

«Кто владеет информацией, тот владеет миром» У. Черчилль

Роль информации в жизни общества



Составитель:
преподаватель
Трифонова Л.Н.

г. Бугульма, 2010г.

Понятие информации

Термин *информация* ведет свое происхождение от латинского слова *informatio*, означающего разъяснение, изложение, осведомленность.

Информацию мы передаем друг другу в устной и письменной форме, а также в форме жестов и знаков. Любую нужную информацию мы осмысливаем, передаем другим и делаем определенные умозаключения на ее основе.

Виды информации

Органолептическая информация	Чувство человека	Орган человека
Звуковая	Слух	Уши
Визуальная	Зрение	Глаза
Вкусовая	Вкус	Рот
Тактильная	Осязание	Кожа
Обонятельная	Обоняние	Нос



Посмотрите на картинки и объясните какими органами чувств человек воспринимает данную информацию:

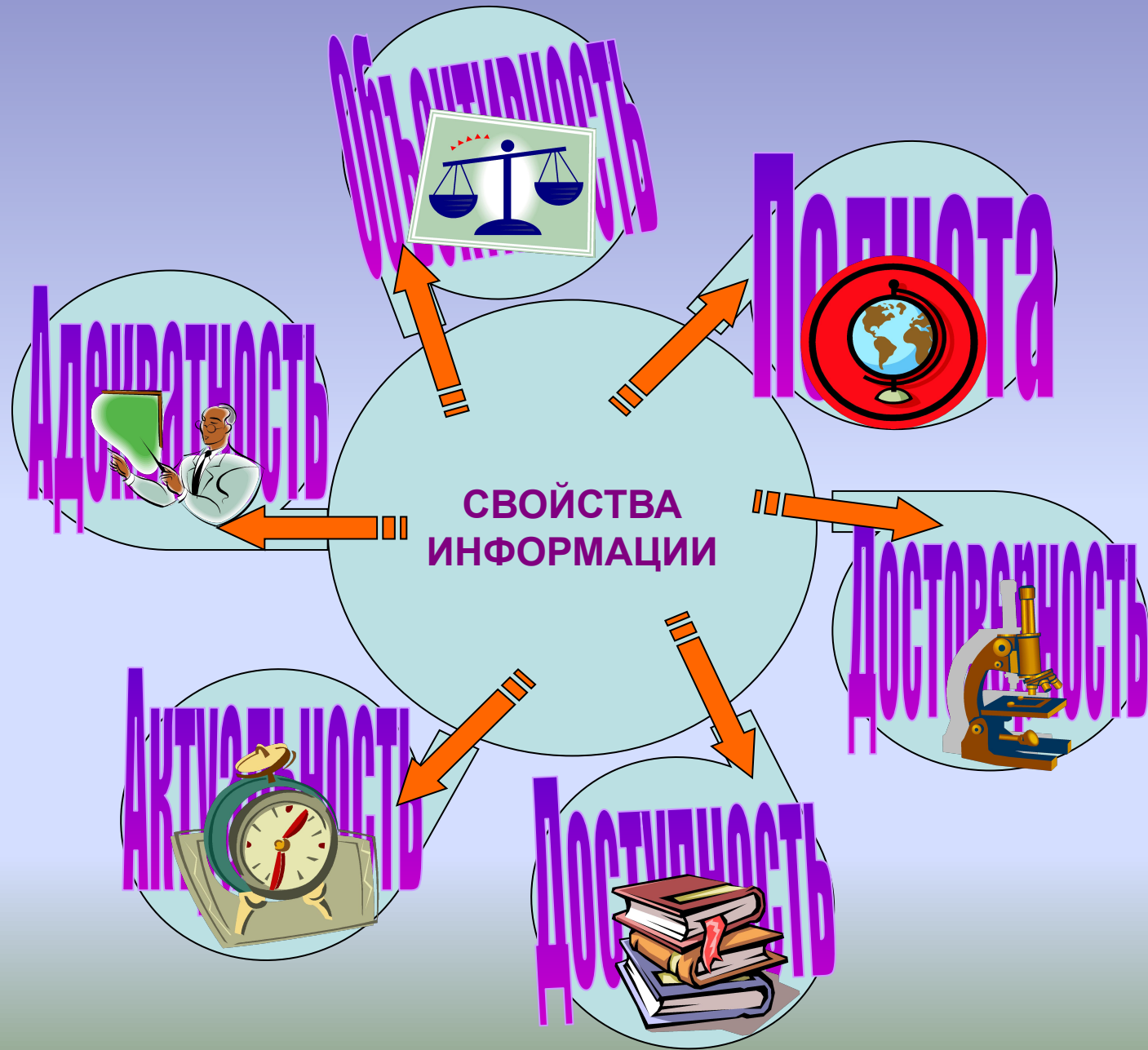


Добавьте к перечисленным видам информации в таблице свои примеры:

