащее всю бизнес-информацию предприятия; хранилище обеспечивает доступ к этой информации каждого из сотрудников предприятия, наделенных соответствующими правами.

Системы управления отношениями с клиентами называются CRM (Customer Relationship Management).

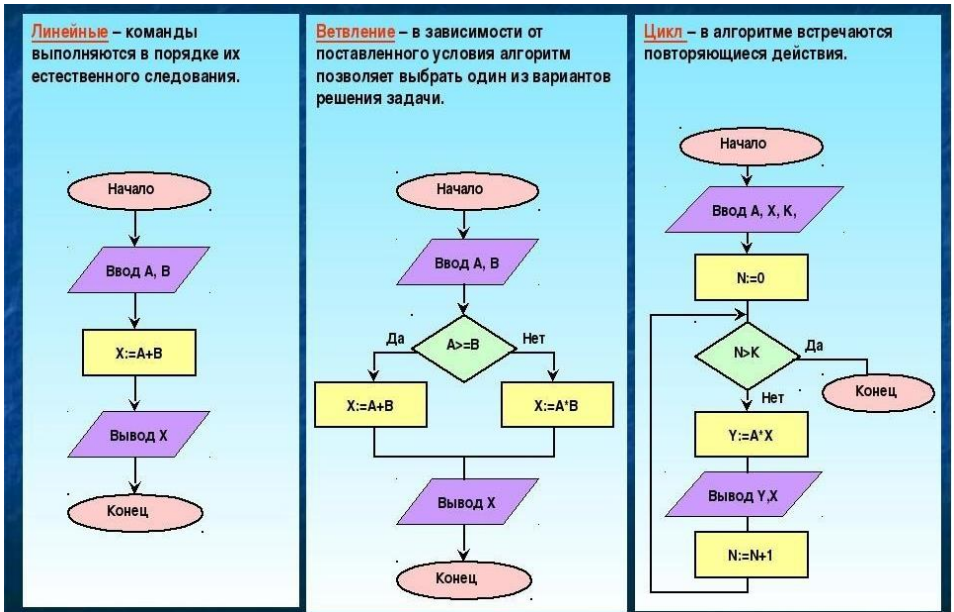


Схема 34. Основные алгоритмические конструкции.
Алгоритмизация и программирование

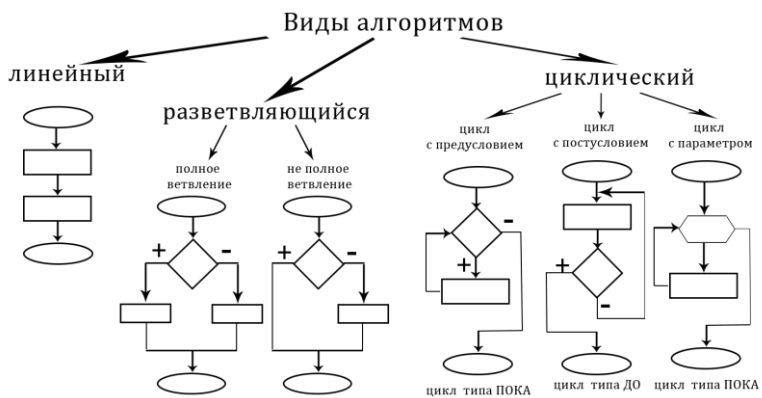


Схема 35. Виды алгоритмов

Приведенные ниже формулировки, не претендуя на строгость, дают представление о том, что понимается под «алгоритмом» в прикладных аспектах информатики.

А. Алгоритм – это конечный набор точно заданных правил или инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения некоторой задачи, следуя которым можно по входным данным определенного вида получать на выходе некоторый результат.

Б. Алгоритм – это заданное на некотором языке конечное предписание, задающее конечную последовательность выполнимых элементарных операций для решения задачи, общее для класса возможных исходных данных.

В. Алгоритм – это точное предписание, которое задаёт вычислительный процесс, начинающийся с произвольного (но выбранного из фиксированной для данного алгоритма совокупности) исходного данного и направленный на получение полностью определяемого этим исходным данным результата (А.А. Марков).

Г. Алгоритм – это точное предписание, определяющее вычислительный процесс, ведущий от варьируемых начальных данных к искомому результату (ГОСТ).

