

# Информатика 5

## Глава 1. Информатика и информация



# Глава 1. Информатика и информация

Урок 1. Информация, ее содержание, виды и свойства.

Урок 2. Способы обработки информации

Урок 3. Количество информации, единицы ее измерения

# Тема: Информация, ее содержание, виды и свойства

Теория

Задания

Практическая работа

Тест



**Информатика** - это наука о способах получения, накопления, хранения, преобразования, передачи и использования информации.

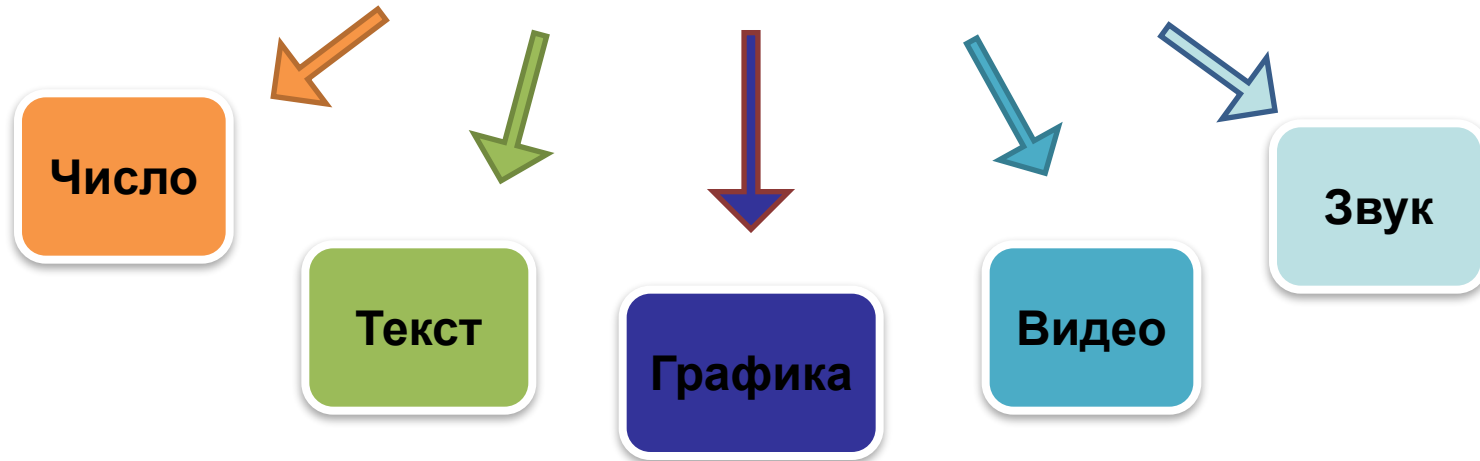
Информация — это сведения об окружающем нас мире. Человек получает информацию с помощью органов чувств: органов зрения, слуха, вкуса, осязания и обоняния.