Звуковая	Визуальная	Вкусовая	Тактильная	Обонятельная
Громко Тихо Еле слышно	Красиво Ярко Тускло	Вкусно Сладко Кисло	Тепло Холодно Больно	Ароматно Душисто Запашисто

Основные свойства информации

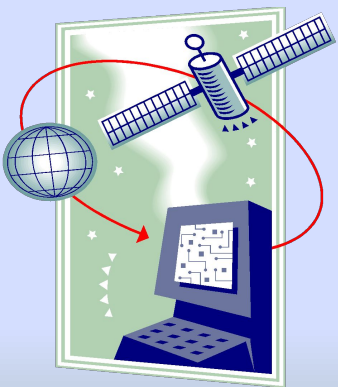
Информация – это результат взаимодействия данных и информационных методов, рассматриваемый в контексте этого взаимодействия.



Обоснование свойств информации



- Получение информации - это получение фактов, сведений и данных о свойствах, структуре или взаимодействии объектов и явлений окружающего нас мира. Предметное содержание информации позволяет уяснить ее основные свойства - достоверность, полноту, ценность, актуальность, ясность и понятность.
- Информация *достоверна*, если она не искажает истинное положение дел. Недостоверная информация может привести к неправильному пониманию или принятию неправильных решений.
- Информация *полна*, если ее достаточно для понимания и принятия решений. Неполнота информации сдерживает принятие решений или может повлечь ошибки.
- *Ценность* информации зависит от того, какие задачи мы можем решить с ее помощью.
- При работе в постоянно изменяющихся условиях важно иметь *актуальную*, т. е. соответствующую действительности, информацию.
- Информация становится *понятной*, если она выражена языком, доступным людям, для которых она предназначена.



Основные единицы измерения информации

Бит - это минимальная количественная характеристика информации.

Для измерения компьютерной информации служит восьмибитовое число - **байт**.

Байт - минимальная единица информации, с помощью которой кодируют 1 символ.

1байт= 8бит;

1Кбайт (килобайт) = 1024 или 2^{10} байт;

1Мбайт (мегабайт) = 1 048 576 или 2^{20} байт;

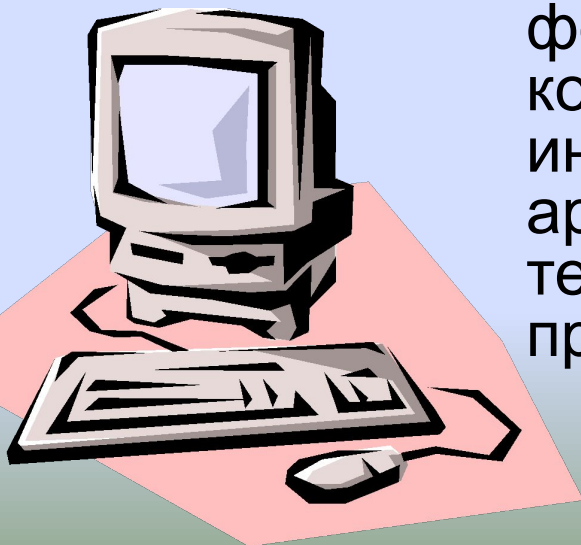
1Гбайт (гигабайт) = 1 073 741 824 или 2^{30} байт;

1Тбайт (терабайт) = 1 099 511 627 776 или 2^{40} байт.

Понятие ИНФОРМАТИКИ

Термином *информатика* обозначают совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств. В англоязычных странах применяют термин *computer science* -- компьютерная наука.

Теоретическую основу информатики образует группа фундаментальных наук, которую в равной степени можно отнести как к математике, так и к кибернетике: теория информации, теория алгоритмов, математическая логика, теория формальных языков и грамматик, комбинаторный анализ и т. д. Кроме них информатика включает такие разделы, как архитектура ЭВМ, операционные системы, теория баз данных, технология программирования и многие другие.



