

Понятие об информации.  
Представление информации.  
Информационная деятельность  
человека.

Информационные процессы.

8 класс.

Работа Рыженко Елена Владимировны,  
учителя информатики и математики  
МБОУ г. Астрахани «СОШ № 64»

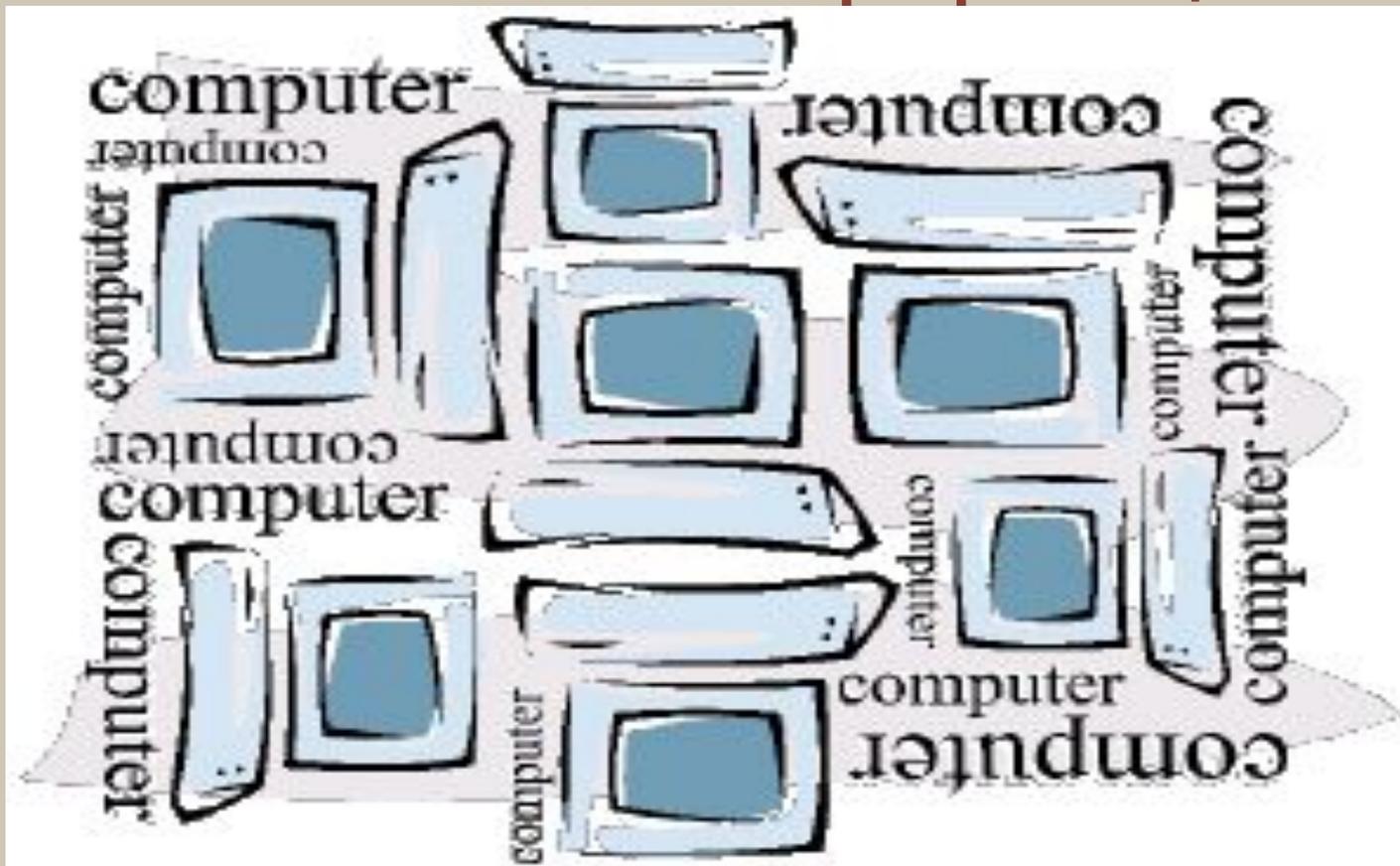
.



