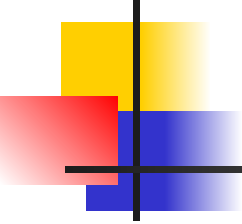


Информация и информационные процессы

Борисов В.А.

КАСК – филиал ФГБОУ ВПО РАНХ и ГС

Красноармейск 2011 г.



***Вещество, энергия,
информация – основные
понятия науки***



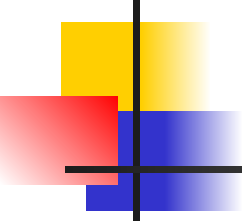
Информация

- Совокупность разнообразных данных, сведений, сообщений, знаний, умений и опыта, необходимых кому – либо.

Общественное значение информации



- Публичные библиотеки;
- Видео- и аудиотеки;
- Всемирная компьютерная сеть.



***Информационные
процессы в живой
природе, обществе и
технике***

Информационные процессы в живой природе



- Экологическая система поддержания равновесия природных сил;
- Способность цветов, кустарников и деревьев чувствовать, воспринимать информацию об изменении погоды и климата;
- Возможность животных передавать друг другу сигналы опасности, согласовывать пути передвижений и миграций.

Информационные процессы в обществе



- Изобретение письменности;
- Изобретение книгопечатания;
- Телефонная и телеграфная связь;
- Арифмометры;
- Логарифмические линейки;
- Калькуляторы;
- Электронные вычислительные машины.

Информационные процессы в технике



- Математические расчёты;
- Управление техническими средствами и механизмами;
- Компьютерная диагностика, УЗИ, устройства контроля за состоянием здоровья человека;
- Электронное управление полётами космических кораблей;
- Физические, химические и другие исследования;
- Обучающие и тренажёрные системы;
- Автоматизированные рабочие места, электронное управление пассажирскими перевозками и др.



***Получение, передача,
преобразование и
использование
информации***

Действия над информацией



- Создание;
- Передача;
- Восприятие, приём;
- Запоминание и хранение;
- Поиск;
- Копирование;
- Разрушение;
- Изменение;
- Деление на части;
- Упрощение и т.д.



Свойства информации

- Достоверность;
- Полнота;
- Ценность;
- Актуальность;
- Ясность;
- Понятность.



Достоверность

- Отражение истинного положения дел.



Полнота

- Достаточность для понимания и принятия решений.



Ценность

- Важность для решения задачи.



Актуальность

- Соответствие существующей ситуации;
- Соответствие требуемому заданию.



Ясность

- Чёткое, последовательное и однозначное воспроизведение и передача.



Понятность

- Выражение языком, на котором говорят те, кому предназначена информация.

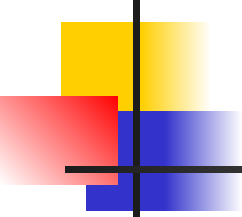


Пользователь

- Человек или устройство, оперирующее информацией.



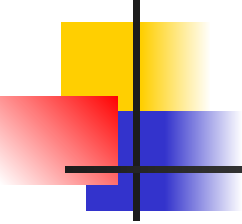
Информационные процессы в управлении

- 
-
- Электронный офис;
 - Автоматизация документооборота;
 - Электронная почта;
 - Система контроля исполнения приказов и распоряжений.
 - Система телеконференций.



Электронный офис

- Текстовые редакторы;
- Интегрированные пакеты программ;
- Электронные таблицы;
- СУБД;
- Графические редакторы и графические библиотеки;
- Электронные записные книжки;
- Электронные календари;
- Автоматические телефонные справочники и т.п.



Информационная культура человека

Информационная культура



- Соблюдение правил создания, обработки, использования и защиты информации



Требования

- Обязательное документирование, регистрация и лицензирование создаваемой информации;
- Использование, обработка и распространение информации с разрешения собственника;
- Защита информации от несанкционированного доступа и копирования;
- Запрет на сбор, хранение, использование и распространение информации, являющейся конфиденциальной;
- Соблюдение правовых норм владения, хранения и использования информации.



Информационное общество

Основные черты



- Наличие мировой системы связи;
- Компьютеризация и информатизация общества;
- Возникновение единой информационной среды;
- Усовершенствование и развитие технических ресурсов данных;
- Разработка, систематизация и подбор программных средств и продуктов;
- Овладение пользовательскими навыками и умениями.

Информатизация общества



- Организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, организаций, объединений, органов государственной власти и т.д. на основе формирования и использования соответствующих информационных ресурсов.



Проявления информационного кризиса

- Противоречия между возможностями человека по восприятию и переработке информации и ростом её объёма;
- Возникновение социально-экономических, политических барьеров, препятствующих свободному распространению информации.

Причины неизбежности информатизации



- Усложнение социально-экономических процессов;
- Адекватная реакция на возникающие проблемы;
- Повышение степени самоуправления предприятий, территорий, регионов.



Информатика

- Научный фундамент процесса информатизации общества.



Информатика

- Наука об информационной деятельности, информационных процессах и их организации в человеко-машинных системах.

Основные разделы информатики



- Исследование и разработка информационных средств и технологий,
- Исследование и разработка программных средств,
- Моделирование предметных областей.



Терминология информатики



Информация

- (лат. informatio — разъяснение, изложение, осведомленность) — некоторые сведения, совокупность каких-либо данных, знаний и т.п.