Информационные процессы

- *Информационные процессы* - по определению Федерального Закона "Об информации, информационных технологиях и защите информации" от 8 июля 2006 г. - процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.
- *Информационный процесс* - 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.).
- Наиболее обобщенными информационными процессами являются сбор, преобразование, использование информации.
- К основным информационным процессам, изучаемым в курсе информатики, относятся: поиск, отбор, хранение, передача, кодирование, обработка, защита информации.



ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

ОБРАБОТКА

- ПОИСК И ОТБОР
- ПОЛУЧЕНИЕ НОВОЙ ИНФОРМАЦИИ
- СТРУКТУРИРОВАНИЕ
- КОДИРОВАНИЕ (УПАКОВКА)

ПЕРЕДАЧА (ИСТОЧНИК – КАНАЛ – ПРИЕМНИК)



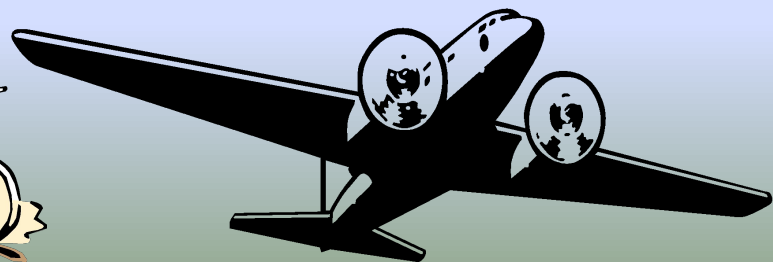
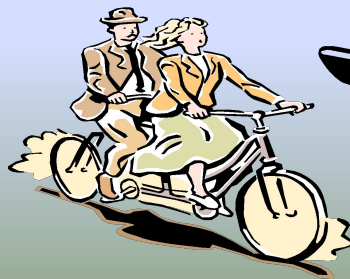
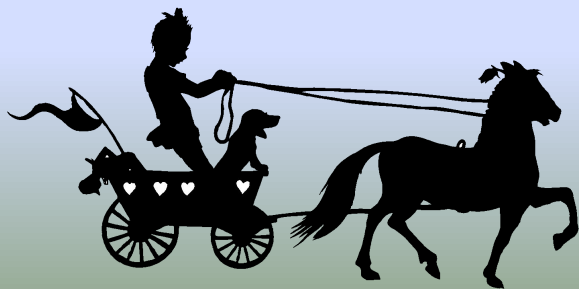
ХРАНЕНИЕ

- РАЗМЕЩЕНИЕ (НАКОПЛЕНИЕ)
- КОРРЕКЦИЯ
- ДОСТУП

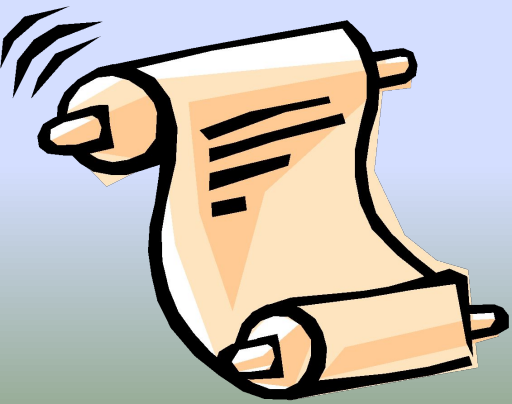
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

История информационных процессов

- *Информационные процессы*, осуществляемые по определенным информационным технологиям, составляют основу информационной деятельности человека, которую он осуществляет на протяжении многих веков и тысячелетий.
- Накопление человечеством опыта и знаний при освоении природы смешалось с освоением информации. Именно этот процесс и привел к образованию инфосферы. Такое понятие, как обработка информации, появилось совсем недавно, но обрабатывать информацию люди начали еще в древние времена.
- Сначала из поколения в поколение информация передавалась устно. Это были сведения о профессиональных навыках, например, о приемах охоты, обработки охотничьих трофеев, способах земледелия и др. Но затем информацию стали фиксировать в виде графических образов окружающего мира. Первые наскальные рисунки, изображающие животных, растения и людей, появились примерно 20-30 тысяч лет назад.

