

Электронная презентация

Культура Информатика Общество

Культура. Информатика. Общество



Малкова Л. И.

Учитель информатики Уйской СОШ

По учебнику
«Информатика 10-11»
под редакцией
проф.Н. В. Макаровой



Содержание

- Информационные революции.
- Поколения компьютеров.
- Характеристика информационного общества.
- Представление об информационной системе.
- История развития информационной технологии.
- Информатика в жизни общества



назад



впер
ел



начало



конец

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО



« *Информация* » происходит от латинского «information», что означает разъяснение, осведомление, изложение

Информационный процесс- это процесс, в результате которого осуществляется приём, передача, обмен, преобразование и использование информации

Информационные революции

Этапы появления средств и методов обработки информации, вызвавших кардинальные изменения в обществе, определяются как *информационные революции*.



назад



впер
ед



начало



конец



Первая информационная революция связана с изобретением письменности, обусловившей качественный и количественный скачок в развитии цивилизации.



назад



впер
ед



начало



конец



Иероглифы.
Египет.



Иероглифы на стене в
Ком-Омбо. Египет



назад



впер
ел



начало



конец



Материалы для древнеегипетского письма и техника письма.



назад



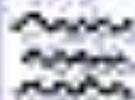
впер
ед



начало



конец

Древне-шумерские	Древне-египетские	Китайские
 Глаз	 Видеть	 Глаз
 Лес	 Вода	 Вода
 Горы	 Горы	 Гора
 Пламя	 Огонь	 Огонь
 Человек	 Мужчины	 Человек
	 Женщины	 Женщина

Идеограммы
различных
видов
письменности



назад



впер
ед



начало



конец

Вторая информационная революция (середина XVI века) связана с изобретением книгопечатания, изменившего человеческое общество, культуру и организацию деятельности самым радикальным образом.



Книгопечатание , комплекс производственных процессов по изготовлению печатной книги с наборной формы. Первые опыты книгопечатания предприняты в 1041-48 в Китае (Би Шэн). В Европе книгопечатание возникло в 40-х гг. 15 в. (И. Гутенберг). В Москве в 50-х гг. 16 в. действовала т. н. анонимная типография. Первая точно датированная русская печатная книга «Апостол» напечатана в 1564 в Москве И. Федоровым и П. Мстиславцем. Создание печатной машины (1814) положило нача



С. М. Волнухин. Памятник
первопечатнику Ивану Федорову.
Бронза. Установлен в Москве в 1909

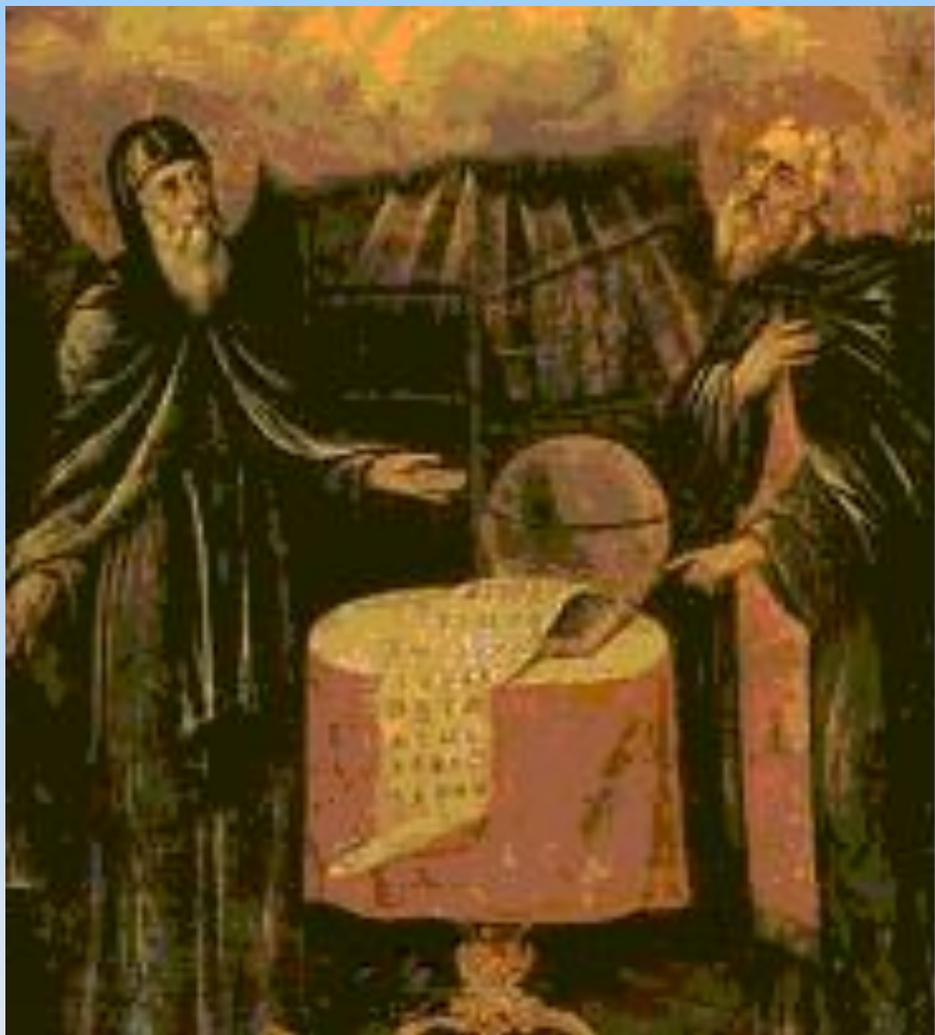
КНИГА, непериодическое издание в виде сброшюрованных листов печатного материала (объемом более 48 страниц); средство информации. Одна из древнейших форм книги — свиток (4—3-е тыс. до н. э.), со 2—4 вв. заменялся кодексом. Основные материалы для изготовления книги: папирус, со 2 в. до н. э. — пергамент и с 13 в. (в Европе) — бумага. В античном мире и в средние века книги размножали путем переписывания. Первым способом множественного репродуцирования книги была ксилография. Первой печатной книгой считают текст, воспроизведенный ксилографическим путем в Корее в период с 704 по 751. Возникновение книгопечатания (в Китае — в 11 в., в Европе — в сер. 15 в.) привело к резкому росту выпуска книг.