Моделирование с помощью современных компьютеров и сопутствующих им технических и программных средств открывает огромные возможности для исследования явлений и процессов в природе и обществе. Моделирование, будучи само по себе мощным средством познания мира, стало источником многих информационных технологий, используемых в науке и практической деятельности.

Графическое компьютерное моделирование решает задачи визуализации явлений и процессов. Его примеры – деловая графика, научная графика – были приведены в предыдущих лекциях.

Классификация информационных систем



Схема 36. Классификация информационных систем

Математическое компьютерное моделирование широко применяется как в науках (естественных, социальных и гуманитарных), так и в решении практических задач. Общим, как следует из названия, является применение математических методов алгебры, геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, теории случайных процессов и других разделов математики.



Схема 37. Классификация информационных систем

Информационная система, при широком подходе к понятию, включает в себя программы, аппаратное обеспечение, людские ресурсы, коммуникационное оборудование, лингвистические средства и информационные ресурсы.

Важный класс информационных систем, с которыми приходится работать многим ИТ-специалистам, независимо от конкретной специальности и профиля, являются автоматизированные системы управления предприятиями и технологическими процессами, а также геоинформационные системы.

ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ)

Главный ресурс современного общества – **информация**

- **ИКТ** – совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых обществом для сбора, хранения, обработки и передачи информации
- **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации

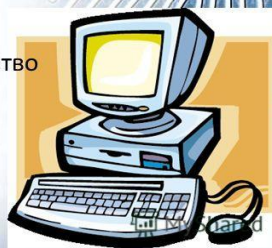


Схема 38. Понятие ИКТ

Передача (транспортирование) информации относится к числу базовых информационных процессов, критически важных для современных информационных технологий и информационных систем. В ходе этого процесса осуществляется передача информации на расстояние для ускоренного обмена и организации быстрого доступа к ней; при этом используются различные способы преобразования информации. Технологии, которые используются для транспортирования информации, называются телекоммуникационными технологиями. Основным физическим способом реализации операции

транспортирования является использование сетей передачи данных (телекоммуникационных сетей).



Схема 39. Информационные коммуникационные технологии

Телекоммуникации в узком смысле – это процессы передачи, получения и обработки информации на расстоянии с применением электронных, электромагнитных, сетевых, компьютерных и информационных технологий.

Этапы развития телекоммуникаций:

- телеграфные и телефонные сети (докомпьютерная эпоха);

- передача данных между отдельными абонентами по выделенным и коммутируемым каналам с использованием модемов;
- сети передачи данных с коммутацией пакетов;
- локальные вычислительные сети (Ethernet и др);
- цифровые сети интегрального обслуживания (ISDN) – узкополосные, а затем широкополосные;
- высокоскоростные локальные сети – Fast Ethernet и др., обеспечивающие возможность синхронной передачи речевой и видеоинформации;
- информационные супермагистралы.

Архитектура ПК - наиболее общие принципы построения компьютера, отражающие программное управление работой и взаимодействием его основных функциональных узлов.



Схема 40. Типовая архитектура ПК

ВСЁ О КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКЕ

История развития

 <p>I поколение 1946-1959 гг.</p> <p>Эта первая электронная вычислительная машина была разработана в США в 1946 году. Она была построена на основе электронных ламп и занимала несколько тысяч квадратных метров площади.</p>	 <p>II поколение 1959-1964 гг.</p> <p>Электронные лампы были заменены транзисторами, диодами, интегральными микросхемами, что привело к созданию более компактных и быстрых компьютеров.</p>	 <p>III поколение 1964-1970 гг.</p> <p>Основу машин зрительной памяти стали интегральные микросхемы, что привело к созданию более компактных и быстрых компьютеров.</p>
 <p>IV поколение 1970-1980 гг.</p> <p>На смену ЭВМ III поколения пришли микропроцессорные машины. Это привело к созданию более компактных и быстрых компьютеров.</p>	 <p>V поколение 1980-1989 гг.</p> <p>ЭВМ этого поколения - это так называемые персональные компьютеры. Они были разработаны для домашнего использования.</p>	 <p>VI поколение 1989-1994 гг.</p> <p>Этот период характеризуется созданием мультимедийных компьютеров, способных обрабатывать графические и звуковые данные.</p>

Архитектура ПК



Схема 41. Все о компьютерной технике



Схема 42. Типовое устройство ПК



Схема 43. Внешние устройства ПК

Магистраль

Обмен информацией между отдельными устройствами компьютера производится по **магистральной**, соединяющей все устройства компьютера.



