Департамент образования Кировской области
КОГОБУ СПО «Кировский механико-технологический техникум молочной промышленности»

Информационные технологии

Преподаватель: Сергеева Е.Г.

Киров
2015

Технология

это описание процесса производства материальных благ, последовательность действий над предметом труда в целях получения конечного продукта.

Информационная технология

это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Цель информационной технологии

производство информации для ее последующего анализа человеком и принятия на ее основе решения по выполнению какого – либо действия.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- 1-й этап (до конца 60-х гг.) характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.
- 2-й этап (до конца 70-х гг.) связывается с распространением ЭВМ серии 1BM/360. Проблема этого этапа - отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств.
- 3-й этап (с начала 80-х гг.) - компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы - средством поддержки принятия его решений. Проблемы- максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде.
- 4-й этап (с начала 90-х гг.) - создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем.

Принципы новой (компьютерной) информационной технологии:

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

Информационные технологии

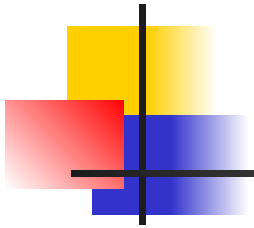
- Начальный и конечный продукт – информация.
- Орудия труда – компьютерная техника и средства телекоммуникаций.

Новые информационные технологии

- Повсеместное применение ЭВМ.
- Активное участие пользователей в информационном процессе.
- Высокий уровень дружественного пользовательского интерфейса.
- Широкое использование пакетов прикладных программ.
- Доступ к базам данных и программам.
- Анализ ситуаций при выработке и принятии управленческих решений.
- Применение систем искусственного интеллекта.
- Внедрение экспертных систем.
- Использование телекоммуникаций.
- Создание геоинформационных систем и других технологий.

Наиболее важные сферы применения новых ИТ

- Делопроизводство в офисе.
- Экономические и статистические расчёты.
- Управление технологическими процессами.
- Издательская деятельность.
- Проектно-конструкторские работы.
- Цифровая связь, сеть Интернет.
- Компьютерные тренажёры.
- Индустрия развлечений.



Классификация и характеристика современных информационных технологий

Классификация ИТ

- По способу реализации в автоматизированных информационных системах.
- По степени охвата задач управления.
- По классам реализуемых технологических операций.
- По типу пользовательского интерфейса.
- По вариантам использования сети ЭВМ.
- По обслуживаемой предметной области и др.

По способу реализации

- Традиционные.
- Современные (новые).

По степени охвата задач управления

- Электронная обработка данных.
- Автоматизация функций управления.
- Поддержка принятия решений.
- Электронный офис.
- Экспертная поддержка.

По классу реализуемых технологических операций

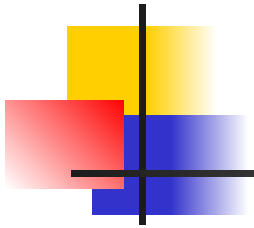
- Работа с текстовым процессором.
- Работа с табличным процессором.
- Работа с графическими объектами.
- СУБД.
- Гипертекстовые системы.
- Мультимедийные системы.

По типу пользовательского интерфейса

ИТ рассматриваются с точки зрения возможностей доступа пользователя к информационным и вычислительным ресурсам.

По обслуживаемым предметным областям

Чрезвычайно разнообразное проявление ИТ.



Информатизация и компьютеризация общества

Компьютеризация общества

При **компьютеризации общества** основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

Информационное общество

Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий послужило толчком к развитию общества, построенном на использовании различной информации и получившего название **информационного общества.**

Информационное общество

Характерные черты информационного общества:

- решена проблема информационного кризиса, т.е. разрешено противоречие между информационной лавиной и информационным голодом;
- обеспечен приоритет информации по сравнению с другими ресурсами;
- главной формой развития станет информационная экономика;
- информационная технология приобретает глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека;
- формируется информационное единство всей человеческой цивилизации;
- реализованы гуманистические принципы управления обществом и воздействия на окружающую среду.

Информационная культура

Информационная культура - умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы.

Для свободной ориентации в информационном потоке человек должен обладать информационной культурой как одной из составляющих общей культуры. Информационная культура связана с социальной природой человека. Она является продуктом разнообразных творческих способностей человека и проявляется в некоторых аспектах:

Проявление информационной культуры

- в конкретных навыках по использованию технических устройств;
- в способности использовать в своей деятельности компьютерную информационную технологию;
- в умении извлекать информацию из различных источников: как из периодической печати, так и из электронных коммуникаций, представлять ее в понятном виде и уметь ее эффективно использовать;
- во владении основами аналитической переработки информации;
- в умении работать с различной информацией;
- в знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности.

Информационные процессы

совокупность последовательных действий (операций), производимых над информацией (в виде данных, сведений, фактов, идей, гипотез, теорий и пр.), для получения какого-либо результата (достижения цели).

Информация проявляется именно в информационных процессах.