- Понятие об информации.
- Представление информации.
- Информационная деятельность человека.
- Информационные процессы.



# Понятие об информации.



# Изучив эту тему, вы узнаете:

- Что означает термин « информация »;
- Какие виды информации существуют;
- Как человек воспринимает информацию;
- Какими свойствами обладает информация.



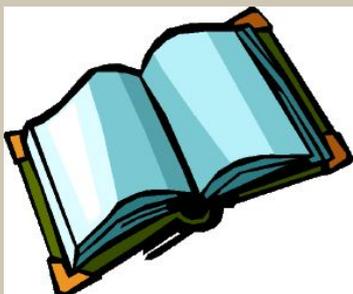


Познавая окружающий мир, человек имеет дело с информацией.

Она помогает человеку

- правильно оценить происходящие события,
- принять обдуманное решение,
- найти наиболее удачный вариант своих действий.





Информация – это то, чем каждый из нас пополняет свой багаж знаний.

Информация позволяет человеку снизить уровень неопределённости знания о сути какого-то объекта: предмета, явления или процесса.



Информация не существует сама по себе.

Всегда имеется источник, который её производит

и приёмник, который её воспринимает.



Приёмником или источником информации может быть любой объект материального мира:

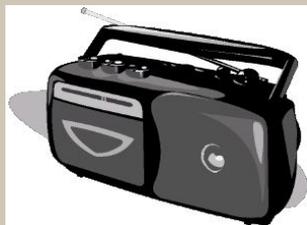
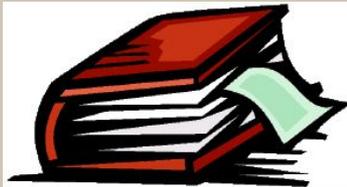
- Человек;
- Устройство;
- Животное;
- растение.



То есть информация всегда предназначена конкретному объекту.

# Человек получает информацию из разных источников:

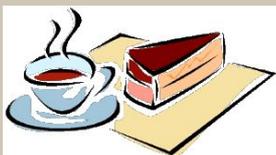
- Когда читает;



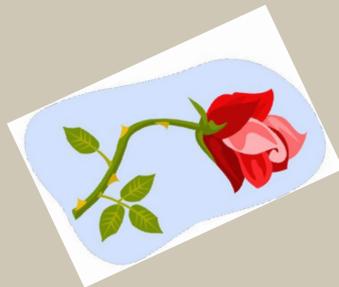
- Слушает радио;



- Дотрагивается до предмета;



- Пробует на вкус какую-нибудь еду;
- Нюхает цветок.



# Информация бывает:

- Научной;
- Художественной;
- Культурологической;
- И так далее.



# Информацию можно измерять.

1 бит – это количество информации, которую можно закодировать с помощью «0» или «1».

1 байт = 8 бит

1 Кбайт = 1024 байт

1 Мбайт = 1024 Кбайт

1 Гбайт = 1024 Мбайт

1 Тбайт = 1024 Гбайт





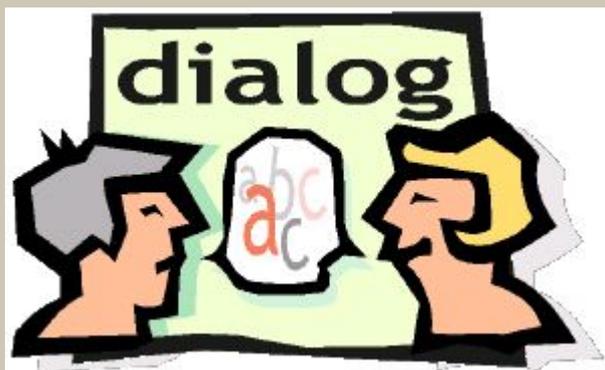
# Актуальность.