Подключение компьютера к сети. Компьютер может обмениваться информацией (передать и получить) с другими компьютерами с помощью локальных и глобальных компьютерных сетей. Для этого в его состав включают **сетевую плату** и **модем**.



Сетевая плата



Модем

Схема 44. Устройство магистральной

Протокол – это набор правил и методов взаимодействия объектов вычислительной сети, охватывающий основные процедуры, алгоритмы и форматы взаимодействия, обеспечивающие корректность согласования, преобразования и передачи данных в сети. Реализацией протокольных процедур обычно управляют специальные программы, реже – аппаратные средства.



Схема 45. Классификация языков программирования



Схема 46. Информационно-логические основы построения ЭВМ

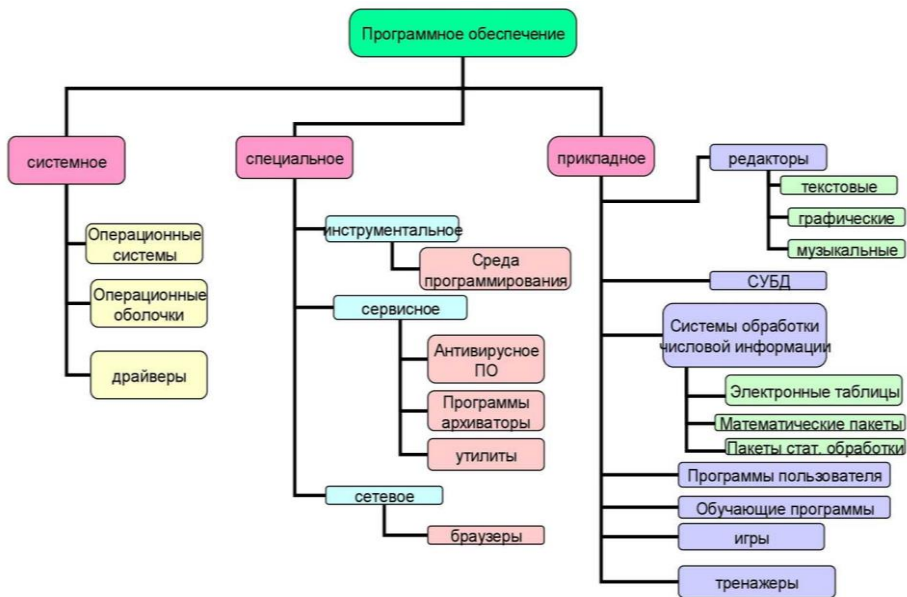


Схема 47. Классификация программного обеспечения ПК

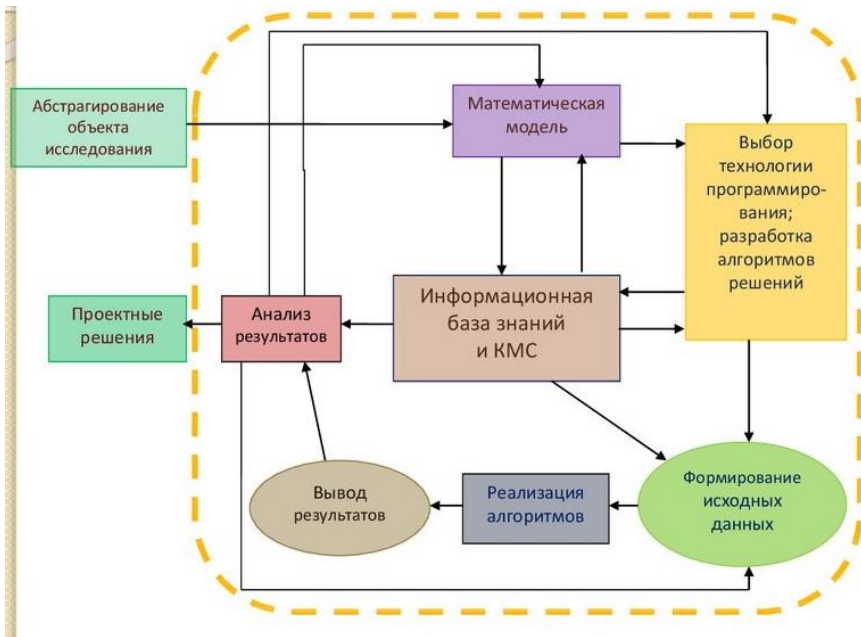


Схема 48. Компьютерный эксперимент

Существует принятый в мире стандартизированный каркас и общие рекомендации к протоколам, получившие название модели взаимодействия открытых систем (Open System Interconnection – OSI), часто называемая также эталонной семиуровневой логической моделью открытых систем.