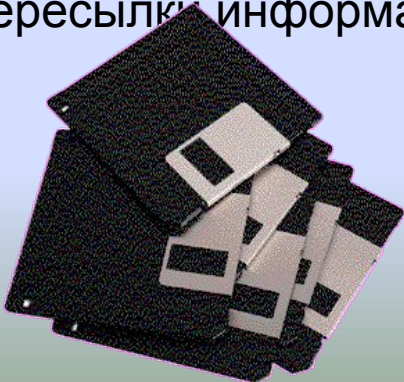


- Начатый поиск более современных способов фиксирования информации привел к появлению письменности. На чем только люди не писали! В Индии - на пальмовых листьях, в Вавилоне -- на глиняных плитках, на Руси пользовались берестой. Как видим, письменность -- новый шаг человечества в области хранения и передачи информации. Однако первым революционным явлением в этой сфере стало изобретение печатного станка, благодаря которому появилась книга и, таким образом, стало возможно массовое тиражирование профессиональных знаний, зафиксированных на материальном носителе.
- Сегодня потоки книг, сливаясь с потоками технической документации и многотомной справочной литературой, образуют океаны информации. Эту информацию необходимо хранить и передавать потребителю, для чего нужен мобильный и емкий носитель.

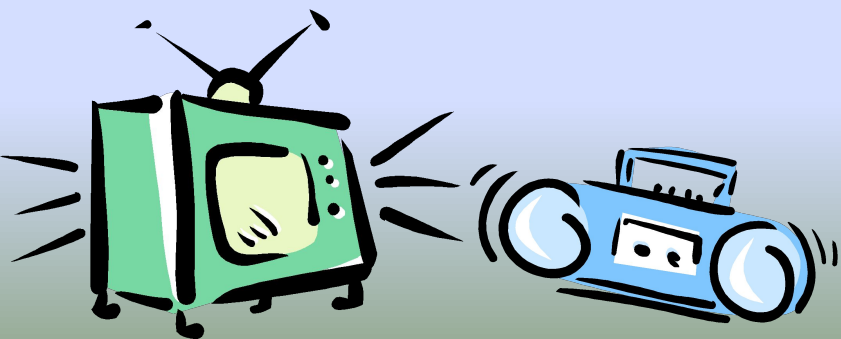


Виды информационной деятельности

- Но книга является неудобным, сложным, дорогим, а главное "медленным" носителем информации. Вся многогранность содержания раскрывается человеку при перелистывании, чтении и рассматривании книги. Она не может непосредственно влиять на производственный процесс. Сначала человеку необходимо найти нужную ему книгу, освоить накопленные в ней знания, которые позже смогут дать толчок дальнейшему развитию производства. Книга, как носитель информации, сегодня уже отстает от стремительного продвижения человечества по пути освоения природы.
- Был и другой вид *информационной деятельности*. Отдельные государства, стремясь к расширению своих территорий, проводили агрессивную политику по отношению к своим соседям. Подготовка и ведение боевых действий требовали информации о военном потенциале противника. Ее добывали, например, через разведчиков. Тогда остро встал вопрос о защите информации от утечки в посторонние руки. Стали развиваться методы кодирования, разрабатываться способы быстрой и безопасной пересылки информации.



Шли годы, рос объем информации, которой обменивалось общество. Для сбора, переработки и распространения информации создавались издательства и типографии - родилась информационная промышленность. Газеты, журналы и другие издания, выпускаемые большими тиражами, зачастую кроме полезной информации обрушивали на человека огромное количество и ненужных, бесполезных сведений. Для обозначения таких лишних сведений придумали специальный термин - *информационный шум*. Помимо печати появились и другие средства массовой информации - радио и телевидение. И общество привыкло к тому, что когда говорят об информации, то речь идет о сведениях, полученных через радио, газеты и т. д.



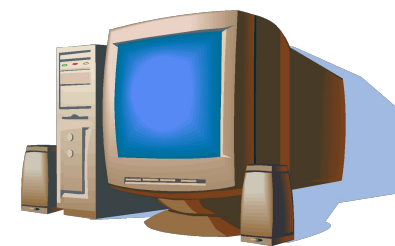
Появление компьютера

Революционным изобретением XX века явилась электронная вычислительная машина (ЭВМ). Она является как носителем информации, так и средством доставки ее потребителю. В совокупности с линиями связи, такими, как проводная, радио, космическая и оптическая, ЭВМ делает доступной любую часть гигантского океана информации, которая без непосредственного воздействия на человека может влиять на работу производственного оборудования, например, на станки с программным управлением.



Компьютер является универсальным устройством для автоматизированного выполнения информационных процессов.

