Информатика 5

Глава1.Информатика и информация

Глава 1. Информатика и информация

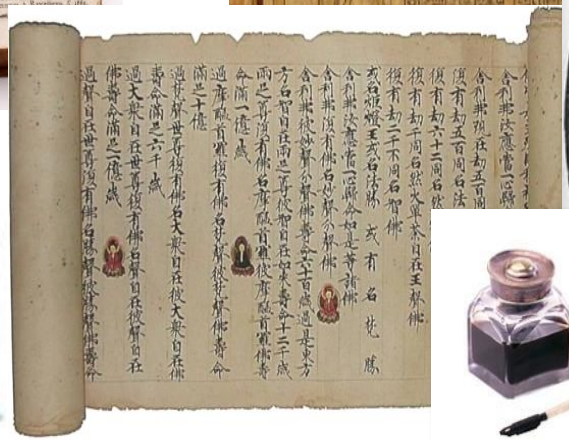
Урок 1.Информация, ее содержание, виды и свойства.

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

- Число
- Текст
- Графика
- Видео
- Звук

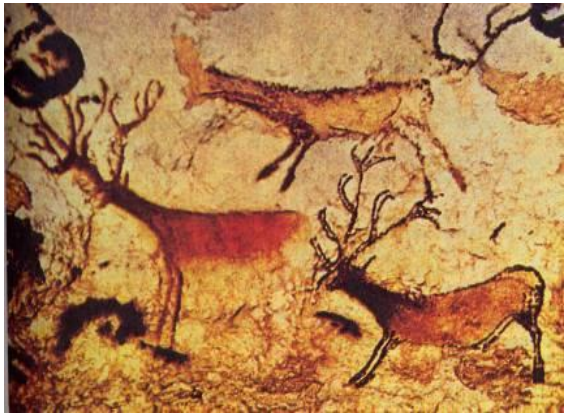
Свойства информации

- актуальность
- полнота
- достоверность
- понятность
- Объективность
- ценность

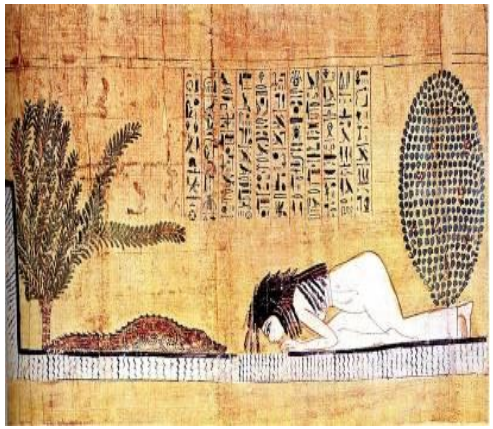
Носители информации – это любые материальные объекты, на которых хранится информация.