Построение функциональных схем логических устройств

Цепочка логических элементов, в которой выходы одних элементов являются входами других, называется **логическим устройством**

Схема соединения элементов, реализующая логическую функцию, называется **функциональной схемой**.

Формой описания функции, реализуемой логическим устройством, является **структурная формула**.

Пример. Дана структурная формула:

$$F(X, Y) = (\overline{X \vee Y}) \& X$$

по которой построена функциональная схема:

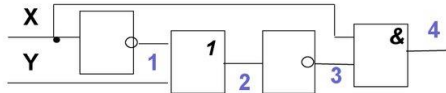


Схема 49. Построение функциональных схем логических устройств



Схема 50. Структура интеллектуальных систем

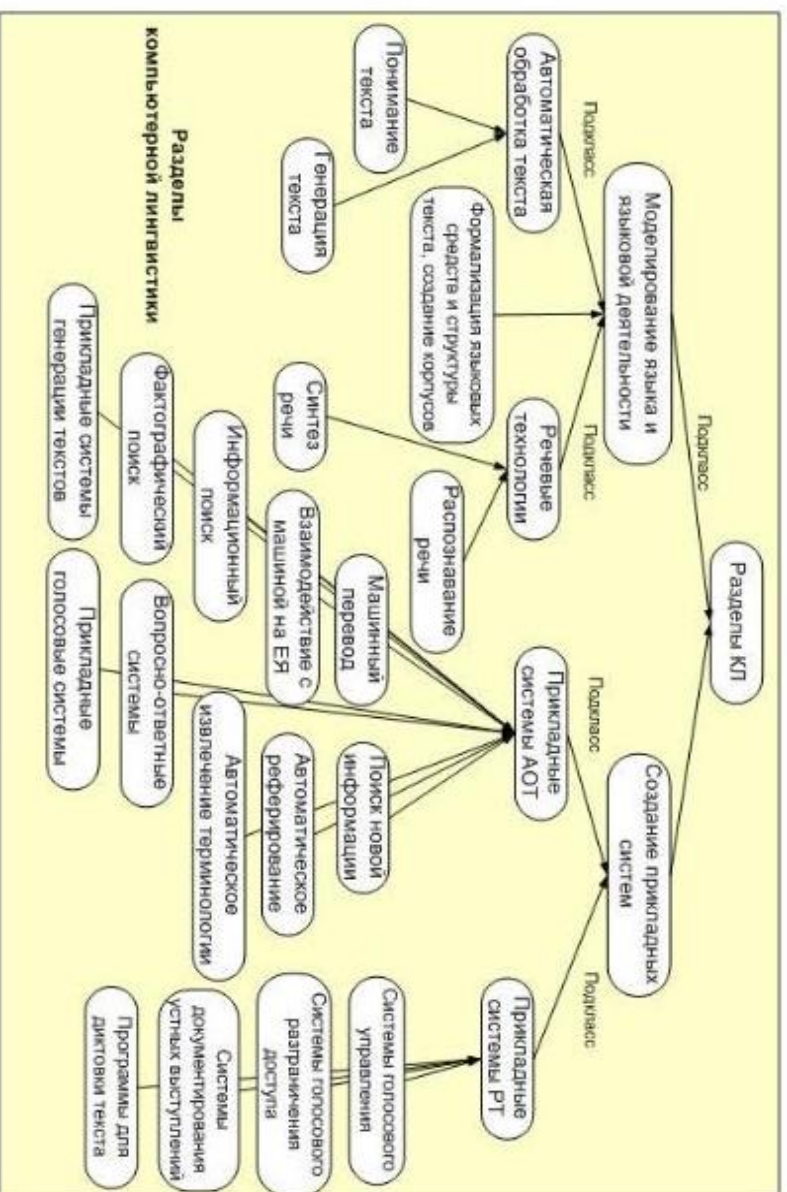


Схема 51. Разделы компьютерной лингвистики

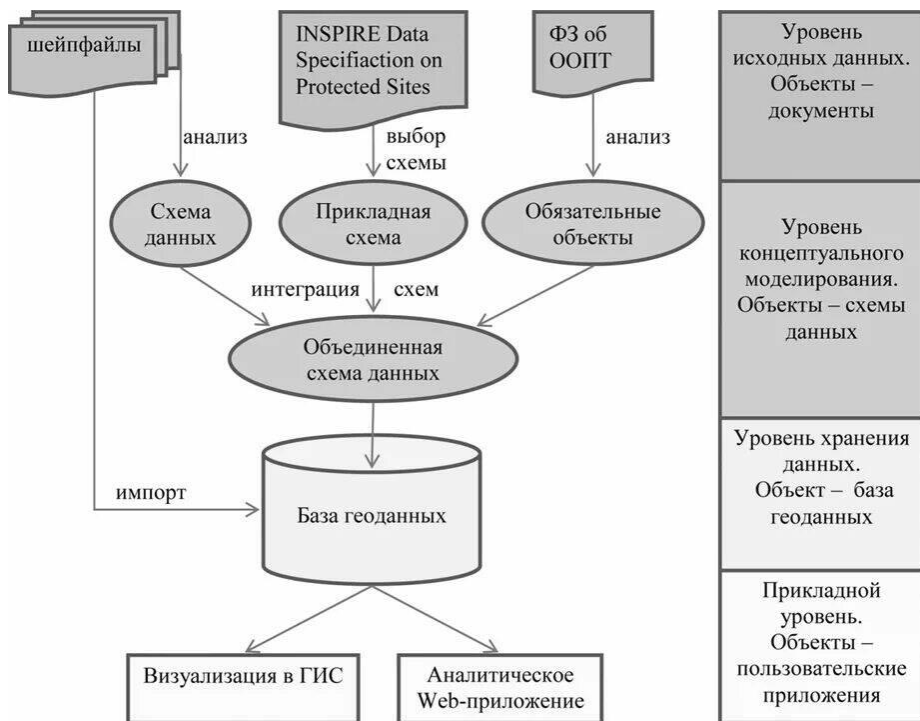


Схема 52. Структура интеллектуальной системы