- Насколько важна информация для решения проблемы в конкретной ситуации.
- Зависит от интервала времени, прошедшего с момента появления этой информации и от скорости изменения ситуации.



# Доступность .



- Преобразование информации в понятную форму.



# Достоверность.

- Отражение состояния реально существующего объекта, процесса или явления



# Полнота (достаточность).

- Содержание минимального, но достаточного для принятия правильного решения набора данных.



# Адекватность.

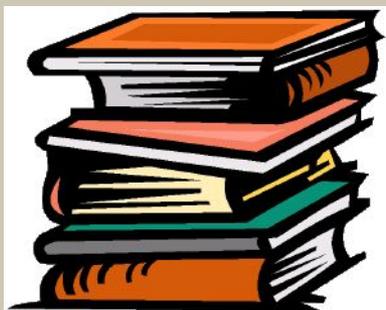


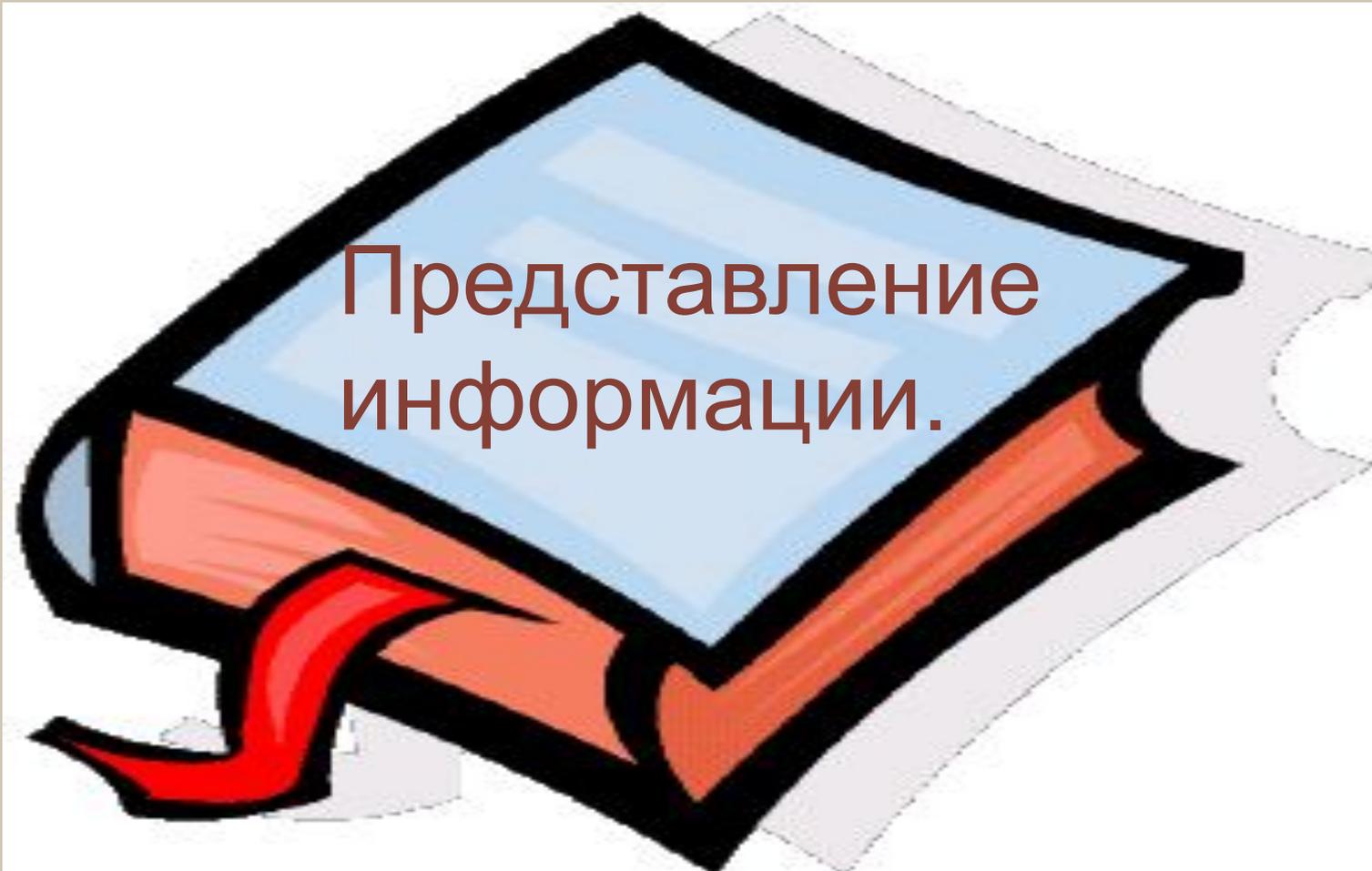
- Соответствие образа, созданного с помощью полученной информации (информационной модели), реальному объекту, процессу или явлению.



