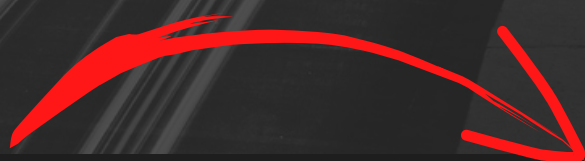


ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Информатика - это наука о вычислениях, хранении и обработки информации



Информационное общество
- это историческая фаза развития цивилизации, в котором главными продуктами производства являются информация и знание

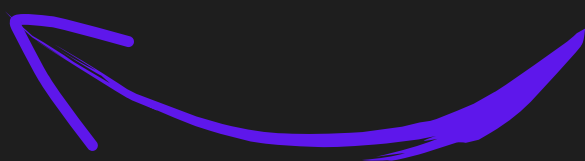
Процесс проникновения информационных технологий во все сферы жизни - *процесс информатизации общества* - является закономерным современным социальным прогрессом

Отличительные черты:

- Увеличение роли информации и знаний
- Возрастание доли информационных коммуникаций, продуктов и услуг в ВВП
- Создание глобального информационного пространства

Глобальное информационное пространство обеспечивает:

- Эффективное информационное взаимодействие
- Доступ к мировым информационным ресурсам
- Удовлетворение потребностей в информационных продуктах и услугах



КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ **VS** ИНФОРМАТИЗАЦИЯ

При *компьютеризации* объекта или общества основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы в виде компьютеров для оперативной обработки информации

При *информатизации* акцент делается на комплекс мер по обеспечению доступа каждого человека к накопленному и имеющимся в системе информационному ресурсу

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

*Информация - это сведения, разложения,
изложения*

*Информационные
технологии* - это процессы,
методы поиска, сбора,
хранения, обработки,
предоставления,
распространения
информации и способы
осуществления таких
процессов и методов

Информационная система -
это совокупность
содержащейся в БД
информации и
обеспечивающих её
обработку информационных
технологий и технических
средств

Информация
классифицируется:
1) По способам восприятия
2) По форме представления



Процессы связанные с
поиском, передачей,
обработкой, хранением
и использованием
информации
называется
*Информационными
процессами*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Информация - это сведения, разложения, изложения

Поиск информации - это извлечение хранимой информации

Методы поиска информации:

- ручной
- автоматизированный

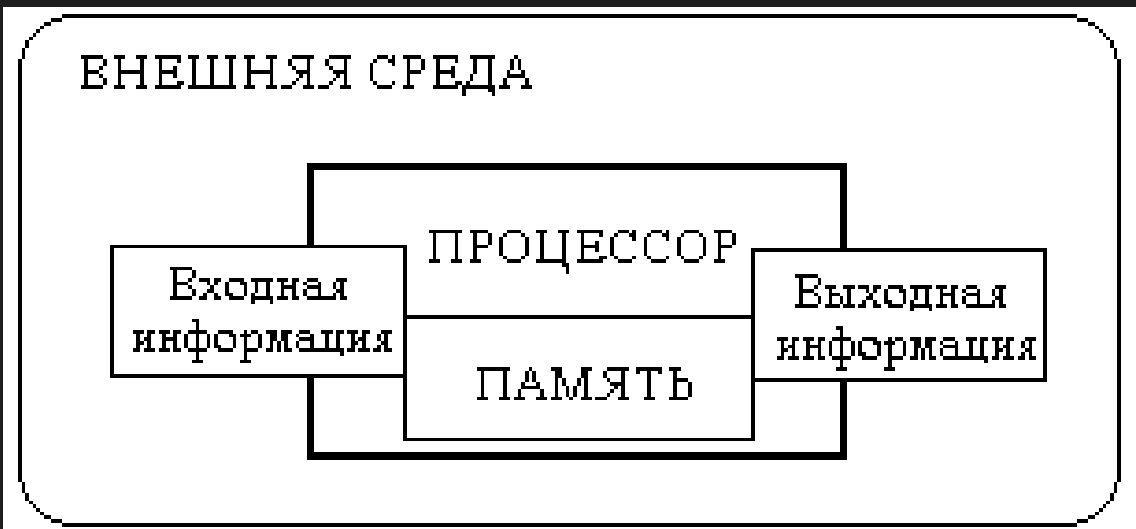
Обработка информации - процесс преобразования информации из одного вида в другой

Хранение информации - это способ распространения информации в пространстве и времени

Носитель информации - это среда для записи и хранения информации

Обработка информации может происходить:

- 1) По строгим формальным правилам
- 2) По принципу чёрного ящика



ИНФОРМАЦИЯ МОЖЕТ СУЩЕСТВОВАТЬ

**1) В
обработанной
форме**

**2) В символьной
(знаковой)**

ЯЗЫК

Система знаков и правил их использования для представления информации

Естественные языки

Разговорные языки, возникшие и развивающиеся вместе с носителями языка

Искусственные (формальные) языки

Это специально созданные для представления любого вида информации в определённой области деятельности

Компилятор

Универсальный инструмент для работы и информацией, которая использует двоичный код

2 СС

Хранение и обработки информации реализованы в двоичных кодах с применением 2 СС

Объём информации

Объём информации записанной двоичными знаками в памяти компьютера подсчитывается по числу требуемых для такой записи двоичных символов

БИТ

В компьютере **БИТ** - наименьшая возможная единица информации. Может принимать два состояния "0" или "1"

СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Способ представления любого числа с помощью некоторого алфавита символов называется цифрами

Системы счисления бывают Позиционными и Непозиционными



П

Позиционная СС

Значимость (вес) каждой цифры числа зависит от позиции, которую она занимает. Значение числа, состоящего из n цифр, может быть определено следующим образом:

$$(x_{n-1}x_{n-2}x_{n-3}x_{n-4} \dots x_1x_0) = x_{n-1} \cdot m^{n-1} + x_{n-2} \cdot m^{n-2} + \dots + x_0 \cdot m^0$$

где m – основание системы; x_i – символ в i -й позиции,

$$0 \leq x_i < m$$

$$0 \leq i \leq (n - 1)$$

m^i – вес i -го элемента.

Представление чисел в различных системах счисления

Десятичная (Основание 10)	Римская	Двоичная (основание 2)	Восьмеричная (Основание 8)	Двоичная (триады)	Шестнадцатериче (Основание 16)	Двоичная (тетрады)
0		0	0	000	0	0000
1	I	1	1	001	1	0001
2	II	10	2	010	2	0010
3	III	11	3	011	3	0011
4	IV	100	4	100	4	0100
5	V	101	5	101	5	0101
6	VI	110	6	110	6	0110
7	VII	111	7	111	7	0111
8	VIII	1000	10	001 000	8	1000
9	IX	1001	11	001 001	9	1001
10	X	1010	12	001 010	A	1010
11	XI	1011	13	001 011	B	1011
12	XII	1100	14	001 100	C	1100
13	XIII	1101	15	001 101	D	1101
14	XIV	1110	16	001 110	E	1110
15	XV	1111	17	001 111	F	1111
16	XVI	10000	20	010 000	10	0001 0000
17	XVII	10001	21	010 001	11	0001 0001