Страница
«Апостола» Ивана
Федорова 1564



Страница 42-строчной
Библии, изданной И.
Гутенбергом



Святые Кирилл и Мефодий.
Древнее изображение.

Греческие православные миссионеры, Солунские братья Кирилл и Мефодий, создали *славянский алфавит* и перевели с греческого на старославянский язык основные христианские богослужebные книги. Деятельность Кирилла и Мефодия имела общеславянское значение, оказала влияние на формирование многих славянских литературных языков.



Третья информационная революция связана с изобретением *электричества*, благодаря которому появился телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передать и накапливать информацию в любом объеме.



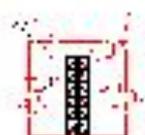
А
Б
В
Г
Д
Е
Ж
З
И
К
Л
М

М

ГУЛЬЕЛЬМО МАРКОНИ

1874-1937

ФИЗИК Гульельмо Маркони родился в Италии, в Болонье. В 1895 г. он начал эксперименты с электромагнитными волнами, незадолго до того открытыми немецким ученым Генрихом Герцем. В том же году Маркони сконструировал телеграфный аппарат, принимающий радиосообщения в радиусе миль. Это был один из первых действующих радиоприемников-радиопередатчиков. Но почтовое министерство Италии не нашло в аппарате значительных преимуществ



Радиоприемник Радиопередатчик

М



перед уже известным электрическим телеграфом. Разочарованный Маркони уехал в Англию, где основал компанию «Уайрлес телеграфы энд сигналы». В 1901 г. ему удалось передать радиосообщение через Атлантический океан. Спустя три года Маркони вместе с Карлом Брауном, который увеличил дальность действия радиопередатчика, был удостоен Нобелевской премии по физике.

Н
О
П
Р
С
У
Ф
Х
Ч
Ш
Э
Я
Р
А
З
Н
О
Е



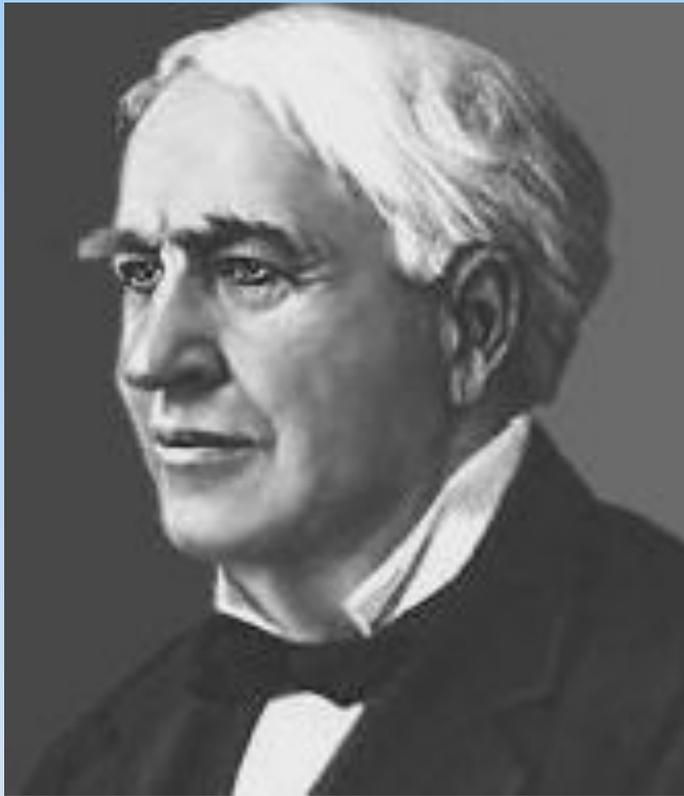
В 1837 году американский изобретатель Морзе (1791-1872) изобрел *электромеханический телеграфный аппарат* для передачи и приема сообщений знаками, каждому из которых соответствует своя комбинация посылок электрического тока (точек и тире). В 1844 году усовершенствованные им аппараты были установлены на первой американской телеграфной линии Вашингтон-Балтимор.