Схема взаимосвязи информационных процессов



Приведите примеры реализации информационных процессоров в компьютере



Информационные процессы

Создание информации

Сбор информации

Обработка информации

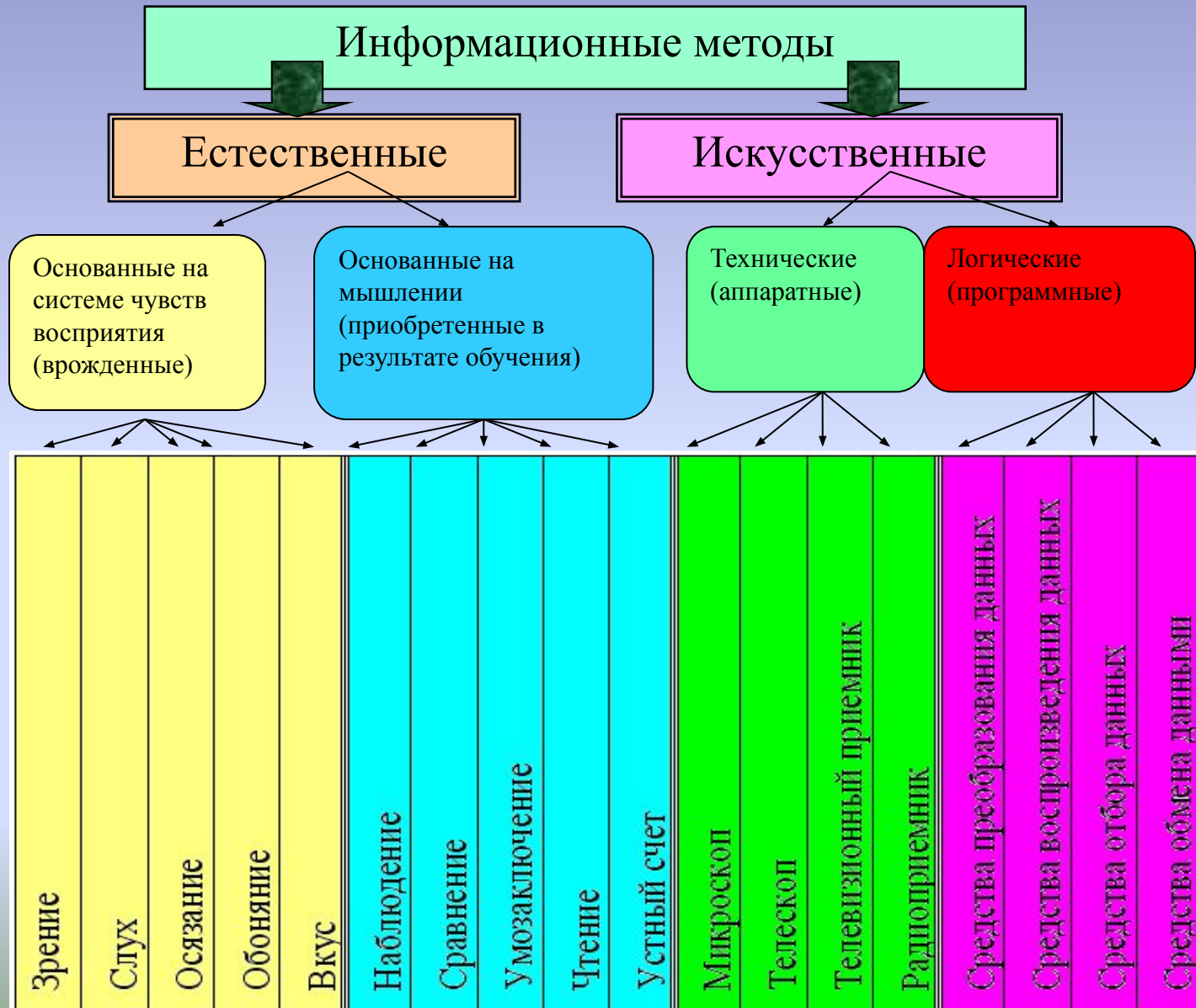
Хранение информации

Передача информации

Поиск информации

Кодирование информации

Для работы с информацией существуют информационные методы, которые включают в себя цели и условия получения информации

