

«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:

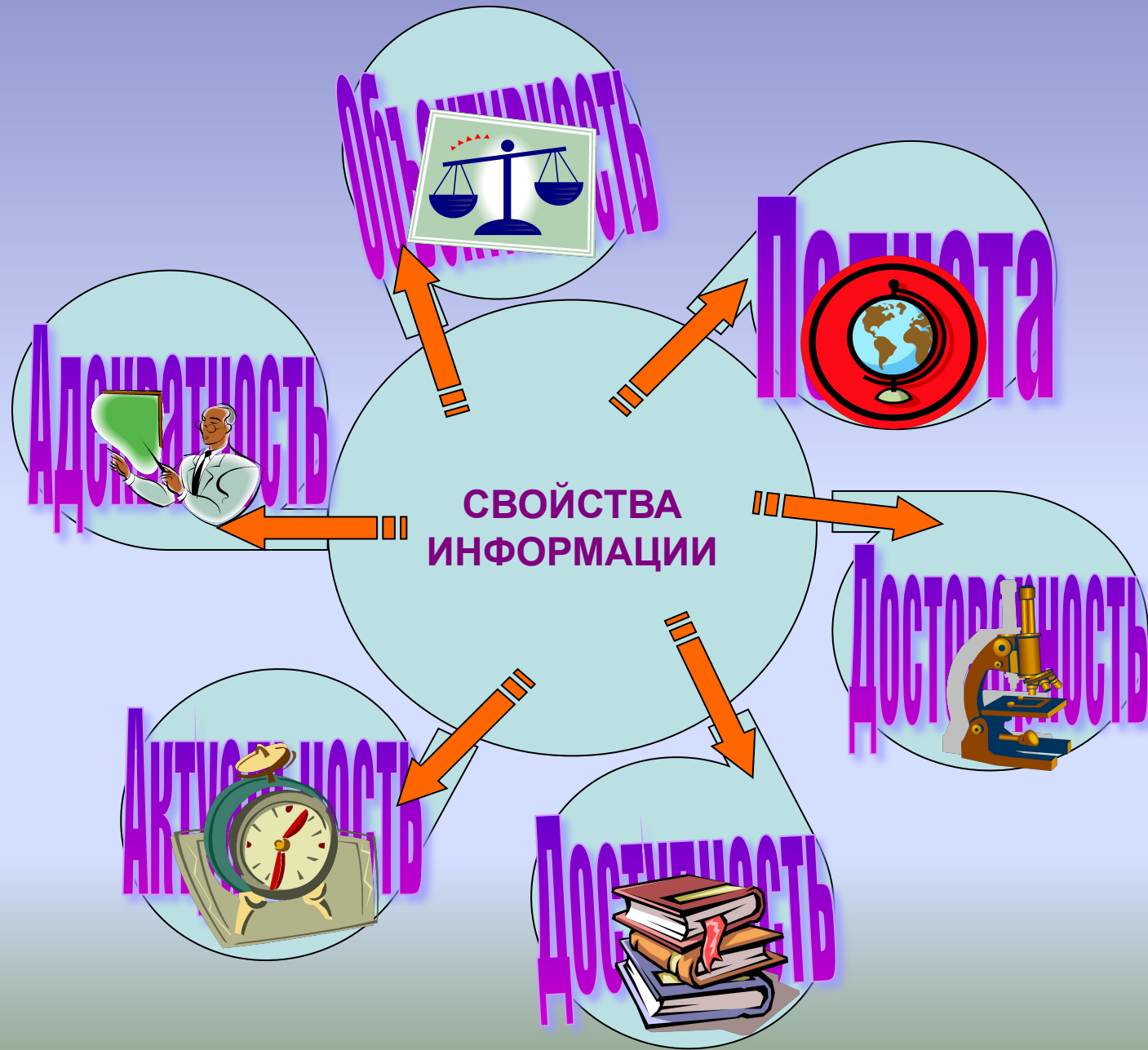


## Добавьте к перечисленным видам информации в таблице свои примеры:

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

# Основные свойства информации

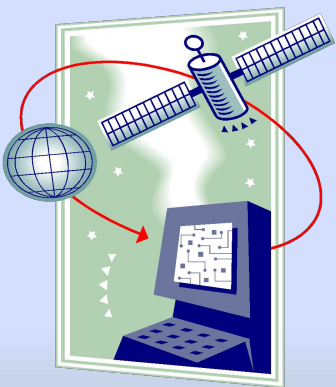
Информация – это результат взаимодействия данных и информационных методов, рассматриваемый в контексте этого взаимодействия.



