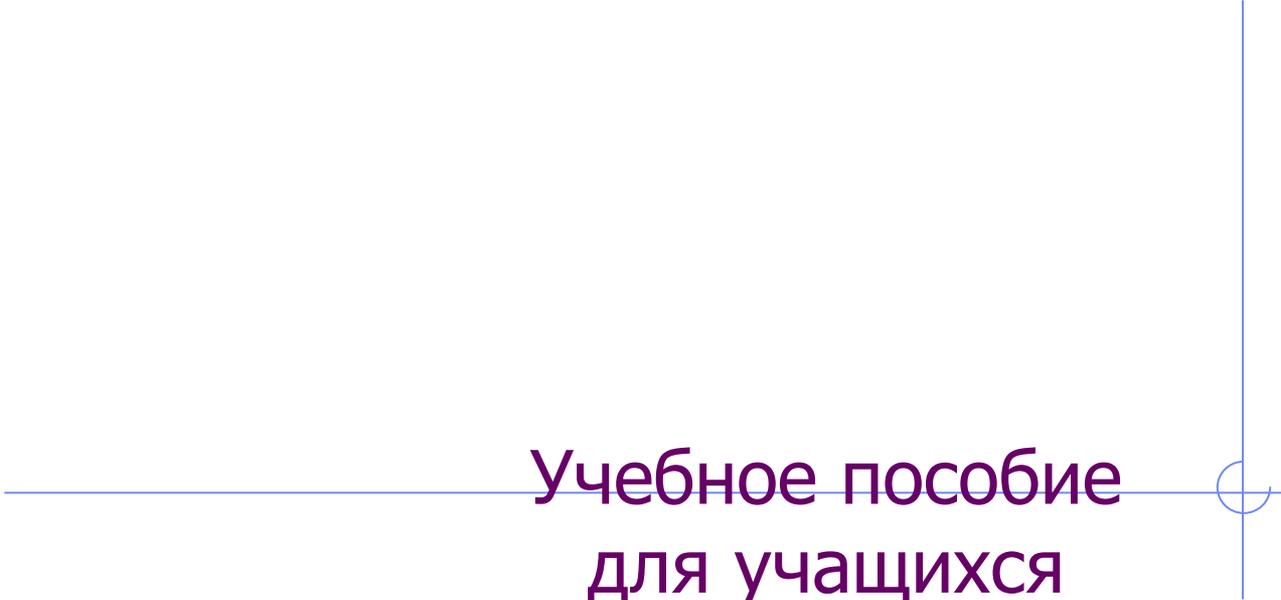


Информация и  
информационные  
процессы.



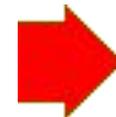
Учебное пособие  
для учащихся

# Содержание:

- Введение
- Информация
- Восприятие информации человеком
- Свойства информации
- Представление информации
- Информационные процессы
  - передача
  - хранение
  - обработка
- Информационные процессы в компьютере
  - ввод информации в компьютер
  - хранение информации в компьютере
  - обработка информации в компьютере
  - вывод информации в компьютере
- Кодирование информации
- Декодирование информации