# Виды информации (по способу восприятия)



# Виды информации по способу представления



# Свойства информации

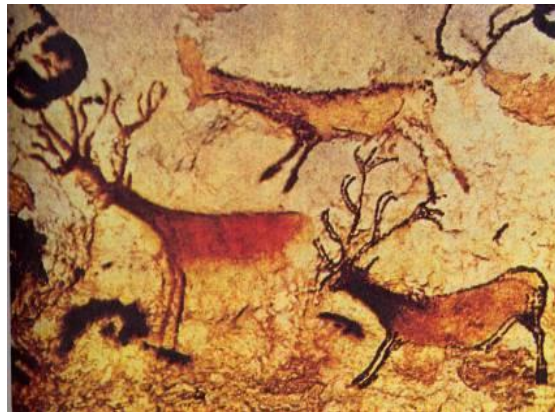


**Носители информации** – это любые материальные объекты, на которых хранится информация.

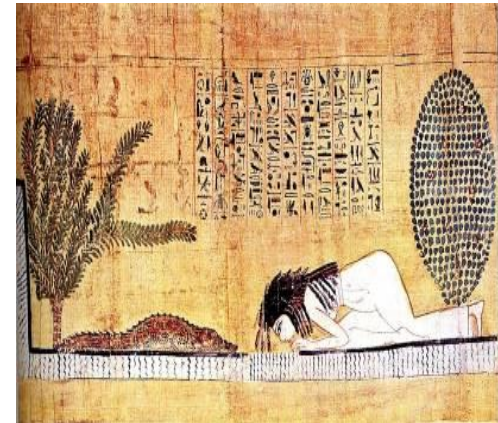
**Природные носители информации**



**Наскальная и настенная живопись**



**Папирусы**



**Свитки папируса. Древний Египет, XXI-XVIII вв. до н.э.**

**Дополнительная информация**  
[Носители информации в прошлом](#)



## Глиняные таблички



Клинопись Двуречья, Древний  
Шумер,  
1800-е гг. до н.э.

## Пергаменты



Книга на пергаменте, Англия, XIII в.





# Бумага

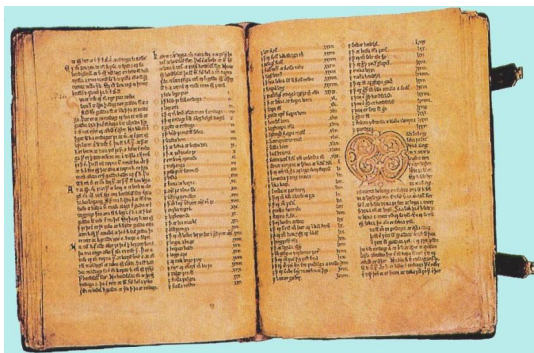


Китай, II в.

