

# Информатика



# Содержание

- История развития информатики
- Информатика – в настоящее время
- Информационная грамотность
- **Структура предметной области информатики**
- Основные программы
- ПК:
- Сеть “изнутри”
- **Источники:**

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ

- Информатика - молодая научная дисциплина, изучающая вопросы, связанные с поиском, сбором, хранением, преобразованием и использованием информации в самых различных сферах человеческой деятельности. Генетически информатика связана с вычислительной техникой, компьютерными системами и сетями, так как именно компьютеры позволяют порождать, хранить и автоматически перерабатывать информацию в таких количествах, что научный подход к информационным процессам становится одновременно необходимым и возможным.

- До настоящего времени толкование термина «информатика» (в том смысле как он используется в современной научной и методической литературе) еще не является установившимся и общепринятым. Обратимся к истории вопроса, восходящей ко времени появления электронных вычислительных машин



- После второй мировой войны возникла и начала бурно развиваться кибернетика как наука об общих закономерностях в управлении и связи в различных системах: искусственных, биологических, социальных. Рождение кибернетики принято связывать с опубликованием в 1948 г. американским математиком Норбертом Винером, ставшей знаменитой, книги «Кибернетика или управление и связь в животном и машине». В этой работе были показаны пути создания общей теории управления и заложены основы методов рассмотрения проблем управления и связи для различных систем с единой точки зрения.

- Развиваясь одновременно с развитием электронно-вычислительных машин, кибернетика со временем превращалась в более общую науку о преобразовании информации. Под информацией в кибернетике понимается любая совокупность сигналов, воздействий или сведений, которые некоторой системой воспринимаются от окружающей среды (входная информация  $X$ ), выдаются в окружающую среду (выходная информация  $Y$ ), а также хранятся в себе (внутренняя, внутрисистемная информация  $Z$ ), рис. 1.1.

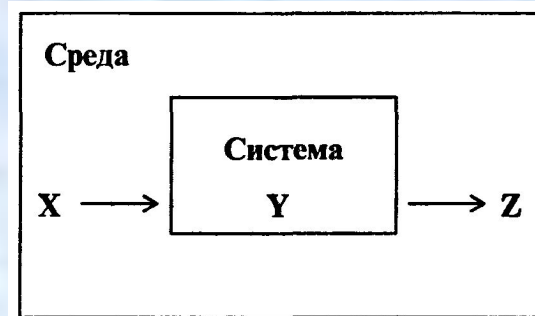


Рис. 1.1. Общая схема обмена информацией между системой и внешней средой

- Развитие кибернетики в нашей стране встретило идеологические препятствия. Как писал академик А.И.Берг, «... в 1955-57 гг. и даже позже в нашей литературе были допущены грубые ошибки в оценке значения и возможностей кибернетики. Это нанесло серьезный ущерб развитию науки в нашей стране, привело к задержке в разработке многих теоретических положений и даже самих электронных машин».

- Достаточно сказать, что еще в философском словаре 1959 года издания кибернетика характеризовалась как «буржуазная лженаука». Причиной этому послужили, с одной стороны, недооценка новой бурно развивающейся науки отдельными учеными «классического» направления, с другой - неумеренное пустословие тех, кто вместо активной разработки конкретных проблем кибернетики в различных областях спекулировал на полуфантастических прогнозах о безграничных возможностях кибернетики, дискредитируя тем самым эту науку.



- Дело к тому же осложнялось тем, что развитие отечественной кибернетики на протяжении многих лет сопровождалось серьезными трудностями в реализации крупных государственных проектов, например, создания автоматизированных систем управления (АСУ). Однако за это время удалось накопить значительный опыт создания информационных систем и систем управления технико-экономическими объектами. Требовалось выделить из кибернетики здоровее научное и техническое ядро и консолидировать силы для развития нового движения к давно уже стоящим глобальным целям.

- Подойдем сейчас к этому вопросу с терминологической точки зрения. Вскоре вслед за появлением термина «кибернетика» в мировой науке стало использоваться англоязычное «Computer Science», а чуть позже, на рубеже шестидесятых и семидесятых годов, французы ввели получивший сейчас широкое распространение термин «Informatique». В русском языке раннее употребление термина «информатика» связано с узко конкретной областью изучения структуры и общих свойств научной информации, передаваемой посредством научной литературы.

- Эта информационно-аналитическая деятельность, совершенно необходимая и сегодня в библиотечном деле, книгоиздании и т.д., уже давно не отражает современного понимания информатики. Как отмечал академик А. П.Ершов, в современных условиях термин информатика «вводится в русский язык в новом и куда более широком значении - как название фундаментальной естественной науки, изучающей процессы передачи и обработки информации.

- При таком толковании информатика оказывается более непосредственно связанной с философскими и общенаучными категориями, проясняется и ее место в кругу "традиционных" академических научных дисциплин».

- Попытку определить, что же такое современная информатика, сделал в 1978 г. Международный конгресс по информатике: «Понятие информатики охватывает области, связанные с разработкой, созданием, использованием и материально-техническим обслуживанием систем обработки информации, включая машины, оборудование, математическое обеспечение, организационные аспекты, а также комплекс промышленного, коммерческого, административного и социального воздействия».

# Информатика – в настоящее время

- одна из фундаментальных областей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации, стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

Информационная грамотность -  
основа для развития и  
деятельности современной  
личности.