# Репрезентативность.

- Правильность отбора и формирования информации для адекватного отражения свойств объекта.
  - Необходимо поступление информации из различных ИСТОЧНИКОВ





Представление  
информации.



# Изучив эту тему, вы узнаете:

- Что является основой представления информации;
- Какие бывают формы представления информации;
- Что такое код и кодирование информации;
- Какие единицы измерения используются для определения объёма информации;
- Как кодируется в компьютере текстовая, числовая, графическая и звуковая информация.



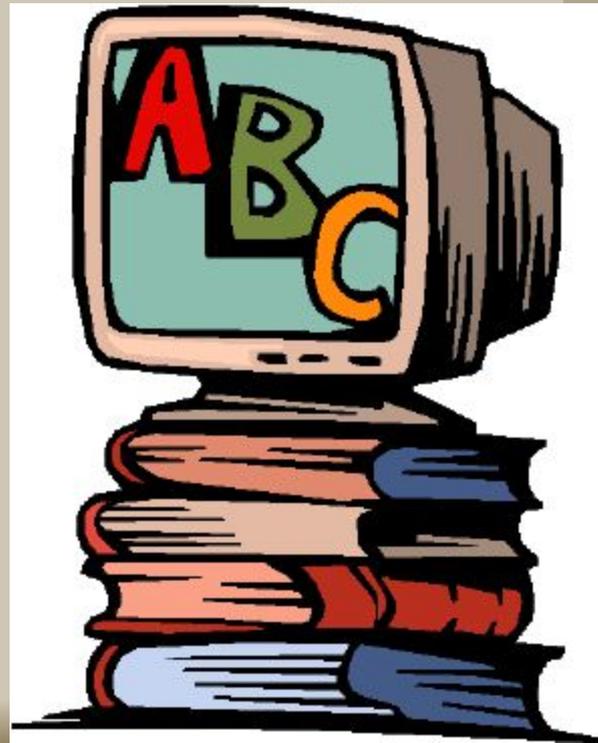
# Формы представления информации:

- Знаковая письменная, состоящая из различных знаков, среди которых выделяют:
  - Символьную - в виде текста, чисел, специальных символов.
  - Графическую (карты).
  - Табличную.
- В виде жестов или сигналов.
- Устная словесная.



Представление информации с помощью какого-либо языка часто называют кодированием.

Код – набор символов (условных обозначений) для представления информации.



# Кодирование числовой информации.

- В компьютере числа представляются в двоичной системе счисления, то есть посредством двух чисел – 0 и 1.
- Это позиционная система, то есть в ней «вес» цифры зависит от её места в числе.



# Кодирование текстовой информации.

- Каждому символу клавиатуры поставлено в соответствие одно из значений кодовой таблицы в виде последовательности двоичных кодов.