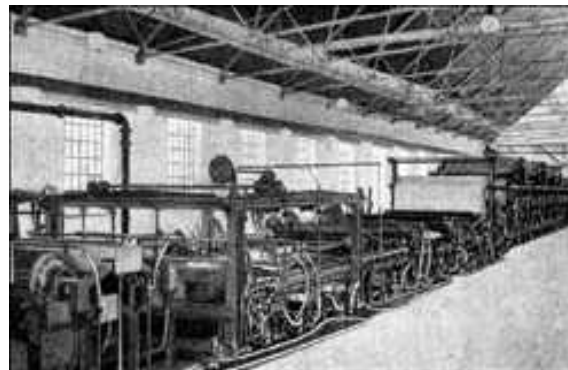


Изготовление бумаги ручным способом

# Книги



Машины для изготовления бумаги:  
начало XX в. и наши дни



## Носители аудиоинформации



Грампластинка



Аудиокассеты



Компакт-диски

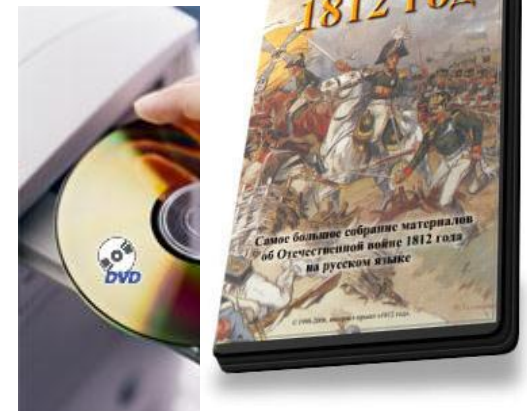
## Носители видеоинформации



Кинопленка



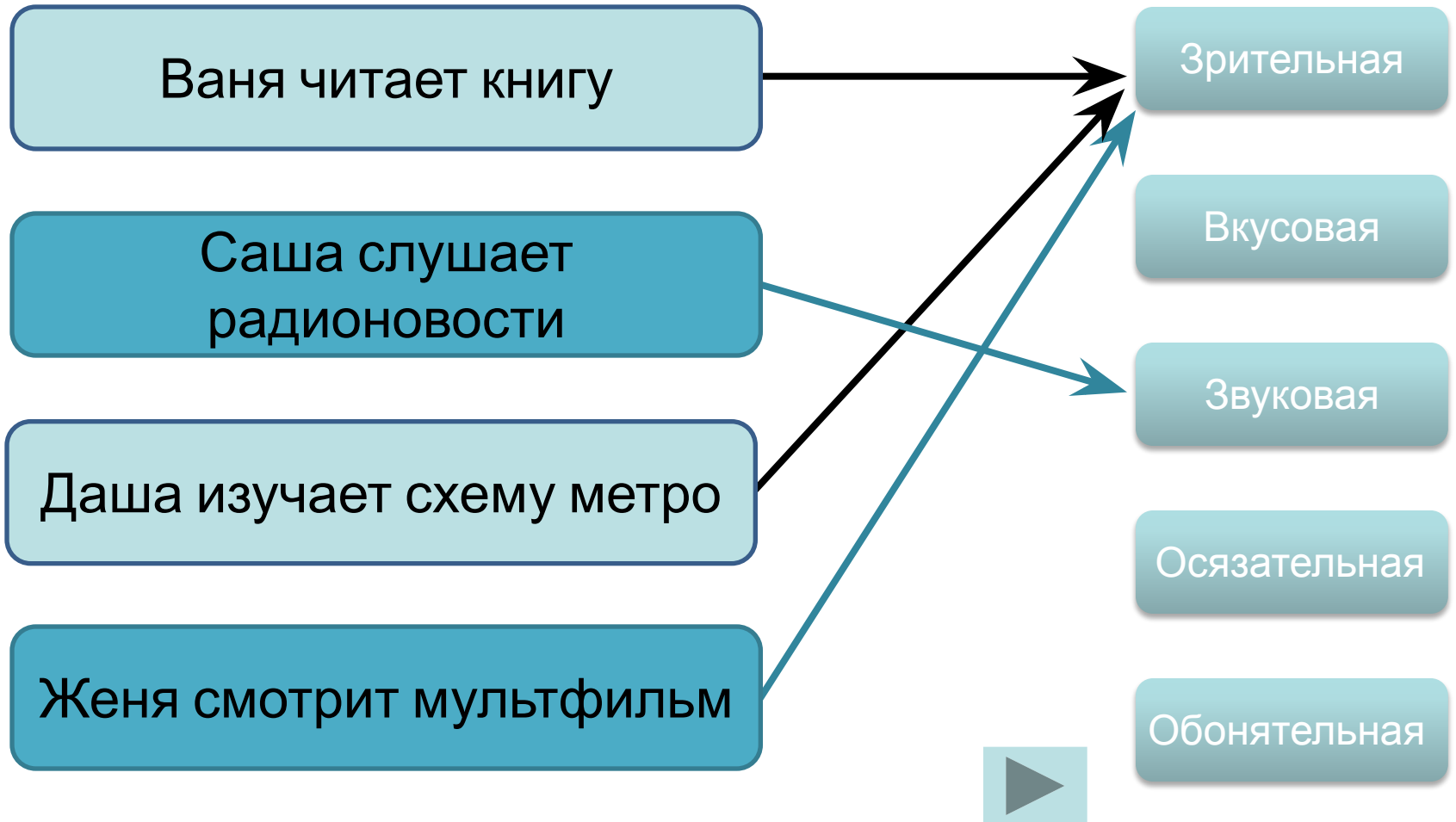
Видеокассеты



DVD-диски



1. Определите вид информации в следующих ситуациях (установите соответствие):