# Введение

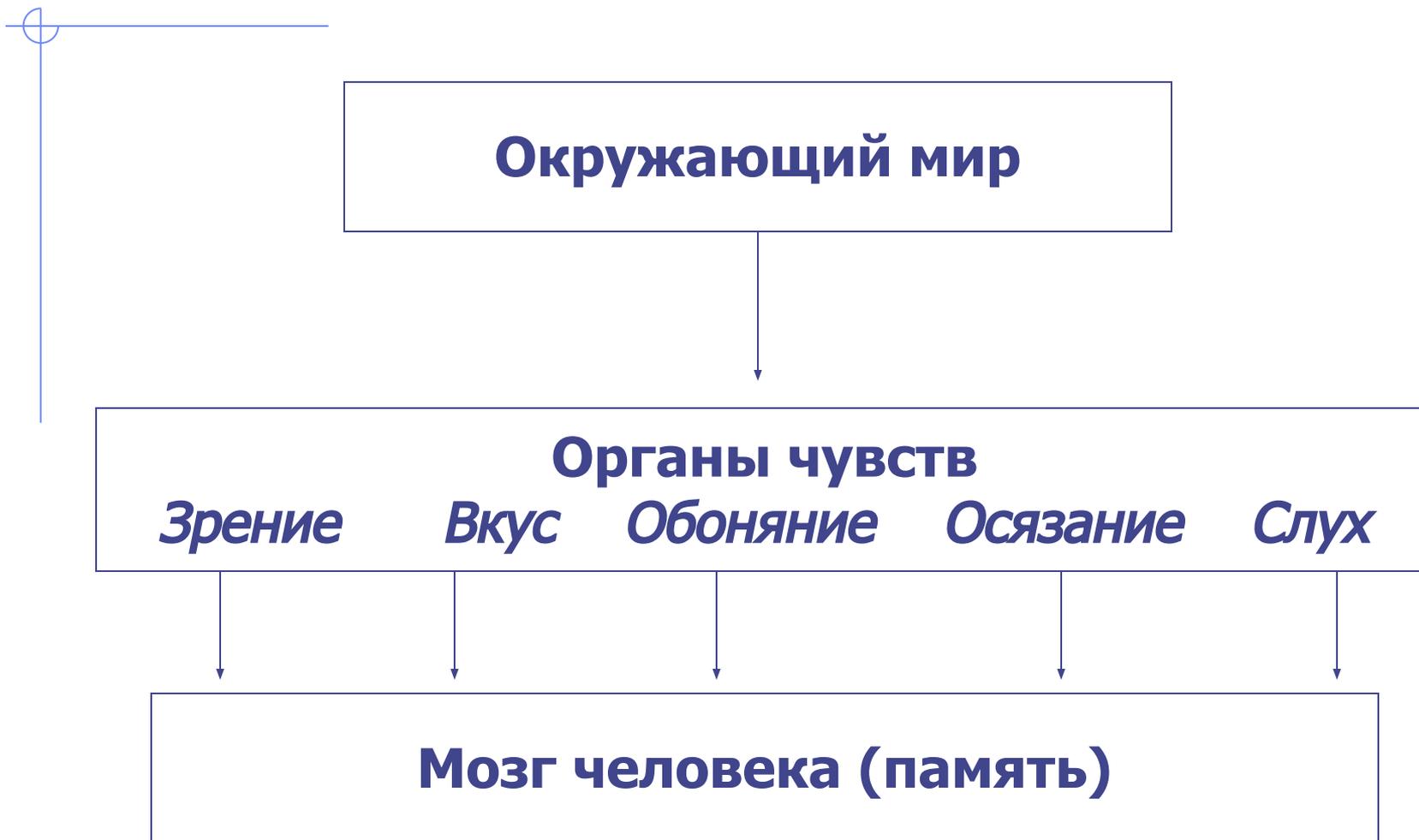
Информацию мы начинаем получать с колыбели. Получая информацию, мы учимся разговаривать, играть, читать. Вопросы, ответы, просьбы, смех и слезы – все это информация. Общение людей друг с другом дома и в школе, на улице и на работе связано с получением информации. Любая совместная деятельность людей (работа, игра, учеба, спорт) невозможна без обмена информацией. Информация, получаемая человеком, обычно касается каких-то предметов или нас самих и связана с событиями, которые происходят в окружающем нас мире.



Язык даст сигнал, что лимон – кислый, варенье сладкое. Потрогав утюг пальцем, можно узнать, включен он или выключен, только прежде чем это делать, попросите маму показать, как надо это делать правильно. Иначе болезненный ожог может принести Вам неприятную информацию, что от утюга надо держаться подальше. Больше всего информации дает зрение. Если глаза открыты, то через них поступает огромное количество информации о форме и цвете предметов, о том, где они находятся, и даже о том, как они двигаются .



# *Восприятие информации человеком*



# Информация

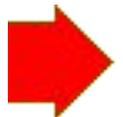
это сведения, которые человек получает в общении с природой и обществом с помощью своих органов чувств.



# Свойства информации

Про информацию можно сказать: чтобы она оказалась нужной, она должна обладать некоторыми **свойствами**.

- **Полнота** – информация должна быть исчерпывающей.
- **Достоверность** – информация должна поступать без ошибочных сведений.
- **Понятность** – поступающая к нам информация должна быть понятна.
- **Своевременность** – информация должна поступать к нам вовремя.
- **Важность** – информация должна быть нужной нам (важной).



Люди, обмениваясь между собой информацией, постоянно должны задавать себе вопросы: *понятна, полная, актуальна и полезна* ли она для окружающих, *достоверны* ли полученные сведения. Это позволит лучше понять друг друга, найти правильное решение в любой ситуации.



Вы постоянно анализируйте свойства информации, часто не придавая этому значения. В повседневной жизни от свойств информации часто зависят жизнь и здоровье людей, вовремя полученная информация может принести пользу людям.