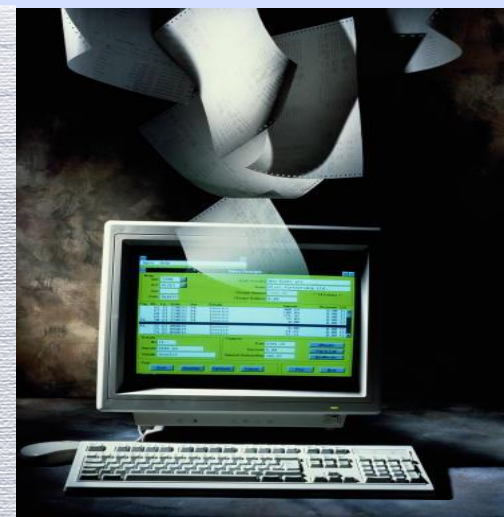
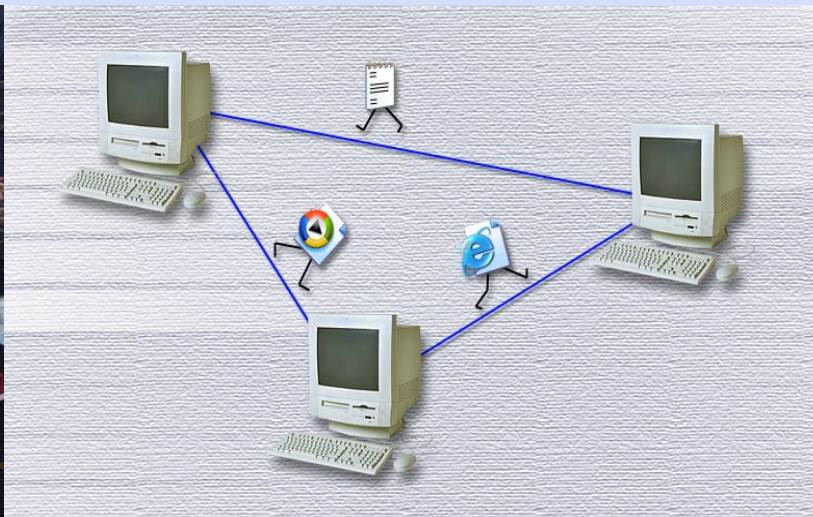


Понятие информационной технологии

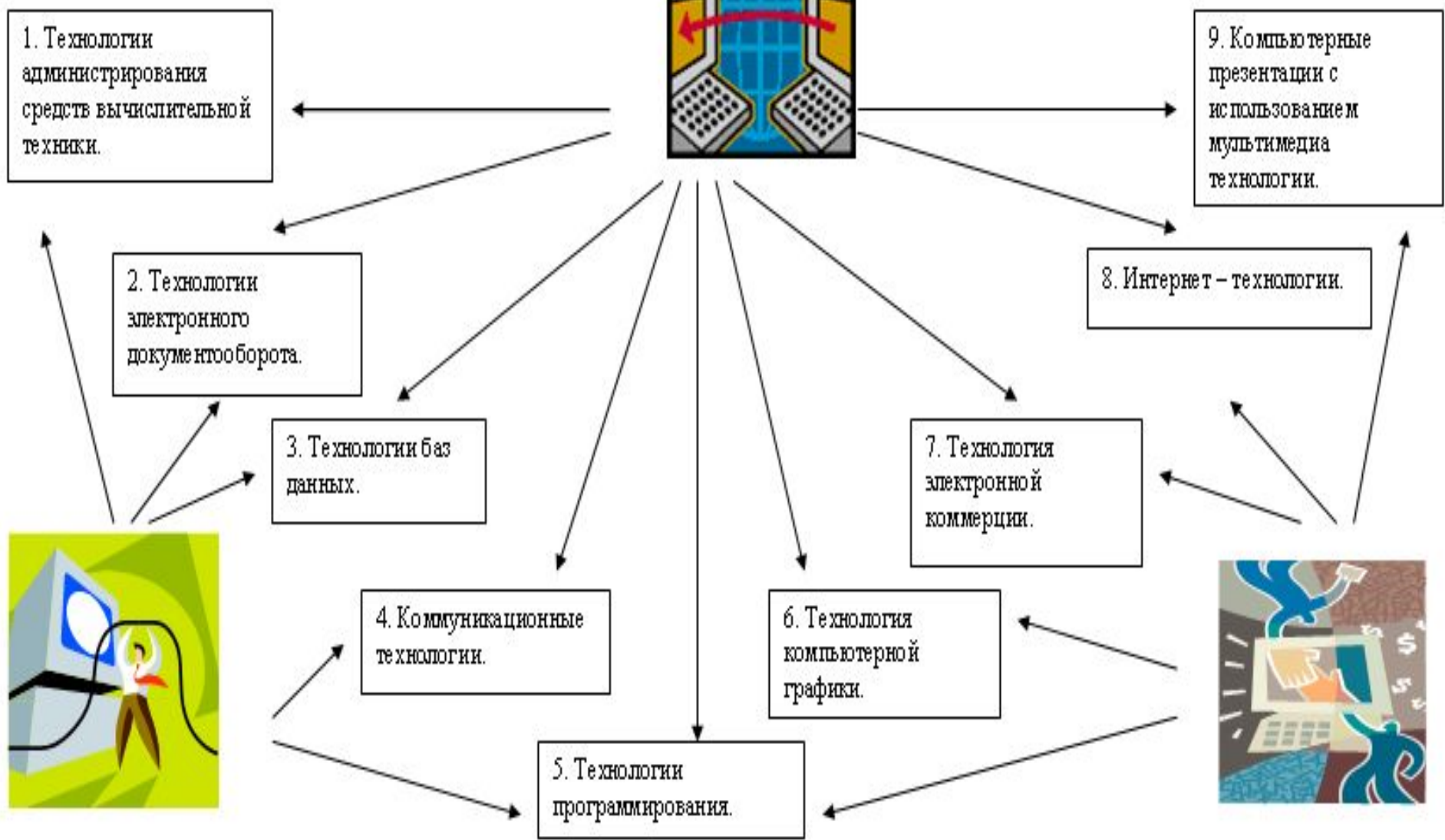
Информационная технология есть совокупность конкретных технических и программных средств, с помощью которых мы выполняем разнообразные операции по обработке информации во всех сферах нашей жизни и деятельности. Иногда информационную технологию называют компьютерной технологией или прикладной информатикой.