# Задание: найдите лишнее.

Вид информации

Форма представления

Звуковая

123



Текстовая



**СЛОВО**

Графическая



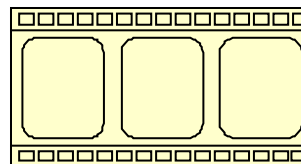
Числовая

**XIV**

**ВОСЕМЬ**

**26 + 78 = 100**

Видеоинформация



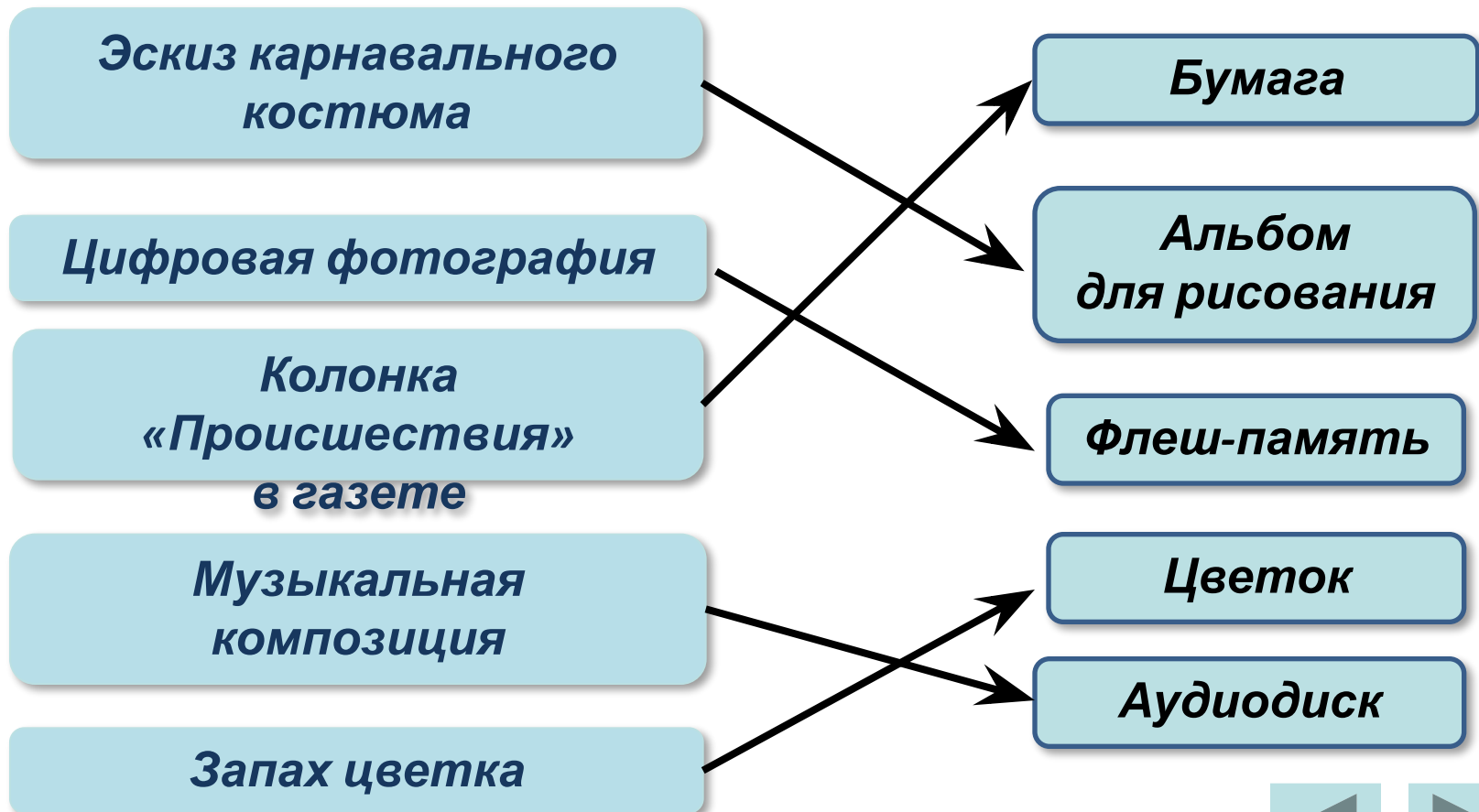
# Задание

Укажите те предметы, которые **НЕ** являются **информационными носителями информации**. Лишнее уберите.



# Задание

Составьте пары. Для каждого примера информации из левого столбика подберите соответствующий носитель информации.



## Задание

Догадайтесь, о каких носителях информации идёт речь.