МОРЗЕ (Morse) Сэмюэл Финли Бриз (1791-1872), американский художник и изобретатель. В 1837 изобрел электромеханический телеграфный аппарат. В 1838 разработал телеграфный код (азбука Морзе).

МОРЗЕ С. Ф. Б.(статья из «Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона», 1890 – 1907)



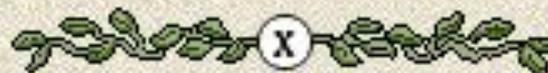
В 1895 русский физик и электротехник А. С. Попов смонтировал первый в мире *радиоприемник*, с помощью которого беспроволочная радиосвязь была осуществлена на расстояние 600 м, а в 1897 — уже на 5 км. На Западе изобретателем радио считается итальянский радиотехник Г. Маркони (1874-1937), который в 1898 организовал связь между сушей (селение близ Дувра) и небольшим судном, стоявшим на якоре на расстоянии 19 км от берега. В 1901 его радиосигналы, посланные через Атлантический океан, достигли берегов Северной



Выдающийся американский изобретатель и предприниматель Томас Эдисон (1847-1931) является автором более 1000 изобретений, главным образом в различных областях электротехники. Он усовершенствовал *телеграф*, *телефон*, пишущую машинку, лампу накаливания (1879), изобрел фонограф (1877), сконструировал самые мощные для того времени электрические генераторы, построил в Нью-Йорке первую в мире электростанцию общественного пользования (1882), обнаружил явление термоионной эмиссии (1883).



*Четвёртая
информационная
революция (70-е годы XX
столетия) связана с
изобретением
микропроцессорной
технологии и появлением
персонального
компьютера.*



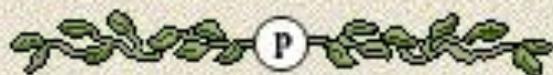
МАРСИАН ХОФФ

р. 1936

МАРСИАН ХОФФ работал в американской электронной компании «Интел», основанной в 1967 г. В 1971 г. он создал первый микропроцессор для компьютера, чем произвел настоящую революцию в электронике. Вскоре микропроцессоры стали применять в самых разнообразных устройствах: электронных весах, калькуляторах, аудио-, видеоаппаратуре и т.д.



Микропроцессор



ЭДВАРД РОБЕРТС

1975



ПЕРВЫЙ персональный компьютер был создан Эдвардом Робертсом, президентом американской компании МИТС.

Этот компьютер, «Альгаир-8800», продавался как в собранном виде, так и в виде комплекта частей для самостоятельной сборки. «Альгаир» был в 10 раз дешевле самого дешевого компьютера на тогдашнем рынке.



Персональный компьютер

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

СЕГОДНЯ настольный персональный компьютер (ПК) справляется с задачами, для решения которых 20 лет назад потребовались бы десятки вычислительных машин. ПК обычно состоит из системного блока со встроенными дисководом, клавиатуры и монитора. Периферийные устройства — мышь, принтер, модем и т.д. — значительно расширяют возможности ПК.



ВЕК ЭЛЕКТРОНИКИ

1941-1984

1954
РОБОТЫ

Джордж
Девол



1956
**ПУЛЬТ
ДИСТАНЦИОННОГО
УПРАВЛЕНИЯ**

Компания
«Зенит рейдио»



1958
**УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
СКАНЕР**

Ян
Доналд



1959
**СУДНО НА
ВОЗДУШНОЙ
ПОДУШКЕ**

Кристофер
Коккерелл



1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1957
**ИСКУССТВЕННЫЕ
СПУТНИКИ**

Сергей
Королев



1956
ВИДЕОМАГНИТОФОН

Александр Понатьев



1958
**ИНТЕГРАЛЬНАЯ
МИКРОСХЕМА**

Джек Килби



1960
ЛАЗЕР

Теодор
Мейман



Древность
(7000 до н.э. -
1250 н.э.)