Инженерия знаний – это направление (и одновременно с этим методология) искусственного интеллекта, которое базируется на подражании суждениям и поведению человека-эксперта в данной области. Инженерия знаний опирается на технологию, лежащую в основе создания экспертных систем для помощи в решении вопросов, связанных с некоторой областью знаний. Экспертные системы включают большую и расширяемую базу знаний, интегрированную с механизмом правил вывода, который определяет, как применять информацию из базы знаний в каждой конкретной ситуации.

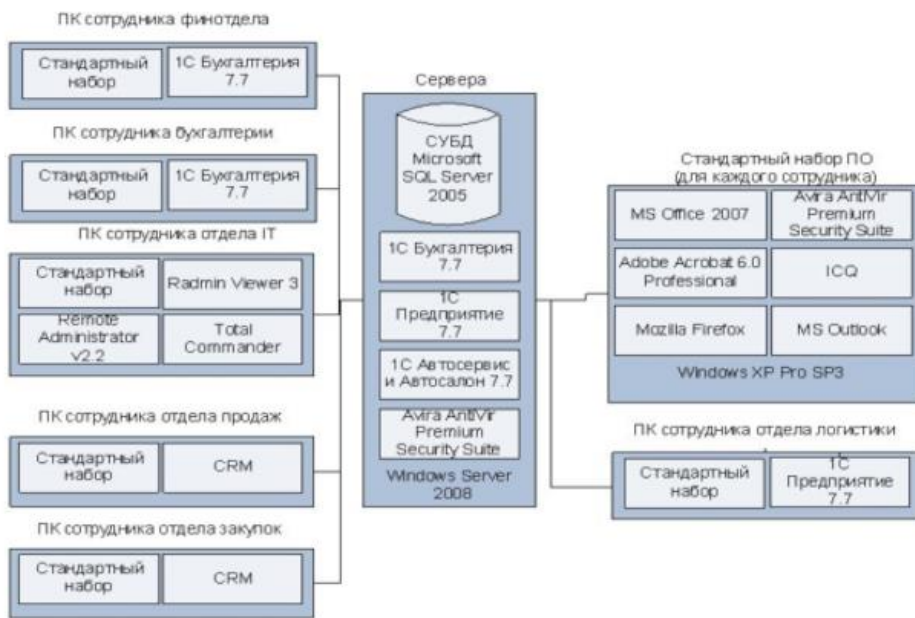


Схема 53. Программная архитектура

К классификации математических моделей возможны различные подходы. Модели классифицируют:

1. По отраслям наук и видам деятельности – математические модели в физике, биологии, социологии и т.д.