**ИСКД** - ДИСК

**СЕКДИАТ** - ДИСКЕТА

**АМНКЕЬ** - КАМЕНЬ

**АГУБАМ** - БУМАГА

**АСКСТЕА** - КАССЕТА

**ЛФЕШ** - ФЛЕШ

**АКЖКИН** - КНИЖКА

**ЧЕВИСТЕРН** - ВИНЧЕСТЕР



**Задание: заполните таблицу.**

<b>Вид информации</b>	<b>Чувство</b>	<b>Орган</b>
<b>Зрительная</b>	<b>Зрение</b>	<b>Глаза</b>
<b>Слуховая</b>	<b>Слух</b>	<b>Уши</b>
<b>Вкусовая</b>	<b>Вкус</b>	<b>Язык</b>
<b>Обонятельная</b>	<b>Обоняние</b>	<b>Нос</b>
<b>Тактильная</b>	<b>Осязание</b>	<b>Кожа</b>





Зная, что мы получаем информацию по различным каналам, заполните таблицу по образцу

№	Предмет	Свойство	Канал	Орган
1	Будильник	Звон	Слух	Ухо
2				
3				
4				
5				



# Тема: Способы обработки информации

## Теория



## Задания и вопросы



# Информационные процессы

хранение  
информации

обработка  
информации

передача  
информации

**Хранение.** Дерево хранит информацию о своей жизни. Если спилить дерево, то по кольцам можно определить сколько ему лет, дождливым или засушливым был каждый год его жизни. Семена хранят информацию о растениях.

Устройства, на которых хранится информация называются **информационными носителями**.

**Передача информации.** В передаче участвуют две стороны. **Источник** – тот, кто передает информацию, **приемник** – тот, кто ее получает.

**Обработка информации.** Информацию, которую обрабатывают называют исходной. После обработки получается новая информация.

Дополнительная информация

[Как хранили информацию в прошлом](#)



# Хранение информации

Фотография позволила сохранить для потомков зримые свидетельства прошедших времён.



*Камера-обскура  
Ньепса*



*«Вид из окна», 1826 г.*



*Жозеф Нисефор  
Ньепс – первый  
в мире  
фотограф*



# Хранение информации

Человек научился хранить звуковую информацию. В 1877 году Томасом Эдисоном был создан первый прибор для записи и воспроизведения звука - фонограф.



**Томас Алва  
Эдисон -  
изобретатель**



**Фонограф Эдисона,  
конец XIX в.**



**Патефон,  
30-е гг. XX в.**



**Катушечный  
магнитофон,  
70-е гг. XX в.**



**Кассетный  
магнитофон,  
конец XX в.**



# Хранение информации

В **1895** году в Париже был продемонстрирован первый в мире кинофильм *«Прибытие поезда»*.



*Изобретатели  
кинематографа братья  
Люмьер, конец XIX в.*



*Первый короткометражный  
фильм «Прибытие поезда на  
вокзал Ла Сьота», 1895 г.*



# Хранение информации

Современный компьютер может хранить в своей памяти различные виды информации: текстовую, графическую, числовую и табличную, звуковую и видеоинформацию.



# Схема передачи информации

Любой процесс передачи информации упрощённо можно представить следующей схемой:

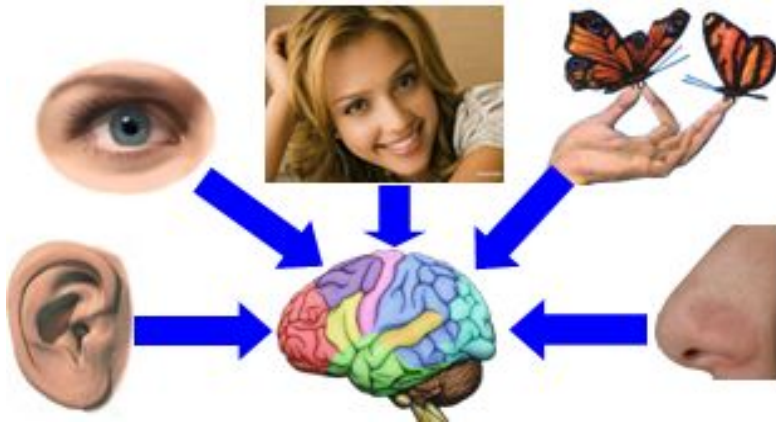




# Информационные каналы

Информационные каналы могут быть **биологическими** и **техническими**:

Органы чувств человека выполняют роль **биологических** информационных каналов. Сигналы несут информацию от органов чувств к мозгу.



**Техническими** информационными каналами являются телефон, радио, телевидение, компьютерные сети, с помощью которых люди обмениваются информацией.