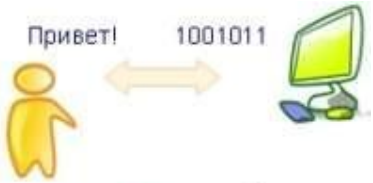
Информационные процессы всегда протекают в каких-либо системах (социальных, социотехнических, биологических и пр.).

Информационные процессы

- это любые процессы, связанные с преобразованием информации.

Создание информации
Обработка информации

Поиск информации



Кодирование информации

Хранение информации

Передача информации

Информационные услуги

деятельность по обработке и распространению информации.

Средства обработки информации - деятельность по производству технического оборудования для подготовки, распространения информации и информационных услуг.

Информационные продукты

документированная информация, подготовленная в соответствии с потребностями пользователей и представленная в форме товара.

Информационными продуктами являются программные продукты, базы и банки данных и другая информация.

Информационные ресурсы

Входят в интеллектуальный фонд общества, определяемый накоплением, распределением и практической реализацией знаний квалифицированной рабочей силы, включающей выраженный в информации научный и производственный опыт не только современников из всех стран мира, но и предшественников за все времена.

Государственные информационные ресурсы

Являются открытыми и общедоступными, за исключением отнесенной законом к категории ограниченного доступа.

К информации открытого типа относятся:

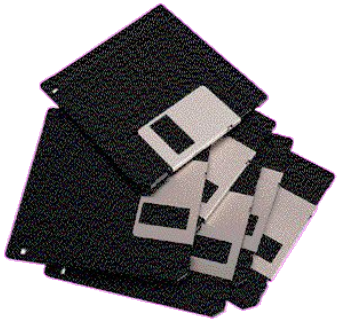
- законодательные и другие нормативные акты, устанавливающие правовой статус органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений, а также права и обязанности граждан;
- документы, содержащие информацию о чрезвычайных ситуациях, необходимую для обеспечения безопасного функционирования населенных пунктов, производственных объектов и населения в целом;
- документы, содержащие информацию о деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления, об использовании бюджетных средств и других ресурсов, о состоянии экономики, за исключением сведений, отнесенных к государственной тайне;
- документы, накопленные в открытых фондах библиотек, архивов, информационных систем органов государственной власти.

Информационная деятельность

Деятельность человека, связанную с процессами получения, преобразования, накопления и передачи информации называют **информационной деятельностью**.

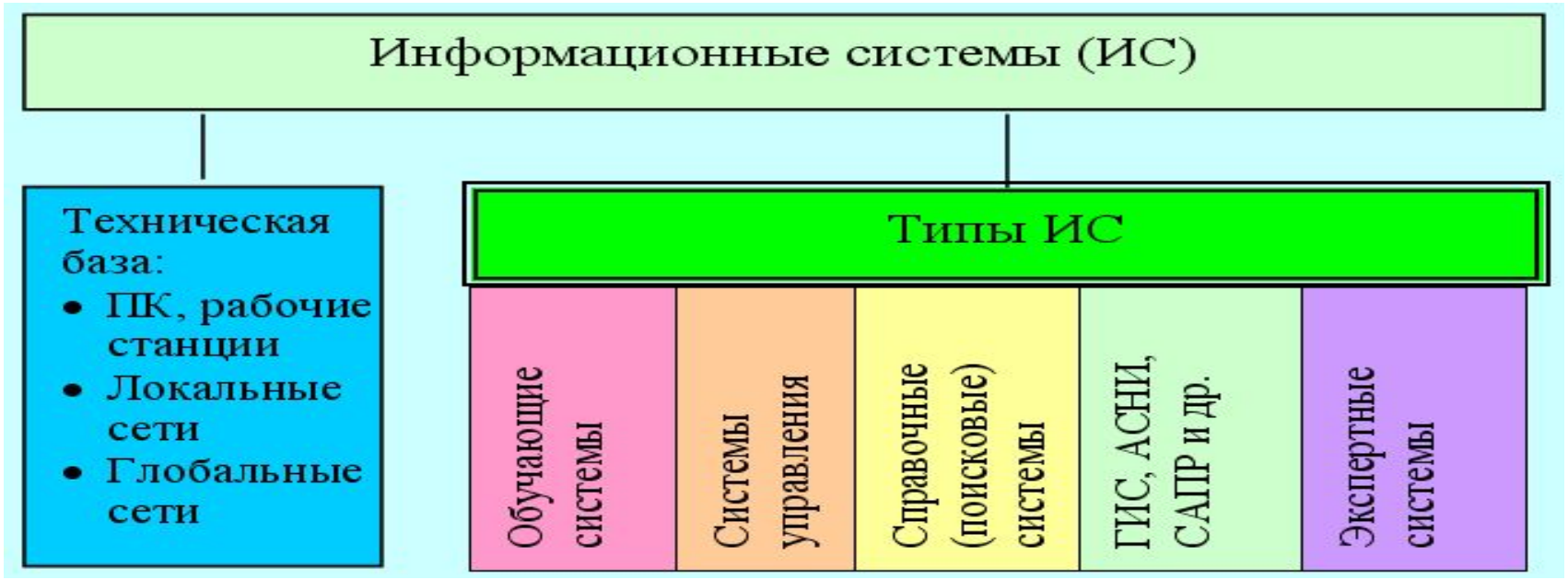
По мере развития общества, научно-технического прогресса человечество создавало все новые средства и способы сбора, хранения, передачи информации.

