



# 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**

Часть знаний, которая используется для активного действия, управления

**Семантическая**

(Смысл общения)

**я**

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

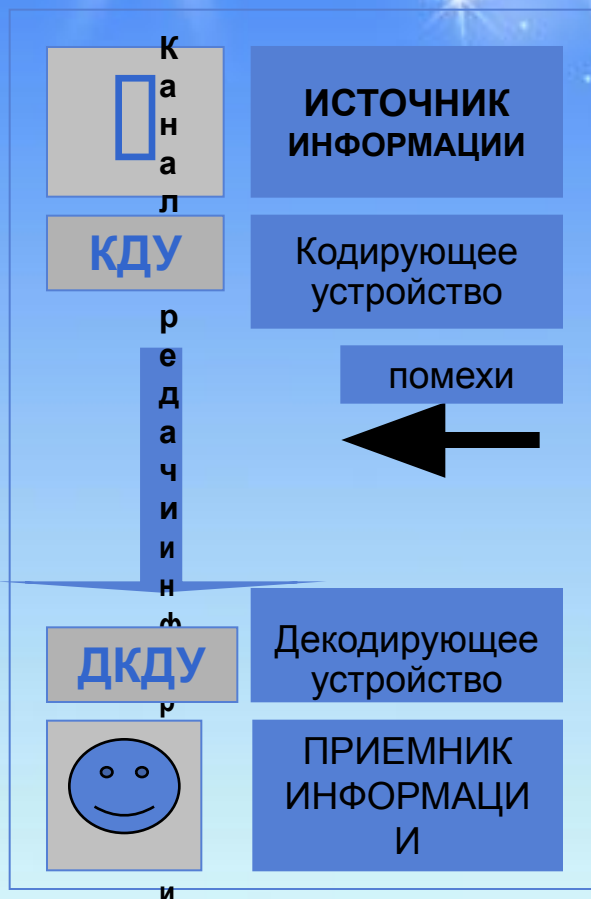
Справочники

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

Exit →

Английский язык



Язык графических символов

Языки

Естественные

Формальные

- ❖ 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