Зарождение
науки
(1251-1700)

Промыш-
ленная
революция
(1701-1850)

Век пара
(1851-1940)

Век
электроники
(1941-1984)

ВЕК ЭЛЕКТРОНИКИ

1941-1984

1960
САМОЛЕТ
С ВЕРТИКАЛЬНЫМ
ВЗЛЕТОМ

Мишель Вибо

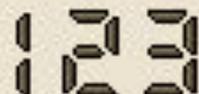


1969
ИОНИЗАТОР
Игорь Остряков



1970
ЖИДКОКРИСТАЛ-
ЛИЧЕСКИЙ
ДИСПЛЕЙ

Компания «Гофман-
Ларош»



1972
СУШИЛКА ДЛЯ
САЛАТА

А. Фуинто



← 1960 1962 1964 1966 1968 1970 1972 →

1968
МЫШЬ

Дуглас Энгельбарт



1970
СМАРТ-КАРТА

Кунитака Аримура



1971
МИКРОПРОЦЕССОР

Марсиан Хофф



ВЕК ЭЛЕКТРОНИКИ

1941-1984

1974
СЧИТЫВАТЕЛЬ
ШТРИХ-КОДОВ



1977
ЛАЗЕРНЫЙ
ПРИНТЕР
Компания «Рэнк ксерокс»



1982
ПРОИГРЫВАТЕЛЬ
КОМПАКТ-ДИСКОВ
Компания «Филипс»



1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984

1975
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ
КОМПЬЮТЕР

Эдвард
Робертс



1982
ВИДЕОКАМЕРА
Компания «Сони»



1984
МАНЕВРЕННЫЙ
МОДУЛЬ КОСМОНАВТА
НАСА



Смена поколений компьютеров

- 1-е поколение (с середины 40-х г.)

Элементная база – полупроводниковые элементы.

- 2-е поколение (с конца 50-х г.). Элементная база – электронные лампы.

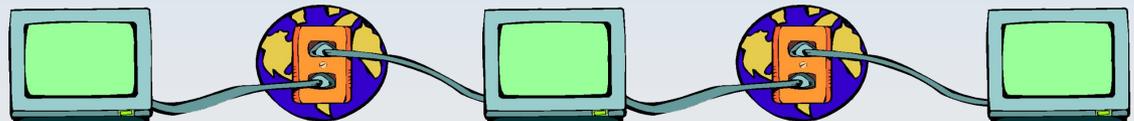
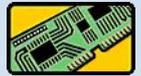
- 3-е поколение (с середины 60-х г.).

Элементная база – интегральные схемы, многослойный печатный монтаж.

- 4-е поколение (с конца 70-х годов по настоящее время).

Элементная база – микропроцессоры, большие интегральные

схемы.



1-е поколение (с середины 40-х г.)

Дальнейшее развитие науки и техники позволили в 1940-х годах построить первые вычислительные машины. В феврале 1944 на одном из предприятий Ай-Би-Эм (IBM) в сотрудничестве с учеными Гарвардского университета по заказу ВМС США была создана машина «Марк-1». Это был монстр весом около 35 тонн. «Марк-1» был основан на использовании электромеханических реле и оперировал десятичными числами, закодированными на перфоленте. Машина могла манипулировать числами длиной до 23 разрядов. Для перемножения двух 23-разрядных чисел ей было необходимо четыре секунды.

2-е поколение (с конца 50-х г.).

Машина на электронных лампах работала существенно быстрее, но сами электронные лампы часто выходили из строя. Для их замены в 1947 американцы Джон Бардин, Уолтер Браттейн и Уильям Брэдфорд Шокли предложили использовать изобретенные ими стабильные переключающие полупроводниковые элементы — *транзисторы*.

Совершенствование первых образцов вычислительных машин привело в 1951 к созданию компьютера UNIVAC, предназначенного для коммерческого использования. UNIVAC стал первым серийно выпускавшимся компьютером, а его первый экземпляр был передан в Бюро переписи населения США.

С активным внедрением транзисторов в 1950-х годах связано рождение второго поколения компьютеров. Один транзистор был способен заменить 40 электронных ламп. В результате быстродействие машин возросло в 10 раз при существенном уменьшении веса и размеров. В компьютерах стали применять запоминающие устройства из магнитных сердечников, способные хранить большой объем информации.



назад



впер
ел



начало



конец

В киевском Институте электротехники (с 1963 года Институт электродинамики) под руководством его директора (с 1945 года академика АН УССР, с 1953 года академика АН СССР) *Сергея Алексеевича Лебедева* (1902-1974) создана первая в СССР (и в континентальной Европе) цифровая электронно-вычислительная машина — *МЭСМ* (Малая электронная счетная машина) на 6000 электронных лампах, рассчитанная на 60 операций в секунду и потреблявшая гигантскую электрическую мощность — около 120 кВт. В 1953 году под руководством Лебедева в московском Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР (с 1975 года имени С. А. Лебедева, его директора с 1953 года) была создана первая отечественная универсальная цифровая быстродействующая (10 тысяч операций в секунду) электронная счетная машина БЭСМ. Первая серийная цифровая ЭВМ — БЭСМ-1 была выпущена в 1956 году.