2. По применяемому математическому аппарату – модели, основанные на применении различных классов уравнений, вероятностных методов, алгебраических преобразований и т.д.

3. По основной функции (цели), реализуемой в моделировании, общим закономерностям моделирования в разных видах человеческой деятельности.

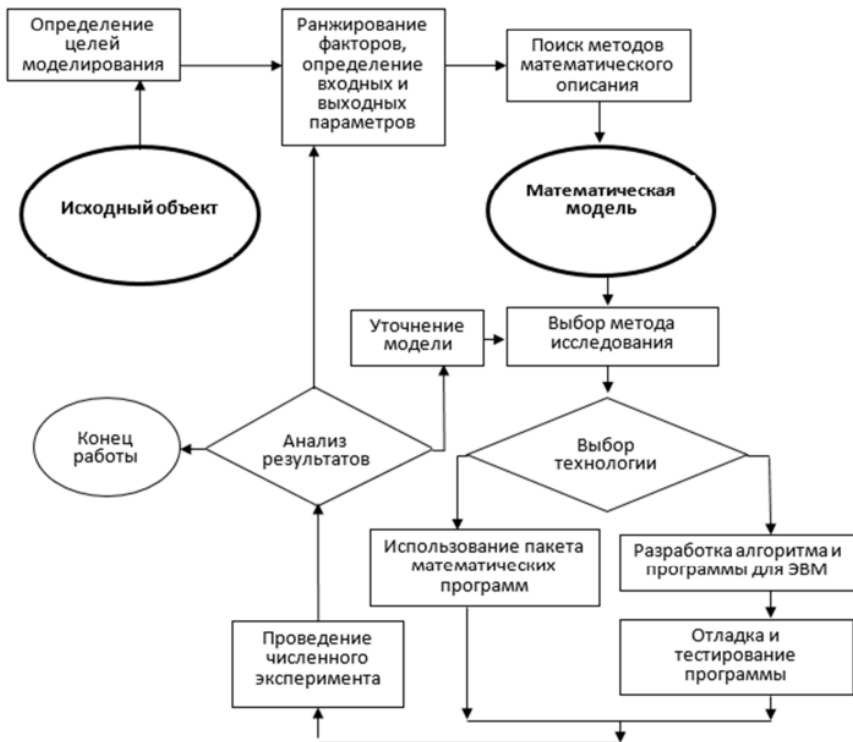


Схема 54. Последовательность этапов компьютерного математического моделирования

При функциональном подходе к классификации математических моделей чаще всего выделяются:

- дескриптивные модели;
- оптимизационные модели;
- многокритериальные модели;
- игровые модели.