Несколько слов об информационных технологиях

- Под словом технология принято понимать совокупность условий (режимов), приемов и навыков использования предметов труда (инструментов и материалов) для получения результатов труда в определенном количестве с заданным качеством. Инструментами труда в информатике являются аппаратные и программные средства вычислительной техники, а материалами – носители информации и структуры данных. *Информационная технология* – информационный процесс, в результате которого создается информационный продукт. Коммуникационная технология - информационный процесс, в результате которого происходит передача и обмен информацией.
- В информатике много технологических разделов (информационных технологий), самые важные их них рассмотрены далее.



Информационные технологии



Коммуникационные технологии

- это технологии передачи данных с помощью компьютерных сетей



- WWW – всемирная паутина, реализующая работу с гипертекстовыми документами
- E-mail – электронная почта
- Usenet, News – телеконференции, группы новостей, доски объявлений
- FTP – служба передачи файлов
- ICQ – общение в реальном времени
- Мобильный Интернет – обмен данными с помощью телефонной связи и компьютерной сети
- Электронная коммерция – хостинг, реклама, Интернет – магазины и т.д.

Самое главное



Информатика – техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи информации средствами компьютерной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими. (Определение по С. В. Симоновичу).

Предмет информатики составляют следующие понятия:

- аппаратное обеспечение средств вычислительной техники,
- программное обеспечение средств вычислительной техники,
- средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения,
- средства взаимодействия человека с аппаратными и программными.

Компьютер – универсальное, электронное устройство, предназначенное для создания, обработки, хранения и передачи информации.

Информационный процесс – любой процесс, связанный с преобразованием информации.

Правовая защита информации

1) Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ

"Об информации, информационных технологиях и о защите информации"

Принят Государственной Думой 8 июля 2006 года

Одобен Советом Федерации 14 июля 2006 года

Статья 1. Сфера действия настоящего Федерального закона

Статья 2. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе

Статья 3. Принципы правового регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации

Статья 4. Законодательство Российской Федерации об информации, информационных технологиях и о защите информации

Статья 5. Информация как объект правовых отношений

Статья 6. Владелец информации

Статья 7. Общедоступная информация

Статья 8. Право на доступ к информации

Статья 9. Ограничение доступа к информации

Статья 10. Распространение информации или предоставление информации

Статья 11. Документирование информации

Статья 12. Государственное регулирование в сфере применения информационных технологий

Статья 13. Информационные системы

Статья 14. Государственные информационные системы

Статья 15. Использование информационно-телекоммуникационных сетей

Статья 16. Защита информации

Статья 17. Ответственность за правонарушения в сфере информации, информационных технологий и защиты информации

Статья 18. О признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации

2) Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ

(с изменениями от 27 мая, 25 июня 1998 г., 9 февраля, 15, 18 марта, 9 июля 1999 г., 9, 20 марта, 19 июня, 7 августа, 17 ноября, 29 декабря 2001 г., 4, 14 марта, 7 мая, 25 июня, 24, 25 июля, 31 октября 2002 г., 11 марта, 8 апреля, 4, 7 июля, 8 декабря 2003 г., 21, 26 июля, 28 декабря 2004 г., 21 июля, 19 декабря 2005 г., 5 января, 27 июля, 4, 30 декабря 2006 г., 9 апреля, 10 мая, 24 июля, 4 ноября, 1, 6 декабря 2007 г., 14 февраля, 8 апреля 2008 г.)