# Информационная грамотность - это

- ◎ оптимальные способы обращения со знаками, моделями, данными, информацией и представление их заинтересованному потребителю для решения теоретических и практических задач;
- ◎ механизмы совершенствования технических сред производства, хранения и передачи информации;
- ◎ подготовки человека к эффективному использованию информационных средств, информации и телекоммуникаций.



# Это определяет основные направления в работе

- ◎ обеспечение прочного и сознательного овладения основными знаниями о процессах преобразования, хранения и использования информации и на этой основе раскрытие роли информатики в формировании современной естественнонаучной картины мира, значении информационной технологии и вычислительной техники в развитии современного общества, сознательное и рациональное использование компьютера в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

# Структура предметной области информатики

- Теоретическая информатика
- Средства информатизации
- Информационные технологии
- Социальная информатика

# • Теоретическая информатика

- Философские основы информатики
- Теория информации. Методы измерения информации
- Математические основы информатики
- Информационное моделирование
- Теория алгоритмов
- Представление знаний и интеллектуально-информационные системы

# Средства информатизации

## Технические

- Хранения и обработки данных
- Передачи данных

## Программные

- Системное ПО и системы программирования
- Реализации технологий

# Хранения и обработки данных

- Персональные компьютеры
- Рабочие станции
- Вычислительные системы
- Устройства ввода/вывода информации
- Накопители (магнитные, оптические, смешанные)

# Передачи данных

- Сети ЭВМ
- Комплексы
- Цифровые технические средства связи
- Телекоммуникационные системы передачи аудио, видео и мультимедийной информации

# Системное ПО и системы программирования

- Операционные системы и среды
- Сервисные оболочки
- Утилиты
- Системы и языки программирования

# Реализации технологий

- **Универсальных**

- Текстовые и графические редакторы
- Системы управления базами данных
- Табличные процессоры
- Средства моделирования объектов, процессов и систем

- **Профессионально-ориентированных**

- Издательские системы
- Профессионально-ориентированные системы автоматизации расчетов
- Системы автоматизации проектирования, научных



# Информационные технологии

- Ввода/вывода, сбора, хранения, передачи данных;
- Подготовки текстовых и графических документов, технической документации;
- ГИС-технологии;
- Программирования, проектирования, моделирования, обучения, диагностики, управления

# Социальная информатика

- Информационные ресурсы общества
- Информационное общество – закономерности и проблемы
- Информационная культура, развитие личности
- Информационная безопасность

# Основные программы

- операционной системы Windows:  
текстовый редактор WORD, табличный редактор EXCEL, программа создания презентаций POWER POINT, средств управления базами данных ACCESS, графический редактор PAINT, звуковой редактор Фонограф.

# ПК:

- Операционная система windows 98\ме\2000 windows xp;
- Порты usb и fjre wjre
- Жидкокристаллические мониторы, оптические мыши и современные модемы;
- Дисководы CD-R и CD-RW; DVD-R , DVD - RW
- Сканирование изображений и цифровые камеры;
- internet
- internet explorer и outlook express;

# Сеть “изнутри”

- “Интернет” – не говоря уже о том, что его появление ознаменовало новую эпоху в развитии коммуникации, – позволило человечеству бесконечно расширить свои познания в любой, даже самой немыслимой, сфере деятельности или исследований. А так как развитию “Интернета”, с одной стороны способствовали коммерческие организации, фирмы, использующие сеть для обмена деловой информацией и публикации рекламы, с другой – студенты, помещающие на всеобщее обозрение множество материалов развлекательного характера, то здесь много полезного найдут себе и бизнесмены, и просто любители со вкусом отдохнуть.

К настоящему моменту спектр возможностей Сети растет с каждым годом, здесь же я расскажу о самых известных и доступных сервисах. ...

# Электронная почта

- Одна из ошибок обывателей состоит в том, что многие думают, что “Интернет” – это и есть электронная почта. На самом деле человек может превосходно ориентироваться в Сети и иметь весьма туманное представление e-mail или же, наоборот, вести электронную переписку, вовсе не являясь пользователем. Электронная почта в общих чертах напоминает обычную. Вы пишете письмо, заполняете “конверт” (адрес получателя, отправителя, тему) и оно устремляется по назначению быстрее любого самолета. Я, например, получаю письма из Хабаровска за 2-4 минуты. Таким образом, эта услуга эффективнее, быстрее, конфиденциальнее, чем обычная. Как хорошо написал Свириденко: “Электронная почта, с одной стороны, это просто электронная замена бумажной почты, конвертов, почтальонов, мешков с письмами, а с другой – совершенно новая, замечательная возможность оперативного общения практически без границ и расстояний”

# Источники:

- Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2005
- Гейн А.Г. Обязательный минимум содержания образования по информатике: и в нем нам хочется дойти до самой сути. // Информатика № 24, 2001
- Каймин В.А., Щеголев А.Г., Ерохина Е.А., Федюшин Д.П. Основы информатики и вычислительной техники: учебник для 10–11-х классов средней школы. М.: Просвещение, 2001.
- Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В., Сворень Р.А. Основы информатики и вычислительной техники: Учебник для средних учебных заведений. М.: Просвещение, 1993.
- Семакин И., Залогова Л., Русаков С., Шестакова Л. Информатика: учебник по базовому курсу. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2005.
- Шауцукова Л.З. Информатика: Учебник для 10–11-х классов. М.: Просвещение, 2003.