# 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;

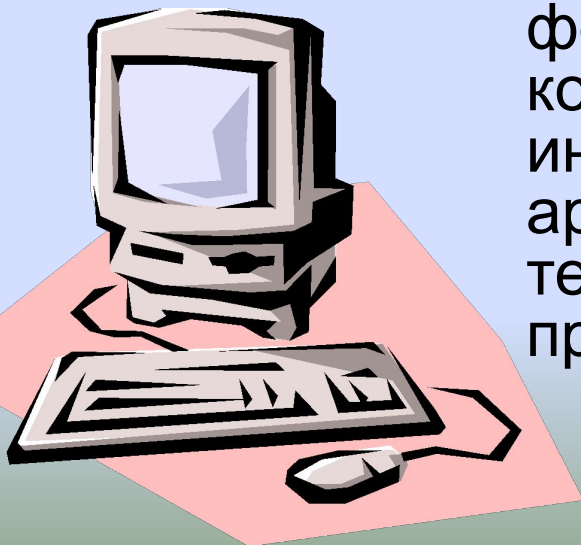
1Гбайт (гигабайт) = 1 073 741 824 или  $2^{30}$  байт;

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)



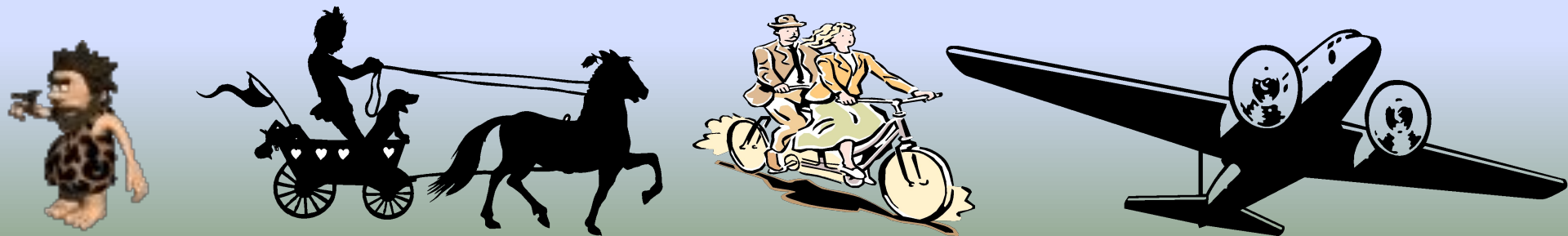
### ХРАНЕНИЕ

- РАЗМЕЩЕНИЕ (НАКОПЛЕНИЕ)
- КОРРЕКЦИЯ
- ДОСТУП

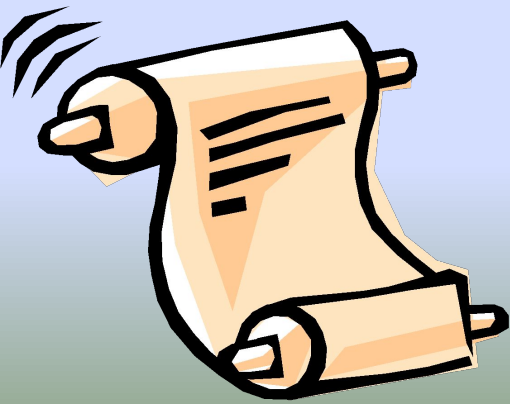
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

# 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.

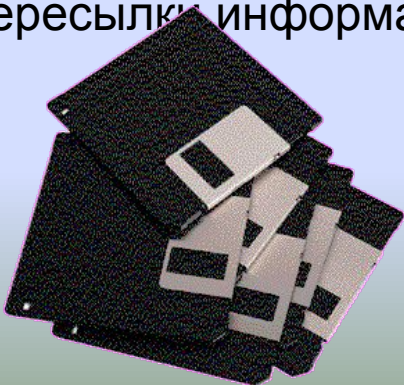


- Начатый поиск более современных способов фиксирования информации привел к появлению письменности. На чем только люди не писали! В Индии - на пальмовых листьях, в Вавилоне -- на глиняных плитках, на Руси пользовались берестой. Как видим, письменность -- новый шаг человечества в области хранения и передачи 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.