# Кодирование текстовой информации.

ASCII

1 символ = 8 бит

Unicode

1 символ = 16 бит



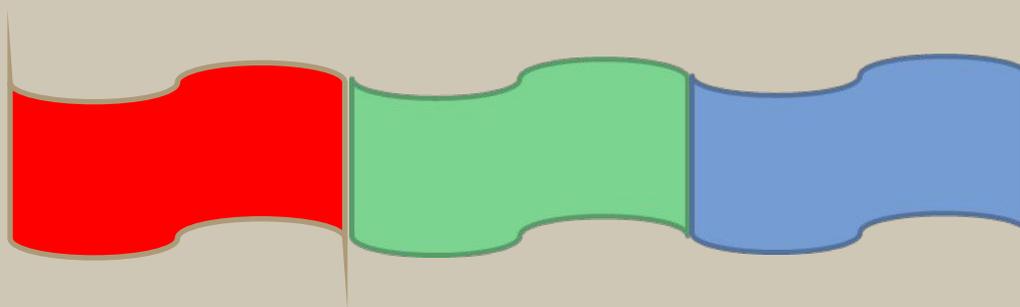
# Кодирование графической информации.

- Растровое изображение - совокупность точек, используемых для отображения изображения на экране .
- Векторное изображение - графический объект, состоящий из графических примитивов.



# Растровое изображение характеризуется

- Глубиной цвета( количество битов на кодирование одного цвета);
- Количеством возможных цветов;
- Разрешением экрана(количеством точек-пикселей по вертикали и горизонтали экрана).



Объём растрового изображения  
вычисляется по формуле:

$$V = X * Y * I,$$

где

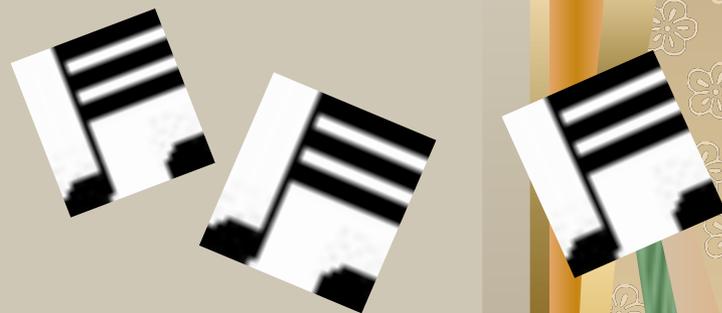
X, Y – разрешение экрана  
I – глубина кодирования.

$$N = 2^I,$$

где N- количество цветов.



# Кодирование звука.



Звук представляет собой непрерывный сигнал – звуковую волну с меняющейся амплитудой и частотой.

При кодировании непрерывный сигнал разбивается на равные по длительности интервалы времени – дискреты.



# Кодирование звука характеризуется:

- Частотой дискретизации  
( количество измерений уровней сигнала за 1 секунду) – М(Гц).
- Глубиной кодирования звука  
(количество битов, отводимое на одно измерение уровня звукового сигнала)-I(бит).