# Схема передачи информации

**Ситуация 1** : вы переходите дорогу на регулируемом перекрёстке.



Односторонняя передача  
информации



# Схема передачи информации

**Ситуация 2:** играя в компьютерную игру, вы постоянно обмениваетесь информацией с компьютером: воспринимаете сюжет, правила и текущую ситуацию, анализируете полученную информацию и передаёте компьютеру некоторые управляющие команды.



Взаимный обмен информацией



# Помехи при передаче информации



## Помехи при передаче информации :

- искажение звука в телефоне,
- шум, влияющий на работу радиоприёмника,
- искажение или затемнение изображения в телевизоре,
- ошибки при передаче по телеграфу

В результате, передаваемая информация может быть **потеряна** или **искажена**.



# Электронная почта

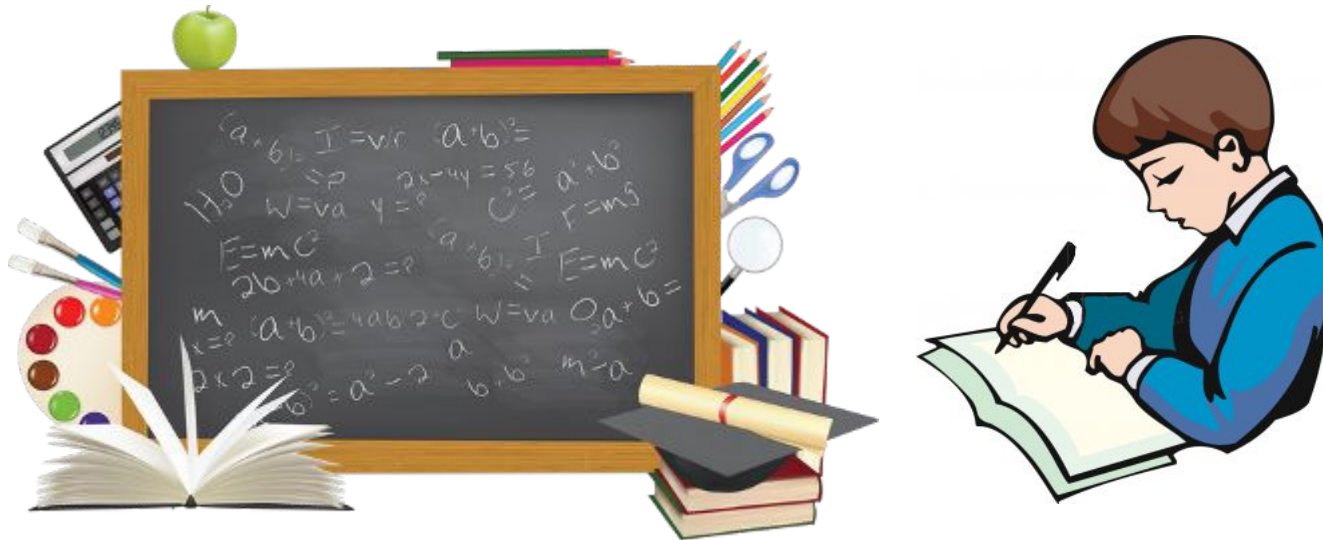
На протяжении столетий живущие далеко друг от друга люди обменивались между собой информацией с помощью писем.



**Письмо** – это письменное послание одного человека другому.



Обработка информации – это любое изменение информации.



В результате обработки имеющейся *входной информации* мы получаем новую *выходную информацию*.



# Обработка информации

## Получение новой информации

- Преобразование по правилам
- Логические рассуждения
- Разработка плана действий

## Изменение формы представления

- Структурирование
- Поиск
- Кодирование



# Вопросы и задания

Вспомните сказку А.С. Пушкина о царе Салтане. Пока Салтан воевал, царица родила сына – царевича Гвидона:

...Шлёт с письмом она  
гонца,  
Чтоб порадовать отца.  
А ткачиха с поварихой,  
С сватьей бабой  
Бабарихой  
Извести её хотят,  
Перенять гонца велят;  
Сами шлют гонца  
другого...

Назовите источник информации, её приёмник и информационный канал. Кто в данной ситуации создавал помехи для передачи информации?