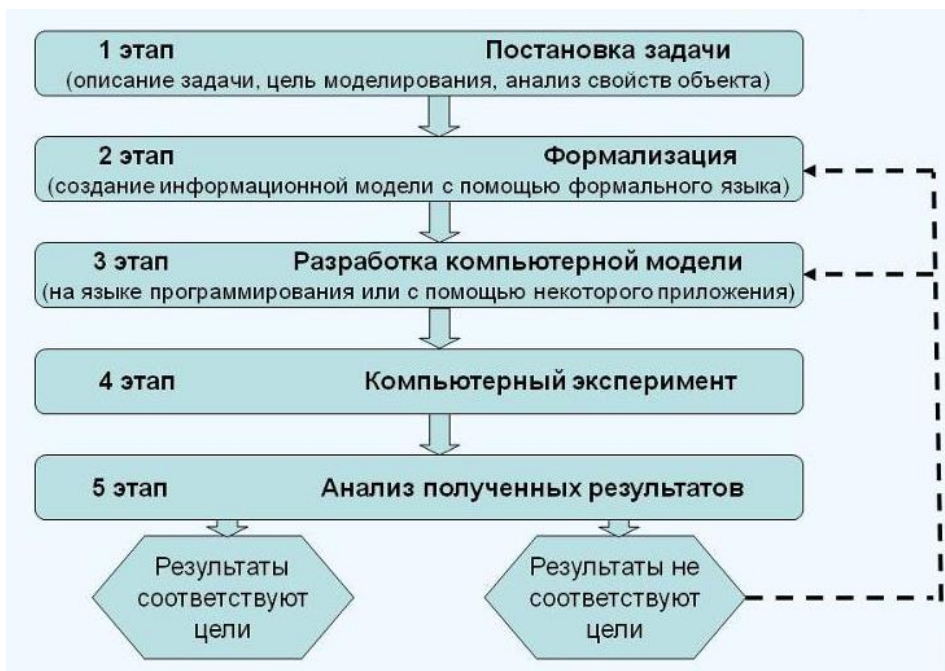


Схема 55. Основные этапы разработки и исследования моделей на ПК

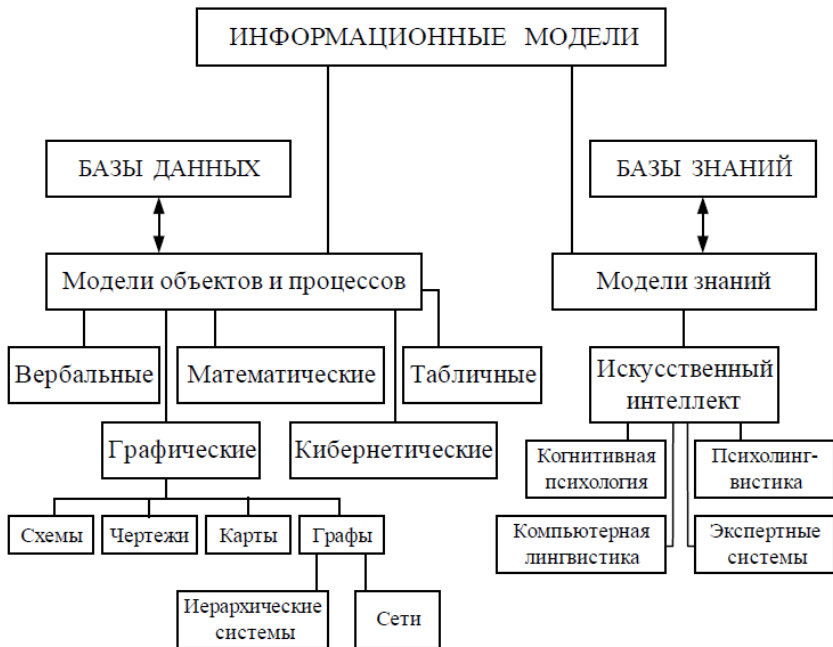


Схема 56. Классификация информационных моделей по иерархическому принципу

Экспертная система – это система искусственного интеллекта, построенная на основе глубоких специальных знаний о некоторой предметной области, полученных от экспертов – специалистов этой области.