# Примеры:

## Полная информация:

- *Сутки – это 24 часа.*
- *Неделя – это 7 дней.*

## Достоверная информация:

- *У нас десять пальцев.*
- *День и ночь – сутки.*

## Понятная информация:

- *Буква – это часть алфавита.*
- *Байт – это единица измерения информации.*

## Важная информация:

- *У жирафа – длинная шея.*
- *В ранце надо носить учебники и тетради.*



# Представление информации

**Язык** – символическая система представления и обмена информацией

## **Естественные языки**

- русский
- английский
- китайский и другие

**Устная форма**  
(речь)

**Письменная форма**  
(письменность)

## **Формальные языки**

- язык математики
- язык музыки
- язык химии и другие

**Языки, используемые в информатике**

# Информационные процессы

Процессы, связанные со сбором, хранением, поиском, обработкой, кодированием и передачей информации, называют информационными процессами.

## Информационные процессы

получение

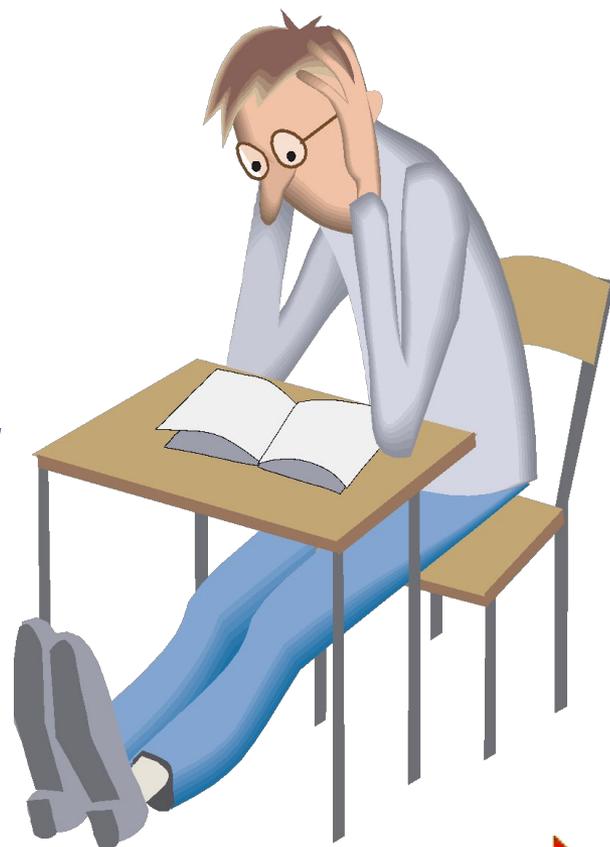
хранение

передача

обработка

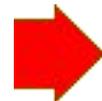
# Передача информации

Ученик прочитал книгу.  
Информация от книги  
**передается** ученику.  
Это процесс **передачи**  
информации. Книга –  
источник информации,  
а ученик – приёмник  
информации.





Для быстрой передачи каких-то важных сведений часто раньше использовались очень оригинальные идеи. Известно, например, применение на Кавказе костровой связи. Два костровых сигнальщика находились на расстоянии прямой видимости на возвышенных местах или башнях. Когда приближалась опасность, сигнальщики, зажигая цепочку костров, предупреждали об этом население.





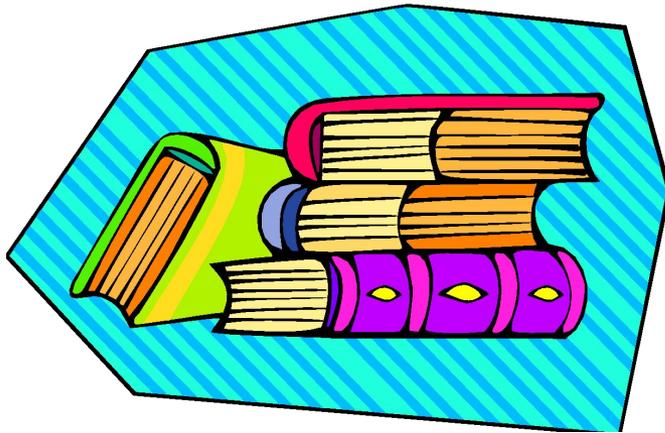
*Разговаривая, мы передаем друг другу информацию.*