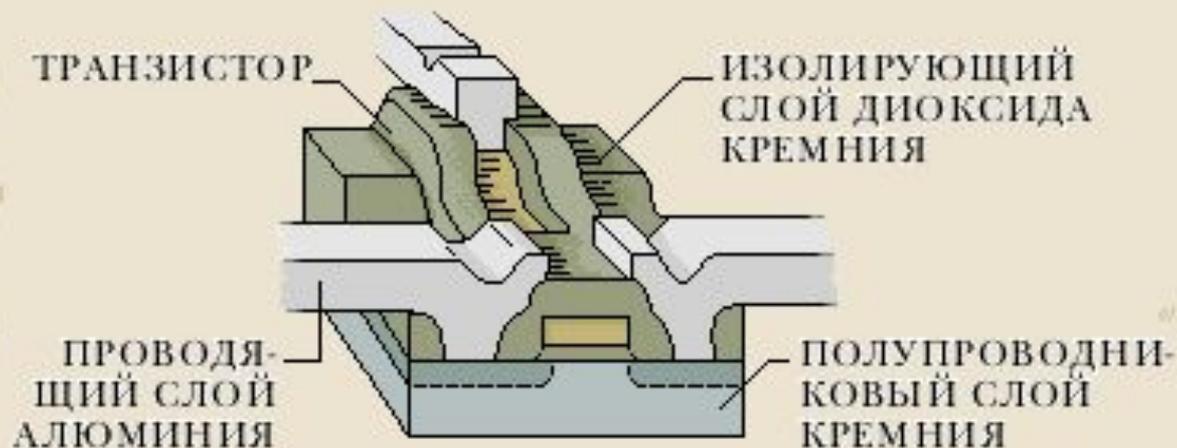
3-е поколение (с середины 60 – х годов)

ИНТЕГРАЛЬНАЯ МИКРОСХЕМА

ИНТЕГРАЛЬНАЯ микросхема (ИМС) – это миниатюрный (часто размерами не более 1 мм) кристалл кремния с нераздельно сформированными в его объеме и на его поверхности компонентами и соединениями электронной схемы. В виде ИМС выполняются как простые запоминающие схемы, так и микропроцессоры с миллионами компонентов.



ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ



Изготовление интегральной микросхемы – сложный процесс, в ходе которого наносятся слои из проводящих, **полупроводниковых** и изолирующих материалов. Путем их избирательного травления формируют сложную структуру, в основном из кремния и алюминия. В ИМС входят разные электронные компоненты – **диоды**, резисторы, **конденсаторы** и **транзисторы**.

4-е поколение (с конца 70-х годов по настоящее время).

В 1970 году сотрудник компании Intel Эдвард Хофф создал первый *микропроцессор*, разместив несколько интегральных схем на одном кремниевом чипе. Этот 8-разрядный микропроцессор, названный 4004, представлял собой «компьютер в одном кристалле». Подобные чипы предложили также Motorola и Zilog. Микропроцессоры стали основными элементами четвертое поколение компьютеров, таких как американские В-7700, «Иллиак-IV», советские ЭВМ «Эльбрус», ПС 2000.

Уменьшение размеров компонентов компьютеров (микросхем) и их удешевление привели к тому, что полная вычислительная машина могла разместиться на обычном письменном столе. В 1973 году компанией Херох был представлен первый персональный компьютер Alto, созданный по проекту инженера Алана Кея. В Alto впервые был применен принцип вывода программ и файлов на экран в виде «окон».

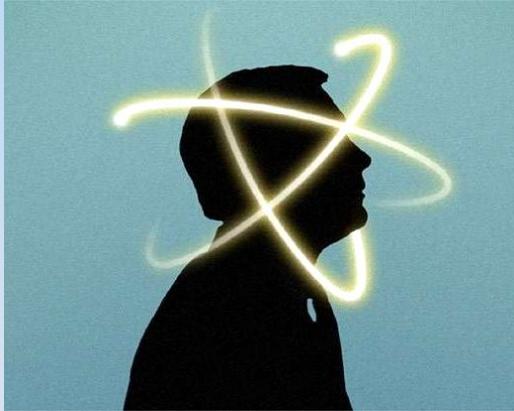
ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА



**ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЩЕСТВО** – общество, в
котором большинство
работающих заняты
*производством, хранением,
переработкой, продажей и
обменом информацией.*



Информатизация – процесс, при котором создаются условия, удовлетворяющие потребностям любого человека в получении необходимой информации.