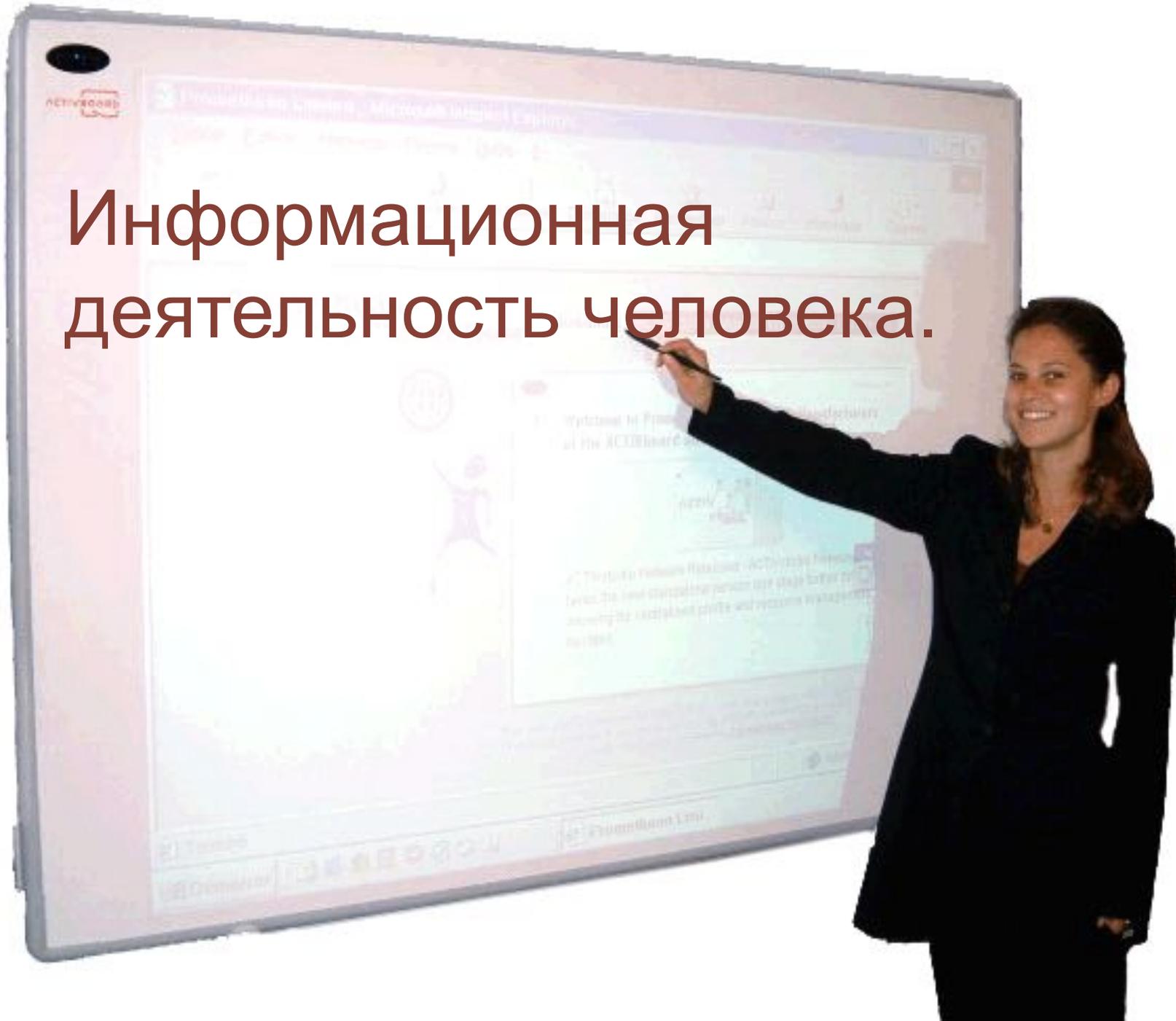
Объём звукового файла  
определяется по формуле:

$$V=M*I*t,$$

где М – частота дискретизации,  
I - глубина кодирования,  
t - длительность звучания.



# Информационная деятельность человека.



# Изучив эту тему, вы узнаете:

- Как следует понимать информационный процесс;
- Что представляют собой информационные процессы в обществе, в живой природе, в технике;
- Что такое информационная технология;
- Какова роль персонального компьютера в информационной технологии.



# Изучив эту тему, вы узнаете:

- Что любую информацию можно разделить на входную и выходную;
- Как человек преобразовывает входную информацию в выходную;
- Какие действия можно совершать с информацией.