*В древности для передачи информации отправляли с гонцом письмо.*



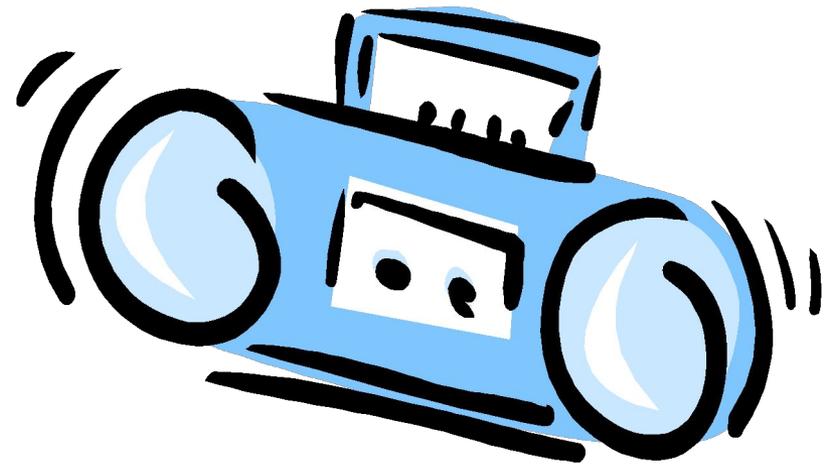
*Люди придумали много разных устройств для быстрой передачи информации: телевизор, радио, телеграф, телефон.*

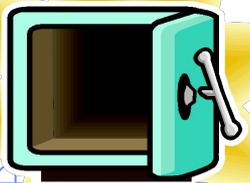
# Хранение информации



Информация хранится в книге. Информационным носителем является бумага.

В нашем веке был изобретен магнитофон. Магнитная запись позволяет **сохранять** звук. А видеомангнитофон позволяет записывать и изображения.





Денежная информация хранится в банке.

Если спилить дерево, то по кольцам на стволе можно определить, сколько ему лет, дождливым или засушливым был каждый год его жизни. Значит, в дереве хранится информация обо всей его жизни.

Давным-давно, когда на Земле жили первобытные люди, возникла необходимость хранить различные сведения о способах охоты, земледелия. Для этого люди



использовали рисунки, зарубки на палках, узелки на веревках. По рисункам мы и узнали, как они жили.

# Обработка информации

Прочитав книгу, ученик думал над ее содержанием, то есть он **обрабатывал** информацию.



Счетные инструменты распространялись и развивались по всему миру. Например, счеты. В России они появились на рубеже XVI – XVII веков. И до сих пор в нашей стране счеты можно увидеть не только в музеях.



Калькулятор – маленькое электронно-вычислительное устройство, на котором можно выполнять все арифметические операции с многозначными числами.



# Информационные процессы в компьютере



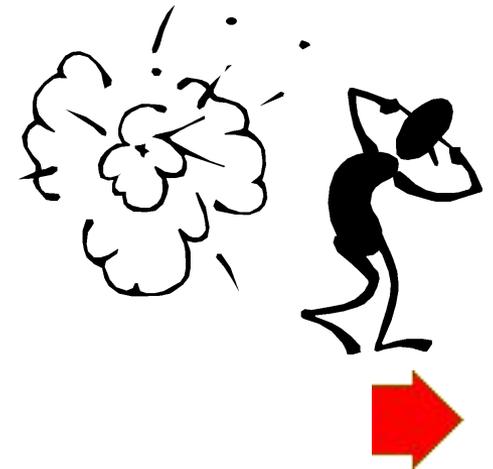
С информацией может работать не только человек. **Компьютер** – это устройство для работы с информацией.



Одну и ту же информацию можно представить разными способами. Например, поздравление другу можно нарисовать, записать пожелания текстом, записать свою поздравительную речь на аудио или видео кассету.



Компьютер может работать с информацией  
разного вида: **текстовой, числовой,**  
**графической, звуковой.**



При работе компьютера с информацией происходят те же информационные процессы, что и у человека. Это **ввод** информации, **хранение, обработка** и ее **вывод**.

Причем компьютер может хранить и начальную информацию, и обработанную.



# *Ввод информации в компьютер*

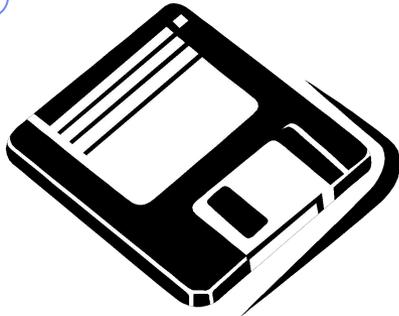
Как компьютер получает информацию? У него нет органов чувств как у человека. Для ввода информации в компьютер существуют специальные устройства. Например, с клавиатуры можно ввести текстовую и числовую информацию,



а с помощью сканера —  
графическую.

