



Информация

Составила учитель информатики МОУ СОШ с УИОП
г. Яранска Кировской области
Соловьева Елена Юрьевна

Информация

Понятие информации
в различных областях

Информационные
процессы

Информация – это...

Виды информации

Свойства информации

Представление информации

Измерение количества
информации

Единицы
измерения
информации

Язык как способ
представления информации

Содержательный
подход

Алфавитный
подход

Информационное общество.
Информационная культура человека

Применение информатики и
компьютерной техники



Информация

В быту

Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах

В технике

Сообщения, передаваемые в форме знаков и сигналов

В науке

Сведения, которые снимают неопределенность

Кибернетике
Семантическая

Часть знаний, которая используется для активного действия, управления

я

(Смысл общения)

Сведения, обладающие новизной

теория

Документалистика

Все то, что зафиксировано в знаковой форме в виде документов



**Informatio (lat.) – разъяснение, осведомление,
изложение.**

Информация – это...

Субъективный подход

*Сведения (знания) повышающие
уровень осведомленности и
уменьшающие неопределенность
знаний об окружающей нас
действительности*

Кибернетический подход

*Содержание последовательностей
символов (сигналов) из некоторого
алфавита*



Информация

По способу
восприятия

- Зрительная
- Слуховая
- Тактильная
- Обонятельная
- Вкусовая

По форме
представления

- Текстовая
- Числовая
- Графическая
- Музыкальная
- Комбинированная

По общественному
значению

- Массовая (общ.-полит.)
- Специальная (научная, техническая)
- Личная (знания, умения, интуиция)
- Эстетическая
- Обыденная



Свойства информации

• Объективность

информация **объективна**, если она не зависит от чьего – либо мнения, суждения

• Достоверность

информация **достоверна**, если она отражает истинное положение дел

• Полнота

информация **полна**, если её достаточно для принятия решения и понимания

• Актуальность

информация **актуальна**, если она важна для настоящего времени

• Полезность

полезность оценивается по тем задачам, которые мы можем решить с её помощью

• Понятность

информация **понятна**, если она выражена на языке, доступном для получателя



Информационные процессы

ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Внутренняя
память

МОЗГ человека
носитель информации

Внешняя память

Внешние носители
информации

Записные книжки

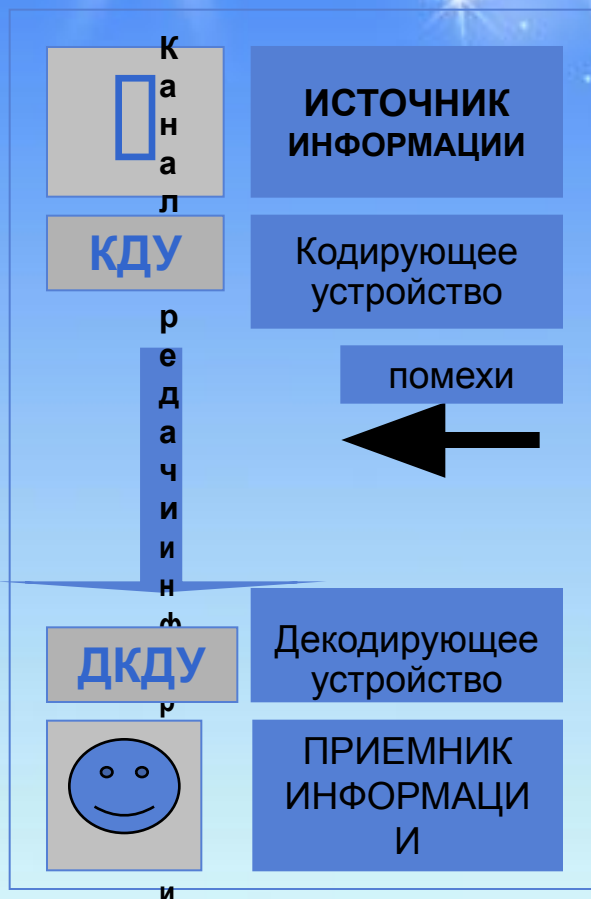
Справочники

Энциклопедии

Магнитная запись

Оптическая
запись

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ



ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Оперирование
исходной
информацией
по определенным
правилам с целью
получения новой
информации

Математические
вычисления

Логические
рассуждения

Кодирование

Структурирование

Поиск информации



Язык как способ представления информации

Язык – определенная знаковая система представления информации

Выход →

Русский язык

Языки

Exit →

Английский язык

Естественные

Формальные



Язык графических символов

- ❖ Русский
- ❖ Английский

- ❖ Язык программирования
- ❖ Дорожные знаки
- ❖ Нотная грамота

Алфавит языка – полный набор символов, используемых для кодирования информации

Кодирование информации – процесс формирования представления информации с использованием одного из языков



Единицы измерения информации

Бит – количество информации, содержащейся в сообщении, уменьшающем неопределенность знаний в 2 раза.

Байт – последовательность символов.

Производные единицы измерения информации

| Производная | Значение в байтах |
|-------------|-------------------|
| 1 Килобайт | 1024 |
| 1 Мегабайт | 1024 КБ |
| 1 Гигабайт | 1024 МБ |



Равновероятные события



1 или 0



1 бит

1 бит



Содержательный подход

к измерению информации

$$2 * 2 = 4$$

не информативно

Количество информации < 0



информативно

Количество информации > 0

Равновероятные события



$$2^i = N$$

Сообщение – информационный поток, который в процессе передачи информации поступает к приемнику

N – число равновероятных событий
 i – количество информации в сообщении



Алфавитный подход

к измерению информации

Алфавитный подход позволяет определить количество информации, заключенной в тексте.



$$2^i = N$$

N – количество символов в алфавите (мощность алфавита)

i – количество информации, содержащейся в одном символе алфавита



Количество информации в тексте

$$V = K \times i$$

K – число символов в тексте

V – объем информации



Информационное общество. Информационная культура человека.

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих заняты производством, хранением, переработкой, продажей и обменом информации

I информационная революция - появление письменности

II информационная революция – появление печатного станка

III информационная революция – появление электрических средств передачи и хранения информации (телефон, радио, телеграф, телевизор)

IV информационная революция – появление компьютерной техники

Информационная культура человека – умение человека работать с информацией и грамотно использовать для ее получения, передачи и хранения компьютерных информационных технологий.

- Наличие навыков по использованию различных технических средств – от телефона до персональных компьютеров и компьютерных сетей.
- Способность использовать в своей работе компьютерную информационную технологию.
- Умение извлекать и работать с информацией из различных источников – от периодической печати до электронных коммуникаций.
- Умение представлять информацию в понятном виде и эффективно ее использовать.
- Умение работать с различными видами информации.



Применение информатики и компьютерной техники

□ Компьютеры в быту

- Обеспечение нормальной жизнедеятельности жилища.

Обеспечение информационных потребностей людей, находящихся в жилище

- Системы автоматизированного проектирования (САПР)
- Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ)

□ Базы знаний

□ Экспертные системы

□ Компьютеры в административном управлении

Электронный офис; автоматизация документооборота – электронная почта; система контроля исполнения приказов и распоряжений; система телеконференций

□ Компьютеры в обучении

Автоматизированные обучающие системы (АОС); учебные базы данных (УБД) и учебные базы знаний (УБЗ); системы «Мультимедиа» и «Виртуальная реальность»; образовательные компьютерные телекоммуникационные сети – дистанционное обучение (ДО)

□ Компьютеры в промышленности

Гибкие автоматизированные производства (ГАП); контрольно-измерительные комплексы

□ В медицине