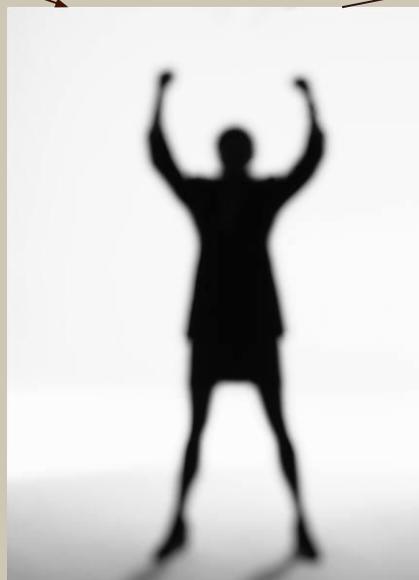
# С информацией можно совершать следующие действия:

- Сбор информации.
- Обработка информации.
- Передача информации.
- Хранение информации.
- Поиск информации.
- Защита информации



# Обработка информации.

Входная информация  
(информация, которую получает человек или устройство)



Выходная информация  
(информация, которая получается после обработки человеком или устройством)



# Передача информации.



# Хранение информации.

Носитель информации -  
материальный объект,  
предназначенный для хранения и  
передачи информации в  
пространстве и времени.

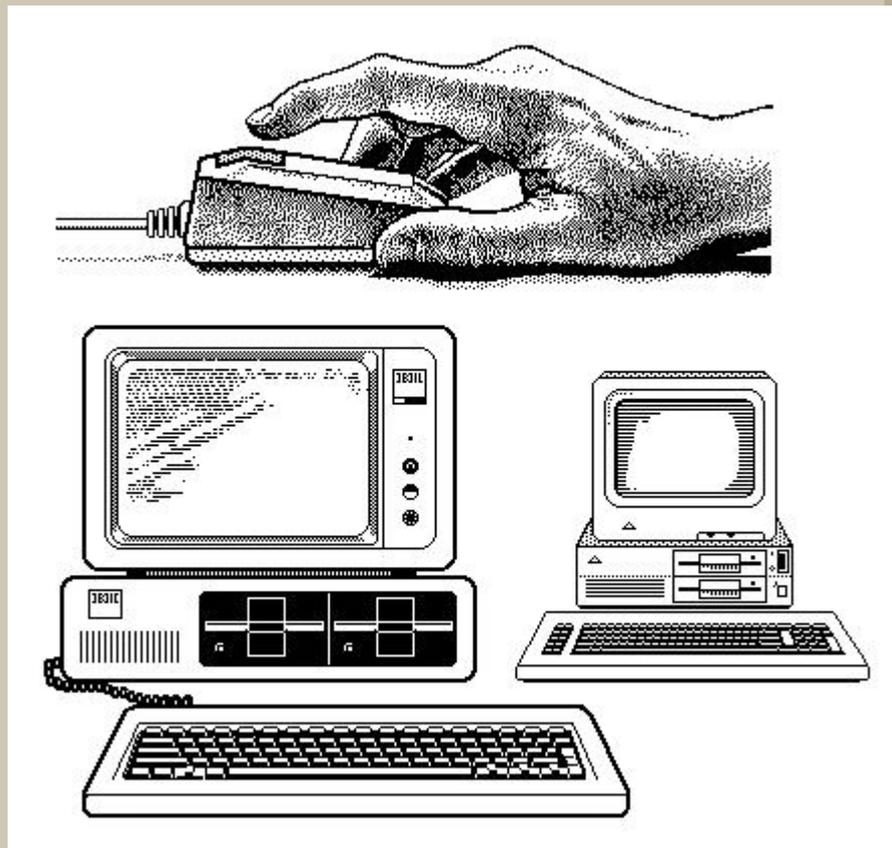


# Для защиты информации используют разные способы:

- ✓ Безопасность зданий, где храниться информация;
- ✓ Контроль доступа к секретной информации с помощью пароля, пропусков, биоидентификации;
- ✓ Дублирование каналов связи и подключение резервных устройств;
- ✓ Криптографические преобразования информации с помощью шифров



# Информационные процессы.



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





Основой информационных процессов в человеческом обществе является коммуникация (общение друг с другом).