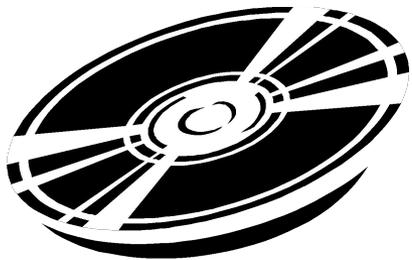


# Хранение информации в компьютере



Для переноса и хранения данных используют гибкие магнитные диски (дискеты). Емкость такого диска равна 1,44 Мбайт.

Жесткий диск делается из металла и покрывается магнитным слоем. Несколько таких дисков собираются в пакет. Благодаря такой конструкции жесткий диск может хранить намного больше информации, чем дискета. Емкость такого диска измеряется в гигабайтах.

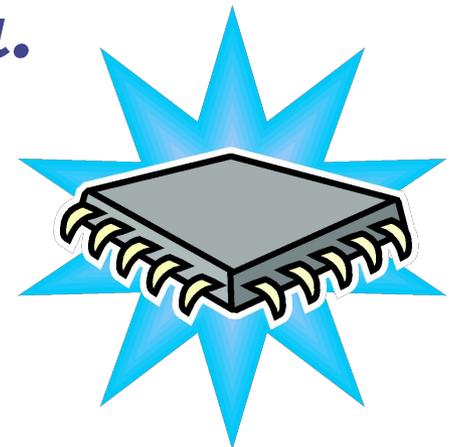


Для переноса и хранения больших объемов данных используют лазерные компакт-диски, получившие обозначение CD. Емкость такого диска 650 – 700 Мбайт.

# Обработка информации в компьютере

Для обработки информации в компьютере есть несколько специальных микросхем, одна из которых, главная, называется **центральным процессором.**

Центральный процессор отвечает за обработку информации и за управление другими устройствами компьютера.



# Вывод информации в компьютере

**I. Принтер** - выводит на бумагу тексты и картинки, подготовленные на компьютере.  
Наиболее распространены **матричные, струйные и лазерные** принтеры.



**II. Плоттер** — выводит на бумагу графические данные — выполняет качественные цветные печатные копии сложных схем, графиков, чертежей, географических карт, архитектурных проектов.

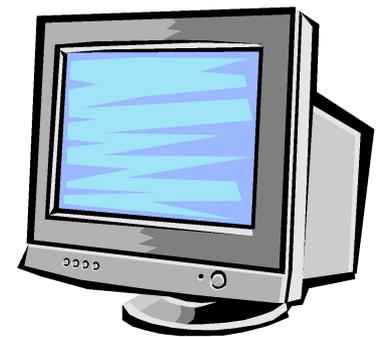


### **III. Устройства звукового вывода —**

*обеспечивают вывод и воспроизведение звуковой информации: музыки, человеческого голоса и т.д. Для этого предназначены динамики, колонки, наушники.*



**IV. Монитор —** *выводит информацию, имеющуюся в компьютере на экран.*



# Кодирование информации

Для того, чтобы информацию сохранить, ее надо **закодировать**. Любая информация всегда хранится в виде **кодов**. Когда мы пишем что-то в тетради, мы на самом деле **кодируем** информацию **с помощью специальных символов**. Эти символы всем знакомы – они называются **буквами**. И система такого **кодирования** – это обыкновенная азбука. Жители других стран те же самые слова запишут по-другому, другими буквами – у них своя азбука. В некоторых странах вместо букв используют **иероглифы** – это еще более сложный способ **кодирования** информации. Можно **кодировать** и **звуки**: мелодию можно записать **с помощью нот**. В виде **кодов** хранятся и **изображения**.

# Кодирование информации

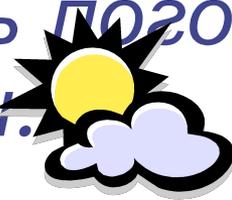
В жизни мы часто сталкиваемся с закодированной информацией, т.е. с такой информацией, которая передается специальными значками (кодами). Это нотная запись в музыке,



это и звуки речи –

фонетические знаки (транскрипции),

это и календарь погоды – хорошо вам знакомые значки.



# Декодирование информации

В повседневной жизни мы сталкиваемся с расшифровыванием различной информации, замаскированной в виде задач, загадок, ребусов.

Декодирование информации – это преобразование закодированной в виде условных обозначений (или сигналов) информации в привычную для нас форму представления информации.

*Спасибо  
за внимание!*