Результатом процесса информатизации является создание информационного общества, в котором главную роль играют *интеллект и знания*.

Особенности информационного общества

Перечислим некоторые опасности и проблемы на пути к информационному обществу:

- реальная возможность разрушения информационными технологиями частной жизни людей и организаций;
- опасность всё большего влияния на общество со стороны средств массовой информации и тех, кто эти средства контролирует;
- проблема отбора качественной и достоверной информации при большом её объёме;
- проблема адаптации многих людей к среде информационного общества, к необходимости постоянно повышать свой профессиональный уровень;
- столкновение с виртуальной реальностью, в которой трудно различимы иллюзия и действительность, создаёт у некоторых людей, особенно молодых, мало изученные, но явно неблагоприятные, психологические проблемы;
- переход к информационному обществу не сулит каких-либо перемен в социальных благах и сохраняет социальное расслоение людей; более того, информационное неравенство может добавиться к существующим видам неравенства и, тем самым, усилить социальную напряжённость;
- сокращение числа рабочих мест в экономике развитых стран, не компенсируемое полностью созданием новых рабочих мест в информационной сфере, ведёт к опасному социальному недугу массовой безработице.

Крайним проявлением негативных последствий перехода к информационному обществу являются так называемые *«информационные войны»*.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Система – любой объект, который одновременно рассматривается как единое целое, и как совокупность разнородных объектов, объединенных для достижения определённого результата.

Информационная система– взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, участвующих в обработке данных.

Процессы в информационной системе



Информационная система может действовать по правилам *разомкнутой* или *замкнутой* схемы управления.



Информационная система должна обеспечивать *приём* поступающей из источника информации, её *преобразование, хранение и передачу* результатов преобразования потенциальному потребителю.





В *разомкнутой* информационной системе получаемая потребителем информация используется произвольно. От потребителя в информационную систему ничего не поступает.

В *замкнутой* информационной системе напротив, существует тесная связь между её структурой и потребителем. В этом случае информационная система ориентирована на конкретного потребителя и его цели.

В информационной системе происходят процессы:

- Ввод информации
- Преобразование информации
- Хранение информации



Значение информационной системы:

- освобождает работников от рутинной работы за счёт её автоматизации;
- обеспечивает достоверность информации;
- обеспечивает более рациональную организацию переработки информации на компьютере.



Структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем:
информационное,
техническое,
математическое,
программное,
организационное,
правовое обеспечение.



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ

ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Слово «технология» происходит от греческого «*techné*», что в переводе означает «искусство», «мастерство», «умение». Все эти перечисленные понятия трактуются как процессы.

Информация является одним из ценнейших ресурсов общества наряду с такими природными богатствами, как нефть, газ, полезные ископаемые и др.

Следовательно, процесс переработки информации по аналогии с процессом переработки материальных ресурсов тоже можно определить как технологию.

Информационная технология – процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Инструментарий информационной технологии -



Microsoft Word.



Microsoft Excel



Microsoft Access



ScanWise.



Соединение с Интернетс



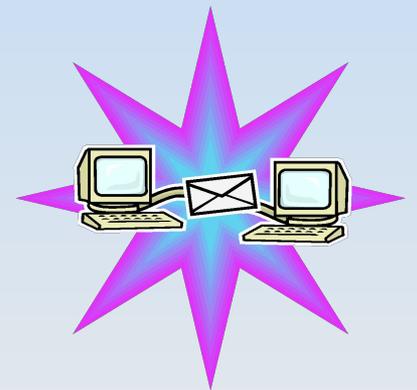
Stylus.Ink

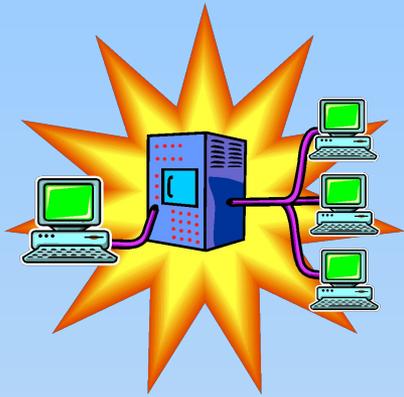
СОВОКУПНОСТЬ
ПРОГРАММНЫХ
ПРОДУКТОВ,
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
КОТОРЫХ ПОЗВОЛЯЕТ
ДОСТИЧЬ ПОСТАВЛЕННУЮ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ЦЕЛЬ.