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

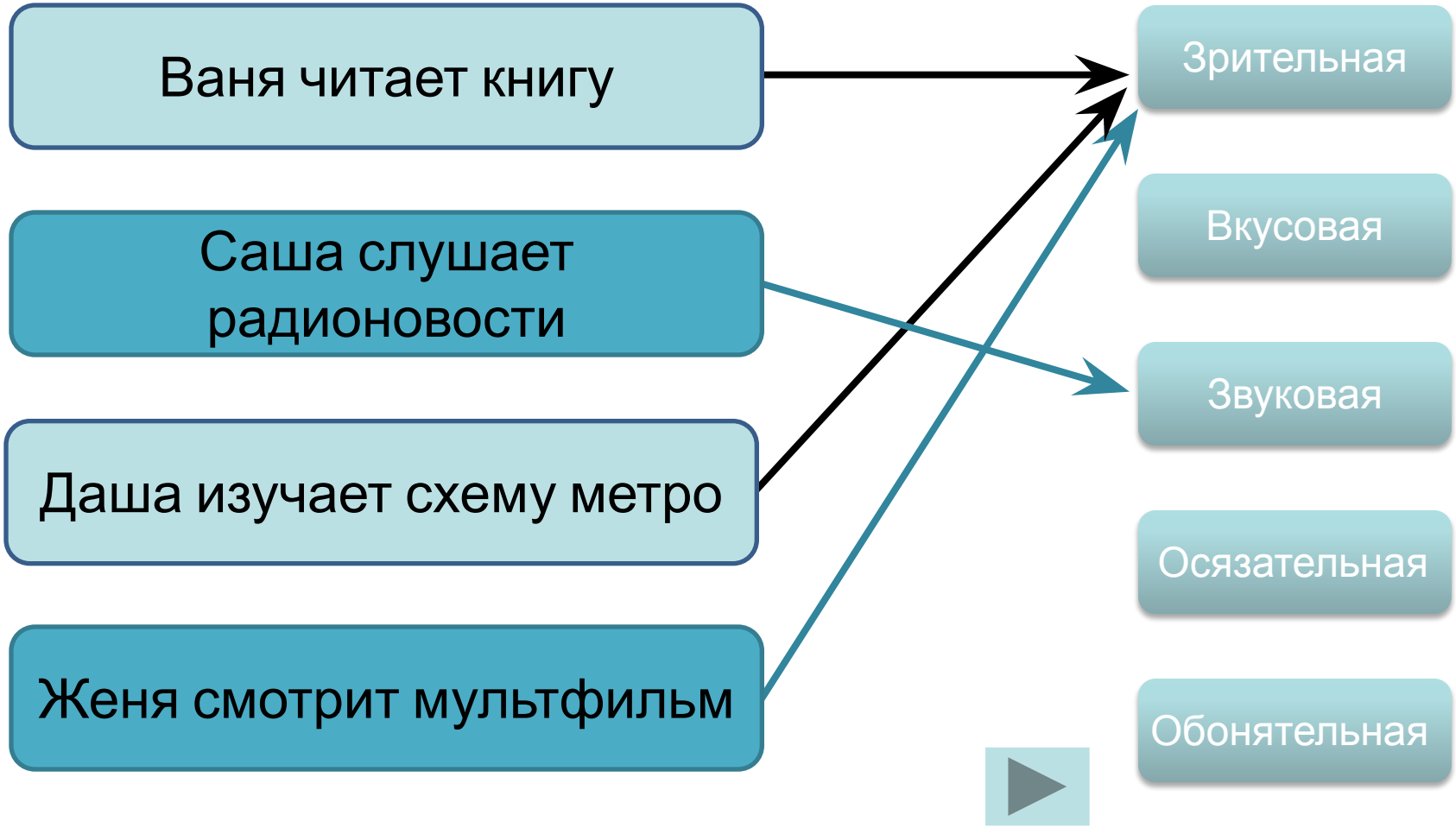
Носители видеоинформации

Кинопленка

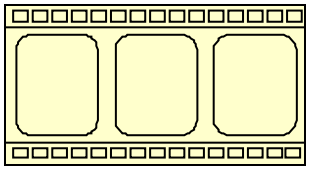
Видеокассеты

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.

Эскиз карнавального костюма

Цифровая фотография

Колонка «Происшествия» в газете

Музыкальная композиция

Запах цветка

Бумага

Альбом для рисования

Флеш-память

Цветок

Аудиодиск

Задание

Догадайтесь, о каких носителях информации идёт речь.

ИСКД - ДИСК

СЕКДИАТ - ДИСКЕТА

АМНКЕЬ - КАМЕНЬ

АГУБАМ - БУМАГА

АСКСТЕА - КАССЕТА

ЛФЕШ - ФЛЕШ

АКЖКИН - КНИЖКА

ЧЕВИСТЕРН - ВИНЧЕСТЕР

<u>Задание</u>: заполните таблицу.

Вид информации	Чувство	Орган
Зрительная	Зрение	Глаза
Слуховая	*Слух*	*Уши*
Вкусовая	*Вкус*	*Язык*
Обонятельная	*Обоняние*	*Нос*
Тактильная	*Осязание*	*Кожа*

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.

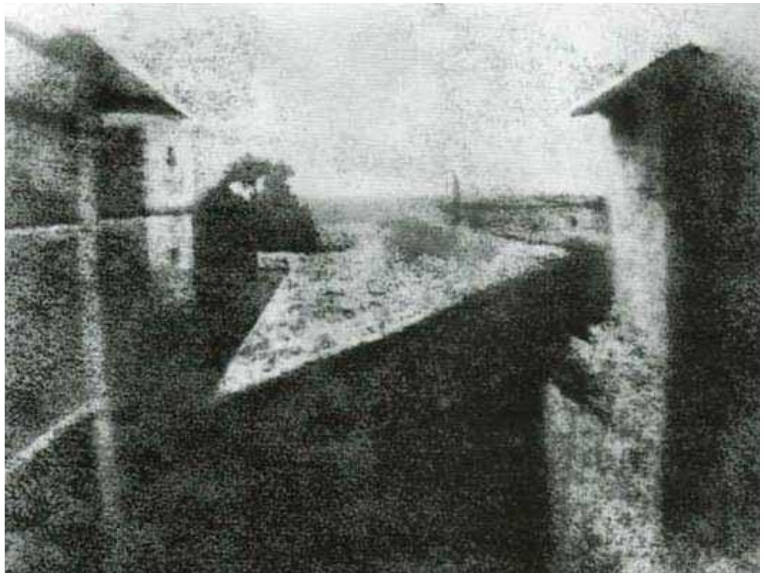
Дополнительная информация

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

ограф 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:

Источник информации → Информационный канал → Приёмник информации

тот, кто передаёт информацию

- **органы чувств человека**
- **телефон**
- **телевизор**
- **компьютер и т.д.**

тот, кто получает информацию

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.

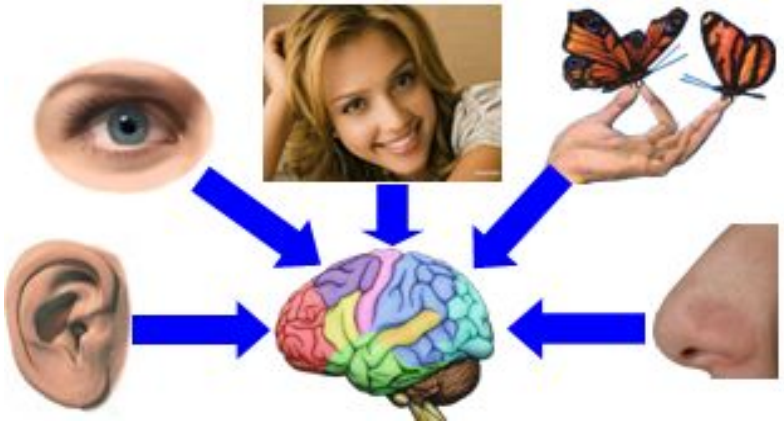


Схема передачи информации

<u>Ситуация 1</u> : вы переходите дорогу на регулируемом перекрёстке.

Односторонняя передача информации

Схема передачи информации

<u>Ситуация 2</u>: 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**

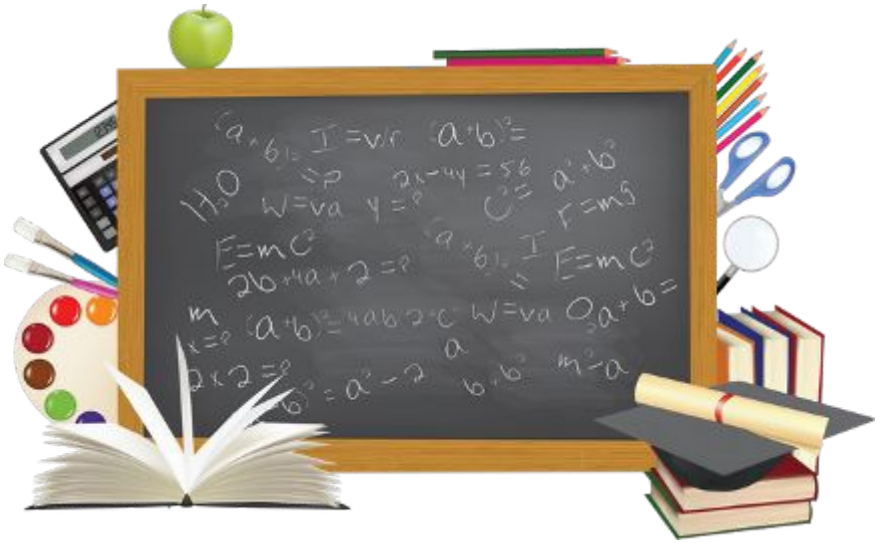
В результате, передаваемая информация может быть **потеряна** или **искажена**.

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

Проверка

И	Н	Ф	О	Р	М	А	Ц	И	И

б) Сторона, принимающая и

П	Р	И	Ё	М	Н	И	К

Проверка

И	Н	Ф	О	Р	М	А	Ц	И	И

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

Э	Л	Е	К	Т	Р	О	Н	Н	А	Я

Проверка

П	О	Ч	Т	А

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 <u>хранение</u> 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 <u>обработка</u> 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 <u>передача</u> 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 <u>получение</u> 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 (Гб) = 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

Задание2. 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!!!