ПРИМЕРЫ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

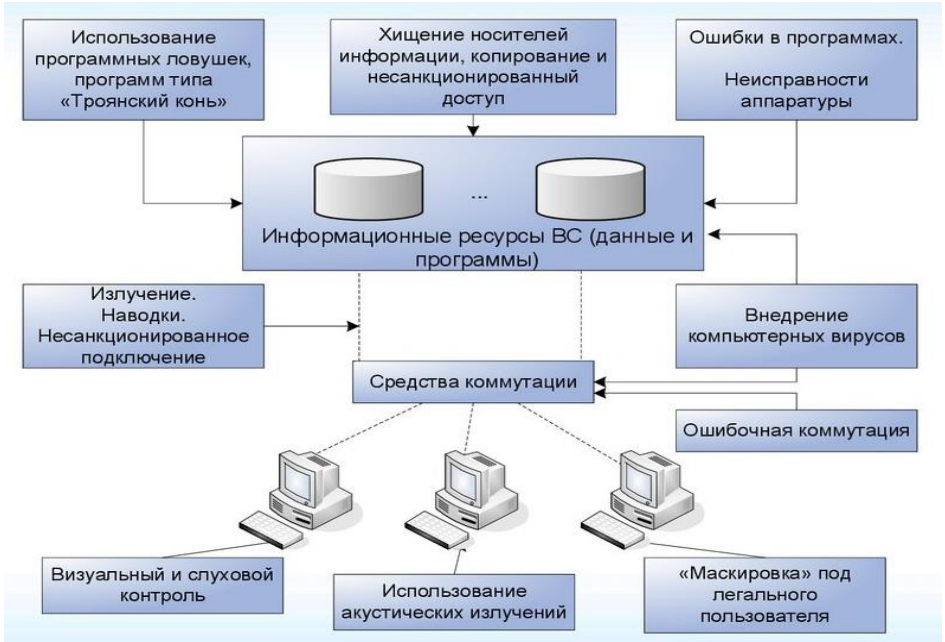


Схема 57. Примеры угроз информационной безопасности

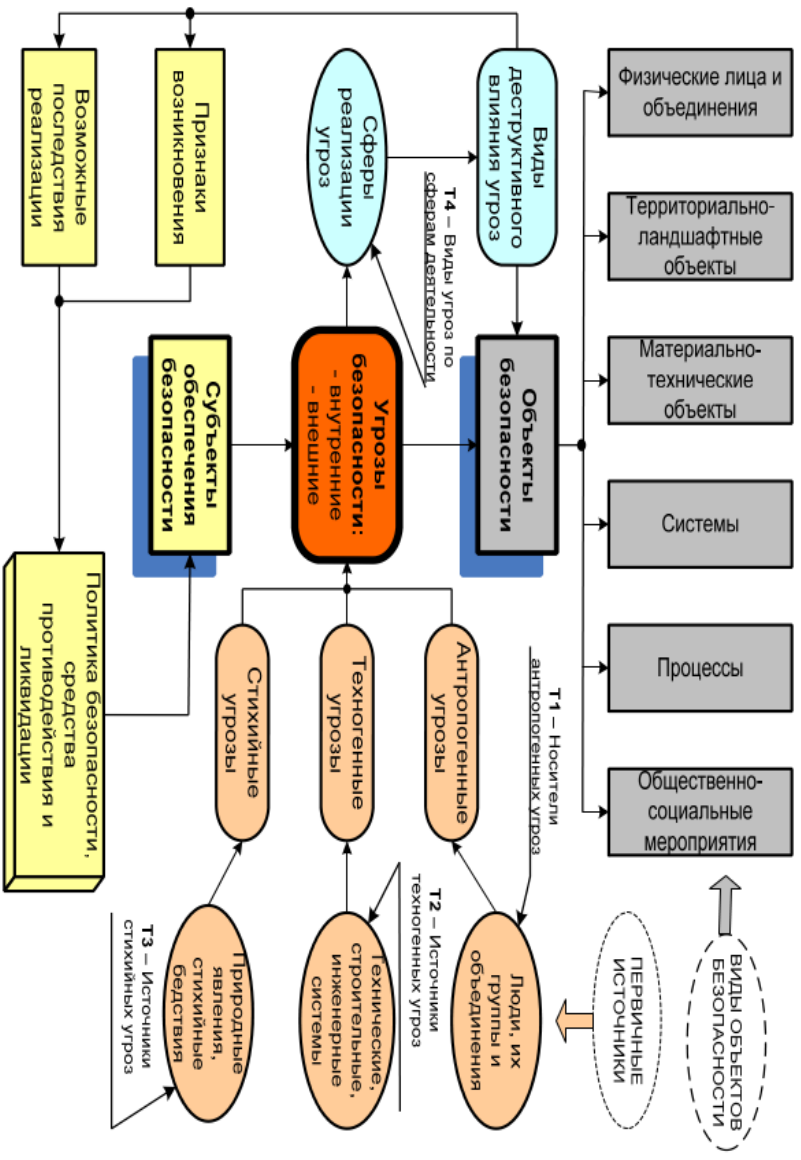


Схема 58. Обобщенная классификационная схема основной модели угроз безопасности

Учебно-методическое издание

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**
(в структурно – логических схемах)

Методическое пособие

Составители:
Павлинов Игорь Алексеевич, Павлинова Елена Игоревна

Издается в авторской редакции

Электронное издание (Формат 60 x 90/16. Усл. печ. л. 3,5)

Отпечатано с готового оригинала-макета
в ОАО «Рыбницкая типография»
г. Рыбница, ул. Кирова, 130