Соотношение между информационной технологией и системой

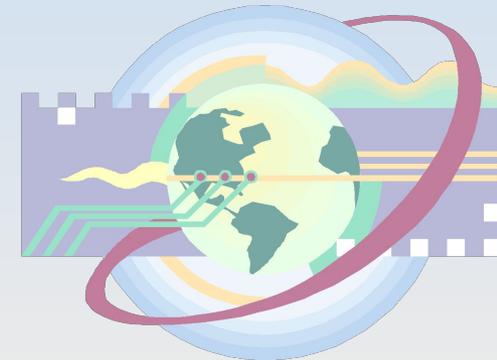
Информационная технология представляет собой процесс, состоящий из чётко регламентированных правил выполнения различных операций с данными, хранящимися в компьютере.

Информационная технология является более ёмким понятием, отражающим современное представление о процессах преобразования информации в информационном обществе.





Информационная система – это среда, равноправными элементами которой являются: работники персонала, компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, различного рода технические и программные средства связи



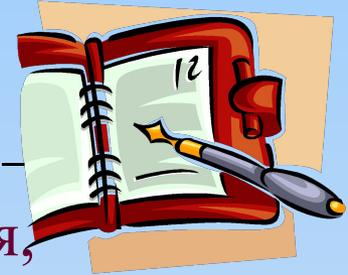


Реализация функций информационной системы невозможна без знаний ориентированной на неё информационной технологии. Информационная технология может существовать и вне информационной системы.

История развития информационной технологии



Этапы развития информационных технологий

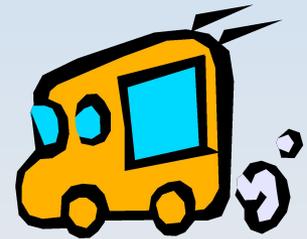


1-й этап (до второй половины XIX века) – «ручная» информационная технология, инструментарий которой составляют: перо, чернильница, бухгалтерская книга. Коммуникации осуществляются ручным способом путём почтовой пересылки писем, пакетов, депеш. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме.





2-й этап (с конца XIX века) - «механическая» технология инструментарий которой составляют: пишущая машинка, телефон, фонограф, почта, оснащённая более совершенными средствами доставки. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме более удобными средствами.



Этот этап (10-60-е годы XX века) — «электрическая» технология, инструментарий которой составляют: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, копировальные аппараты, портативные магнитофоны. Изменяется цель технологии. С формы представления информации акцент постепенно перемещается на форматирование её содержания.



назад



впер
ед



начало



конец

«электронная» технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления, оснащённые широким спектром базовых и специализированных программных комплексов.

Центр тяжести технологии существенно смещается на форматирование содержательной стороны информации.