Но важнейшее в информационных процессах — обработка и целенаправленное преобразование информации — осуществлялось до недавнего времени исключительно человеком.



Информационные системы

это система, построенная на базе компьютерной техники, предназначенная для хранения, поиска, обработки и передачи значительных объемов информации, имеющая определенную практическую сферу применения.



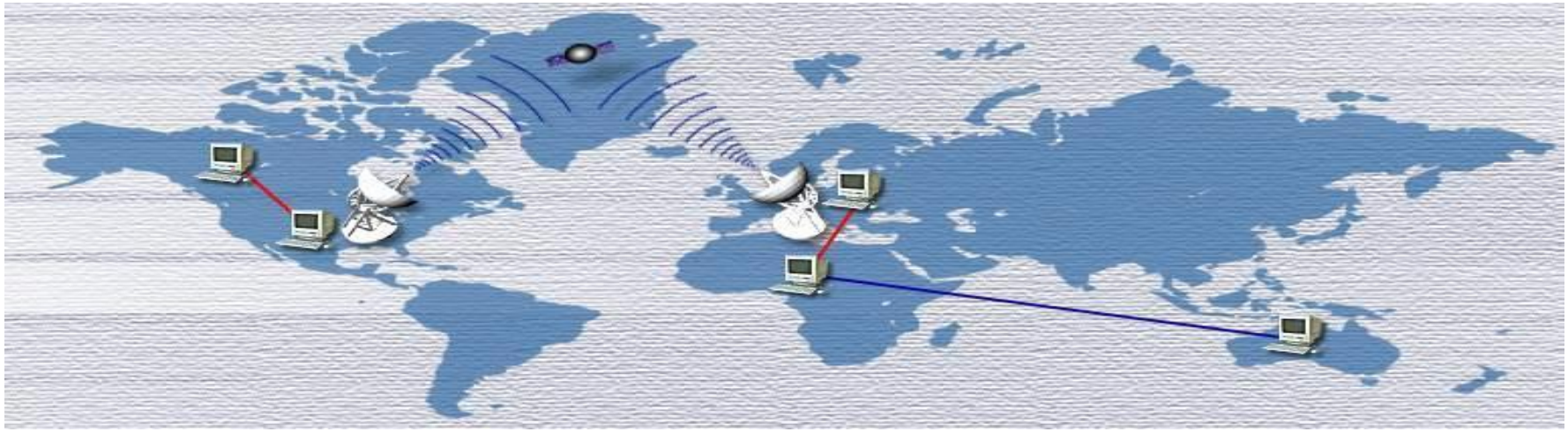
Информационная индустрия

производство информационных товаров и услуг на базе информационных технологий.

Информационная индустрия включает производство вычислительной техники и производство информации.

Информационное пространство

Единое информационное пространство представляет собой совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей.



Единое информационное пространство складывается из следующих главных компонентов:

- информационные ресурсы, содержащие данные, сведения и знания, зафиксированные на соответствующих носителях информации;
- организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие единого информационного пространства, в частности, сбор, обработку, хранение, распространение, поиск и передачу информации;
- средства информационного взаимодействия граждан и организаций, обеспечивающие им доступ к информационным ресурсам на основе соответствующих информационных технологий, включающие программно-технические средства и организационно-нормативные документы.

Информационные угрозы

Возможные пути вмешательства в чужое информационное пространство (информационные угрозы) могут быть таковы:

- перехват электронных сообщений;
- применение подслушивающих устройств;
- дистанционное фотографирование;
- перехват акустических излучений и восстановление текста принтера;
- хищение носителей информации и производственных отходов;
- считывание данных в массивах других пользователей;
- чтение остаточной информации в памяти системы после выполнения санкционированных запросов;
- копирование носителей информации с преодолением средств их защиты;
- маскировка под зарегистрированного пользователя;
- мистификация (маскировка под запросы системы);
- использование программных ловушек;
- использование недостатков систем программирования операционных систем;
- включение в библиотеки программ специальных блоков типа «троянский конь».

Информационная безопасность

Существуют различные механизмы безопасности:

- шифрование;
- цифровая (электронная) подпись;
- контроль доступа;
- обеспечение целостности данных;
- обеспечение аутентификации;
- подстановка трафика;
- управление маршрутизацией;
- арбитраж (или освидетельствование).

Все средства защиты данных могут быть отнесены к одной из следующих групп:

- защита аппаратных составляющих компьютера;
- защита линий связи;
- защита баз данных;
- защита подсистемы управления компьютера.