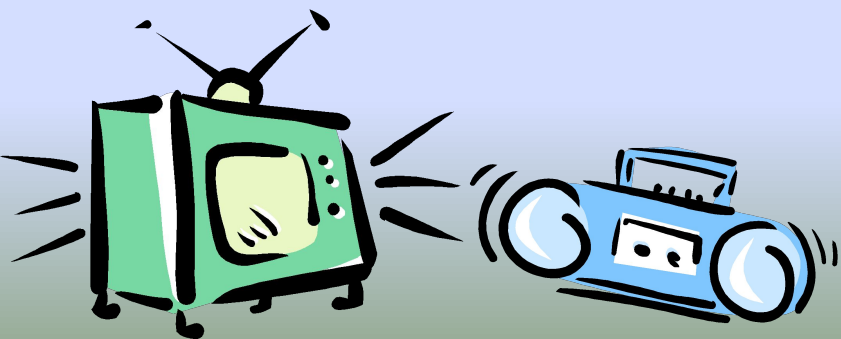


# Виды информационной деятельности

- 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.



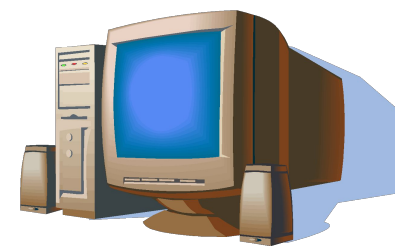
# Появление компьютера

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

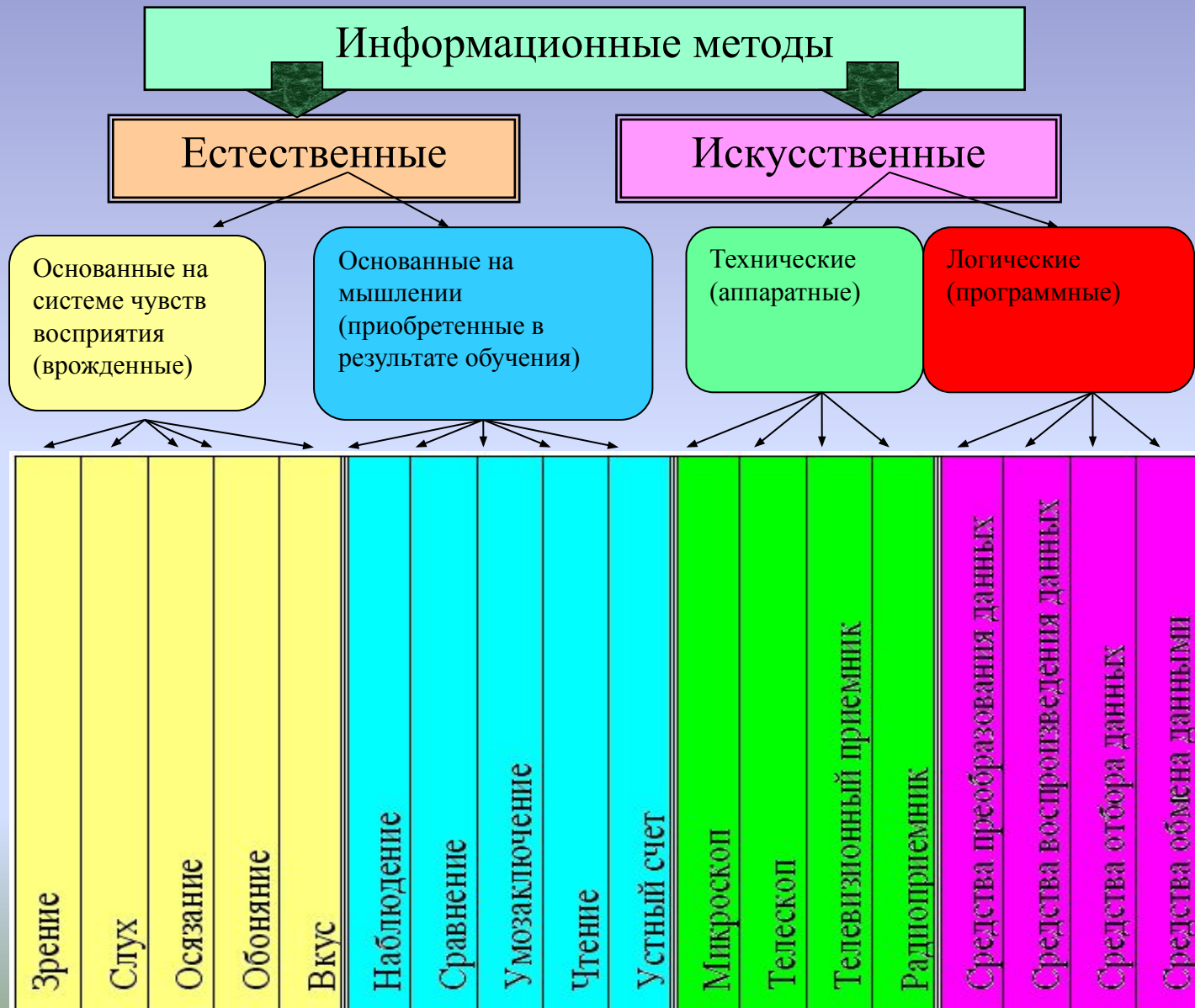
Хранение информации

Передача информации

Поиск информации

Кодирование информации

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

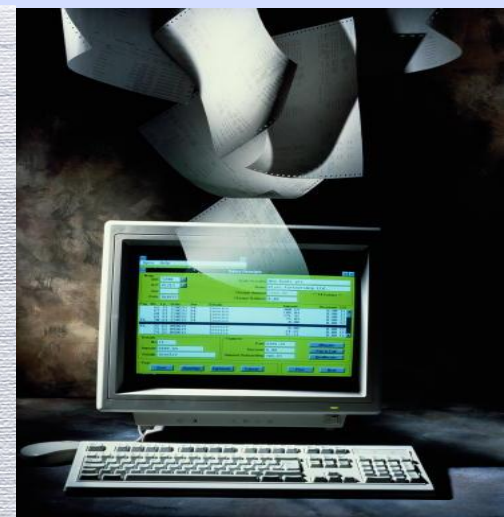
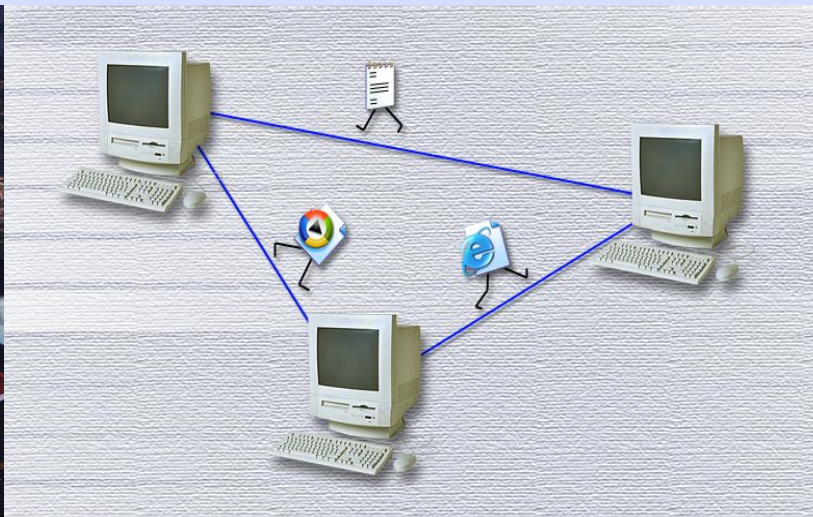


# Понятие информационной технологии

*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



1. Технологии администрирования средств вычислительной техники.

9. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий.

2. Технологии электронного документооборота.

8. Интернет - технологии.

3. Технологии баз данных.

7. Технология электронной коммерции.

4. Коммуникационные технологии.

6. Технология компьютерной графики.

5. Технологии программирования.



# 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



*«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.