Принят Государственной Думой 24 мая 1996 года

Одобен Советом Федерации 5 июня 1996 года

Глава 28. Преступления в сфере компьютерной информации

Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации

Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ

Статья 274. Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети

Высказывания великих людей

«Человек в XXI веке, который не будет уметь пользоваться ЭВМ, будет подобен человеку XX века, не умевшему ни читать, ни писать»

Академик В. М. Глушков

«Человек придает кибернетическим машинам способность творить и создает этим себе могучего помощника»

Ноберт Винер

«Недалеко то время, когда электронные машины будут кладовыми не только технических и научных знаний человечества, но и всего, что было создано им за многие века своего существования; они станут огромной и вечной памятью его»

Академик В. М. Глушков

«Кто владеет информацией, тот владеет миром»

У. Черчилль

«Тайная (важная) информация - это почти всегда источник большого состояния и результат публичного скандала»

Оскар Уайльд

«Информация есть форма отражения материи. Прогресс проистекает из паритета двух начал- хаоса и порядка (энтропии и информации)»

В. Б. Вяткин

«Наибольшего успеха добивается тот, кто располагает лучшей информацией»

Б. Дизраэли

*Информация – движущая сила развития общества.
Не владеть компьютером - быть безграмотным.*

Литература

1. Макарова Н. В. Программа по информатике (системно – информационная концепция). – СПб.: Питер, 2004. – 64с.: ил.
2. Информатика и ИКТ. Учебник. 10 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2008. – 256с.
3. Журнал «Информатика и образование», 2006 – 2007гг.
4. Большая школьная энциклопедия, Т. 1. Естественные науки (автор – составитель раздела информатики Симонович С. В.). – М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2004. – 704с.
5. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2007. – 160с.
6. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10 – 11 классов / Н. Д. Угринович. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 512с.: ил.
7. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. – М.: ВАКО, 2007. – 352с.

Список рекомендуемых Интернет-ресурсов

1. <http://www.bogomolovaev.narod.ru> — Информация по теории и методике обучения информатике, научной организации труда учителя информатики, примеры уроков и внеклассных мероприятий по информатике, занимательные задания и др.
2. <http://center.fio.ru> — Сайт Московского Центра Интернет Образования: «Дистанционное образование», «Сетевое объединение методистов», «Вопросы интернет-образования»
3. <http://iatp.vspu.ac.ru/ch2000/doc/concept1.doc> — Информация о стандарте обучения информатике в школе
4. <http://www.ito.Su/1999/1/3/3115.html> — Выравнивающе-развивающая методика преподавания информатики (И. Н. Фалина).
5. <http://www.omsu.omskreg.ru> — Методика преподавания информатики в школе
6. <http://eclu.hl.ru/metodic/> — Методика преподавания информатики. Материалы для студентов, преподавателей и учителей по методике преподавания информатики
7. <http://www.sch2.ru/kafedra/info> — Методика преподавания информатики в средней школе
8. <http://www.ioso.ru/distant/> - Методика дистанционного обучения
9. <http://yz.firo.ru> - Учебный центр Федерального Института Развития Образования, 2006
0. <http://tests.pp.ru> – различные тесты
1. <http://www.ege.edu.ru> – демоверсии ЕГЭ по информатике
2. <http://www.fipi.ru> – вопросы, связанные с ЕГЭ по информатике, демонстрационные варианты ЕГЭ.
3. <http://synopsis.kubsu.ru/informatic> - сайт основан на издании учебника по информатике под редакцией Н.В. Макаровой, предоставляет разносторонние знания о содержании и сущности базы информационной культуры, о современном состоянии и тенденциях развития компьютерной техники, сетей, программном обеспечении.
4. <http://psbatishev.narod.ru/test> - тесты по информатике.
5. <http://www.yakutia.ru> – теория по информатике.