Информация

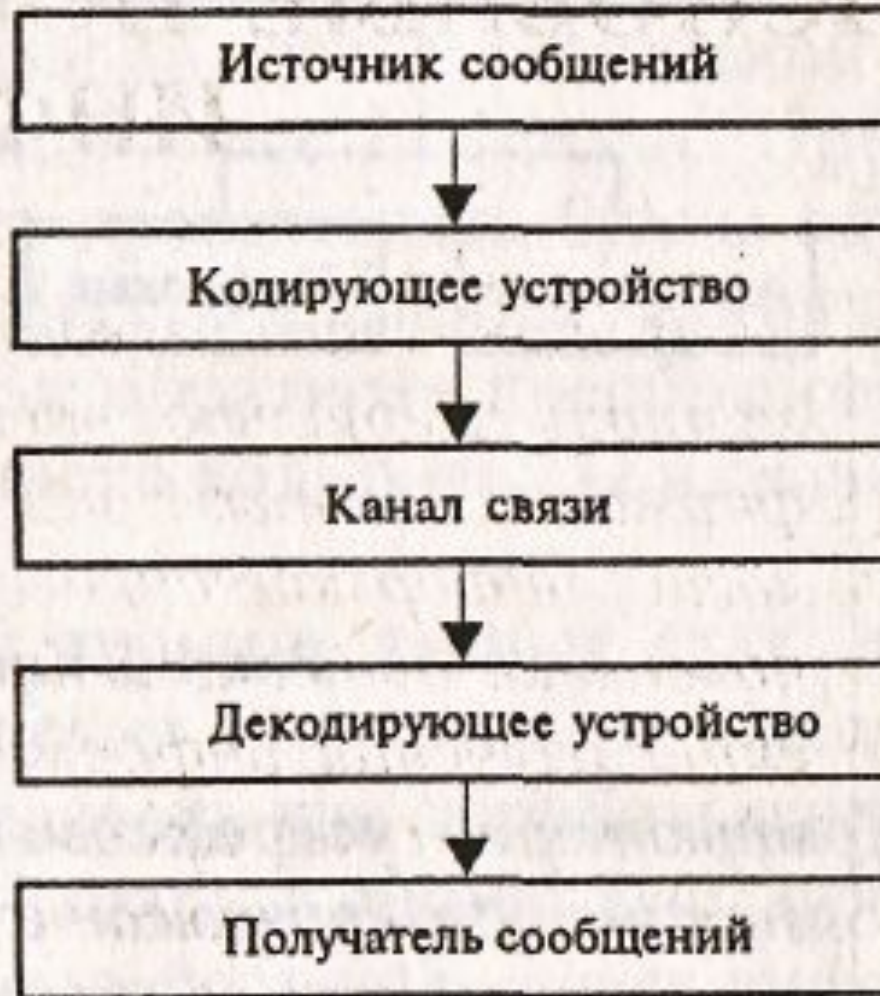
Широкий смысл:

«информация» — это отражение реального мира

Узкий смысл:

«информация» — это любые сведения, являющиеся объектом хранения, передачи и преобразования

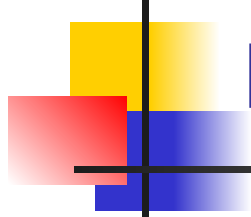
Общая схема передачи информации





Вычислительные машины

Классы вычислительных машин

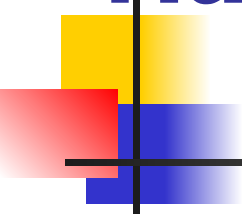




Компьютер

- Устройство преобразования информации посредством выполнения управляемой программой последовательности операций.
- Синоним компьютера — вычислительная машина, чаще электронная вычислительная машина (ЭВМ или ПК).

Аналоговая вычислительная машина (АВМ)



- Машина, оперирующая информацией, представленной в виде непрерывных изменений некоторых физических величин.



Цифровая вычислительная машина (ЦВМ)

- Машина, оперирующая информацией, представленной в дискретном виде.



Информатизация общества

Первый промышленный переворот



- Паровой двигатель,
- Электромотор,
- Двигатель внутреннего сгорания.
- *Появление промышленных технологий.*

Второй промышленный переворот



- Овладением человечеством атомной энергией,
- Проникновение в космос — современная научно-техническая революция (НТР).
- *Появление информационных технологий.*



Первый информационный переворот

- Появление письменности — специального механизма фиксирования и распространения информации во времени и пространстве.

Второй информационный переворот



- Появление книгопечатания.

Третий информационный переворот



- Появление электрического телеграфа, телефона, радио, телевидения, а также рост транспортных скоростей в связи с появлением автотранспорта и авиации.

Информатизация общества

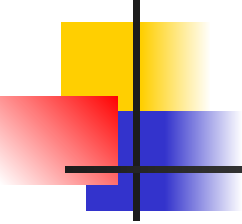
- Создание и развитие информационной среды: комплекса условий и факторов, обеспечивающих наилучшие условия функционирования информационных ресурсов с учетом автоматизированных способов их переработки и использования в целях социального прогресса.

Принципы систем пятого поколения ЭВМ



- Простота применения;
- Моделирование «человеческих» функциональных возможностей;
- Автоматический выбор релевантных запросов данных;
- Гибкость конфигурации;
- Автоматизация программирования;
- Высокая надежность.

Проблемы развития информационной сферы регионов



- Проблемы индустриализации получения и обработки информации;
- Психологические;
- Правовые;
- Экономические;
- Социальные.