назад



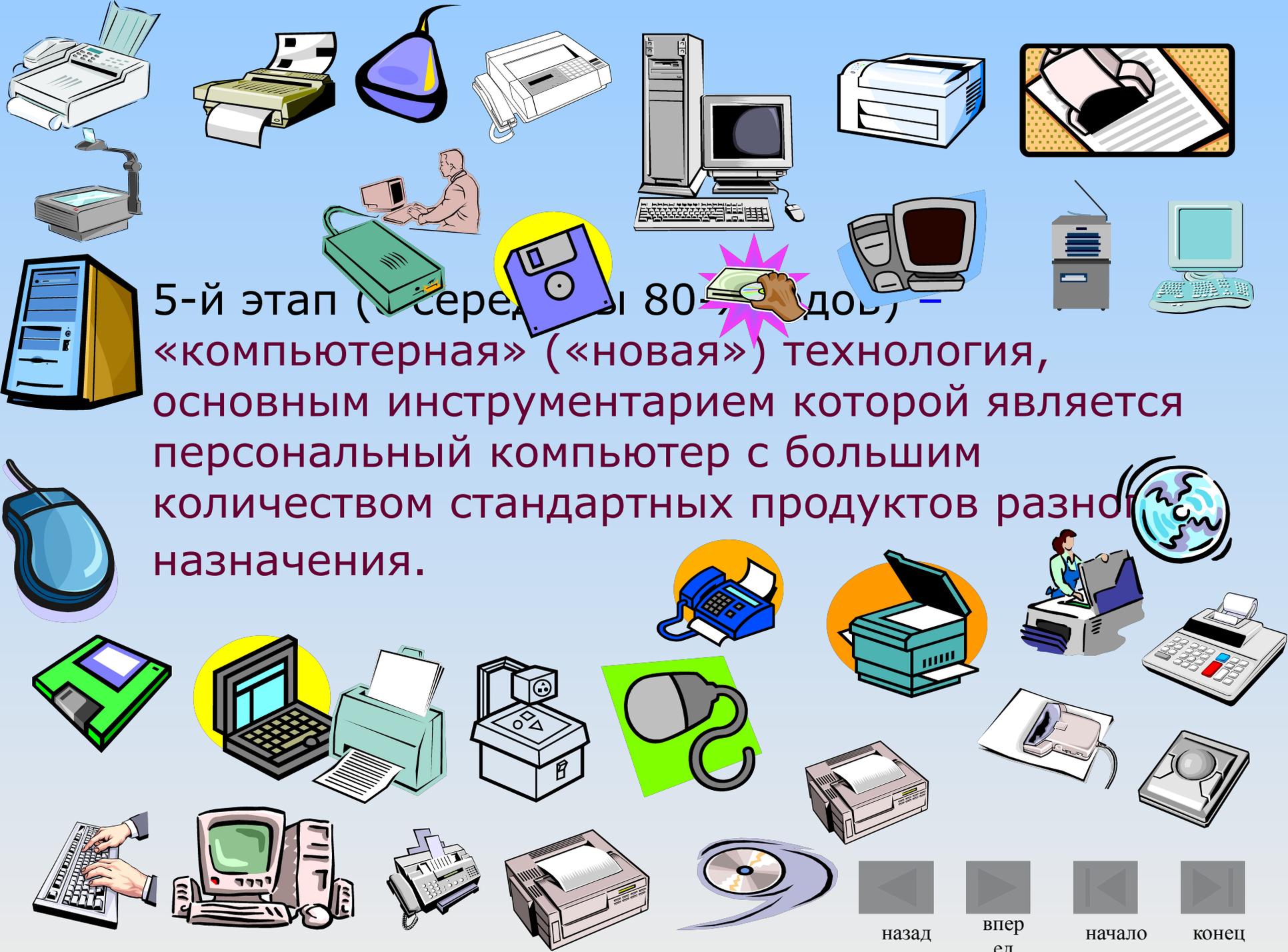
впер
ёд



начало



конец



5-й этап (середина 80-х годов) — «компьютерная» («новая») технология, основным инструментарием которой является персональный компьютер с большим количеством стандартных продуктов различного назначения.



назад



впер
ед



начало



конец

ИНФОРМАТИКА В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

Информационная культура человека



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



В основном *информационная культура* проявляется в следующем:



- в конкретных навыках по пользованию различных технических устройств – от телефона до персонального компьютера и компьютерных сетей;
- в способности использовать в своей работе компьютерную информационную технологию;
- в умении извлекать из различных источников – от периодической печати до электронных коммуникаций;
- в умении представлять информацию в понятном виде и эффективно её использовать;
- в знании аналитических методов обработки информации;
- в умении работать с различными видами информации.



НАЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКИ

Понятие «информатика» возникло в 60-х годах во Франции для обозначения области, занимающейся автоматизированной обработкой информации с помощью электронных вычислительных машин (ЭВМ)



назад



впер
ед



начало



конец

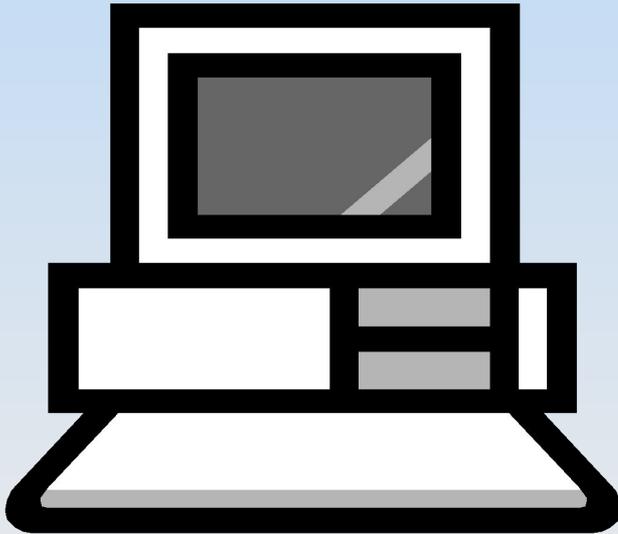
Задачи информатики

- ❖ исследование информационных процессов любой природы;
- ❖ разработка новейшей информационной технологии на базе компьютеров и компьютерных сетей;
- ❖ решение научных и инженерных проблем создания и внедрения аппаратно-программного





Информатика -
область человеческой
деятельности, связанная с
процессами
преобразования и
использования информации
с помощью компьютера



Главная функция информатики
закljučается в разработке методов
и средств преобразования
информации



назад



впер
ед



начало



конец

В школьных стенах *информатика* представлена соответствующей дисциплиной, которая призвана сформировать у школьников необходимый уровень информационной культуры, научить системно-информационному подходу к окружающему миру, подготовить к полноценной жизни в информационном обществе.



назад



впер
ед



начало



конец

Литература

1. «Информатика 10-11» под ред. проф. Н. В. Макаровой. Учебник - СПб.: Питер, 2002.
2. «Информационные технологии» Ю. Шафрин. М. Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
3. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2001»
2 CD-ROM
4. «Интерактивная энциклопедия – открытая дверь в мир науки и техники. От плуга до лазера 2.0»
CD-ROM