## 1. Как называется:

а) Сторона, передающая информацию.

И С Т О Ч Н И К

И Н Ф О Р М А Ц И И

Проверка

б) Сторона, принимающая

и

П Р И Ё М Н И К

И Н Ф О Р М А Ц И И

Проверка

в) Система обмена сообщениями (письмами)  
с помощью компьютерных сетей.

Э Л Е К Т Р О Н Н А Я

П О Ч Т А

Проверка



**Задание:** Назовите источники и приёмники информации в каждом приведённом примере:

1. **Источник** → **Приёмник**



2. **Источник** → **Приёмники**



3. **Источники** → **Приёмник**



4. **Источник-приёмник** ↔ **Приёмник-источник**



# Вопросы и задания

Жизненные ситуации, в которых осуществляется хранение информации (уберите лишнее):

Пятиклассница заучивает стихотворение  
наизусть

Родители получают SMS-сообщение  
о результатах успеваемости их сына

Ученик читает текст параграфа

Мама сохраняет в своём мобильном  
телефоне номер классного руководителя

Туристы фотографируются  
на фоне достопримечательностей



# Вопросы и задания

Жизненные ситуации, в которых осуществляется обработка информации (уберите лишнее):

Шахматист обдумывает очередной ход

Девочка вдыхает аромат цветка

Ученики выполняют перевод текста с английского языка на русский

Водитель останавливается на красный сигнал светофора

Мальчик делится впечатлениями о поездке



# Вопросы и задания

Жизненные ситуации, в которых осуществляется передача информации (уберите лишнее):

Сын рассказывает родителям, как прошёл день в школе

Дедушка смотрит выпуск новостей по телевизору

Ученик выполняют контрольную работу по математике

Раздаётся бой курантов

Вы отправляете электронное письмо



# Вопросы и задания

Жизненные ситуации, в которых осуществляется получение информации (уберите лишнее):

Ученик слушает объяснения учителя

Пятиклассник заполняет календарь погоды

Папа слушает по радио информацию  
о пробках на дорогах

Мальчик фотографируется с другом

Бабушка пробует на вкус варенье,  
приготовленное по новому рецепту



# Количество информации, единицы ее измерения

Теория



Задания



Для хранения и передачи информации человеку нужно ее зафиксировать. Например, для записи текста человек использует буквы, для записи музыки – ноты, для записи чисел – цифры. Расстояние измеряют в сантиметрах, метрах, километрах, вес – в граммах,  
в килограммах и т.д.

Так как компьютер – электронная машина и воспринимает только электрические сигналы, то каждый знак (буква, цифра, видео, звук) в компьютере должен быть переведен на язык сигналов: 1 – есть сигнал, 0 – нет сигнала (стр.24, рис10).  
Эти нули и единички называются битами.

**Бит** – это наименьшая единица измерения информации, которая может принимать только одно из двух значений – 0 или 1.

**Байт** – это единица измерения информации, равная 8 битам.

1 байт = 8 бит

1 байт кодирует один символ (буква, цифра, пробел, знак препинания).





**Более крупные единицы измерения информации:**

**1 Килобайт (Кб) = 1024 байта**

**1 Мегабайт (Мб) = 1024 Кб**

**1 Гигабайт (Гб) = 1024 Мб**

**1 Терабайт (Тб) = 1024 Гб**

**Информационный объем сообщения** – количество информации в сообщении, измеренное в битах, байтах, Кбайтах и т.д.

**Скорость передачи информации** – это количество информации, передаваемое за единицу времени. Измеряется скорость в бит/с, в байт/с.



**Задание 1.** Определите информационный объем фразы.

д	в	а		с	а	п	о	г	а		-		п	а	р	а	.
---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	--	---	---	---	---	---

..... СИМВОЛОВ .....байт ..... бит

**Задание 2.** Имеется книга в 290 страниц, на странице 39 строк по 67 символов.

**Решение:**

Информационный объем одной страницы .....символов =.....байт.

Информационный объем книги .....байт= .....Кбайт=.....Мбайт.



***Спасибо за внимание!***

***Здоровья ВАМ и успехов в  
нелёгком, но благородном труде,  
уважаемые учителя!!!***