# Коммуникационная среда -

это совокупность условий обмена информацией.



# Информационные процессы могут протекать:

- В живой природе (сезонные изменения, восприятие звуков, запахов, прикосновений животными и растениями).
- В технике (реакция технических устройств на действия человека).



# Информационные технологии

- Совокупность действий для достижения поставленной цели;
- *информационный процесс, в результате которого создаётся информационный продукт.*





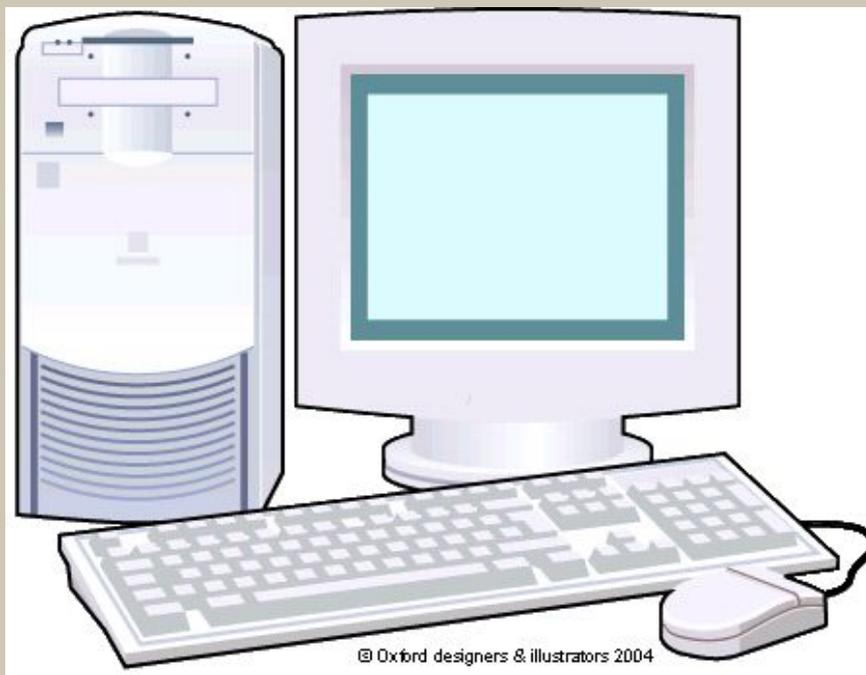
В истории человеческого общества выделяют несколько этапов развития информационной технологии.



	<u>Сроки</u>	<u>Название</u>	<u>Основные инструменты</u>	<u>Главная цель</u>
1	До второй половины 19 века	«ручная» (почта, книгопечатание)	Перо, чернильница, бумага.	Представление информации в нужной форме
2	С конца 19 века	«механическая»	Пишущая машинка, телефон, телеграф, телевидение, радио	Представление информации в удобной для передачи форме
3	40-60 годы 20 века	«электрическая»	Большие компьютеры, магнитофоны, копиры	Представление информации в форме удобной для передачи и хранения
4	С начала 70-х годов	«электронная»	Большие компьютеры	Совершенствование форм представления информации
5	С середины 80-х годов	«компьютерная»	ПК и компьютерные сети	Представление информации в форме, удобной для хранения, поиска, обработки, передачи; развитие систем искусственного интеллекта



Персональный компьютер -  
основное техническое средство  
информационных технологий.



# Домашнее задание:

- Тема 1,2,3, 4.
- Задания №14,16,17,18 на стр. 27.
- Задания №6,17 на стр. 39.
- Задания № 5, 12, 16 на стр. 49.



# Учебник:

- Информатики и ИКТ. Учебник. 8 – 9 класс/ Под ред. Н. В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2009.
- Иллюстрации из библиотеки Promethean Activstudio.

