

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

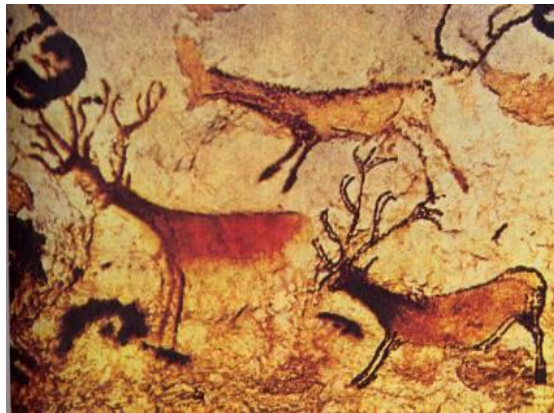


Носители информации – это любые материальные объекты, на которых хранится информация.

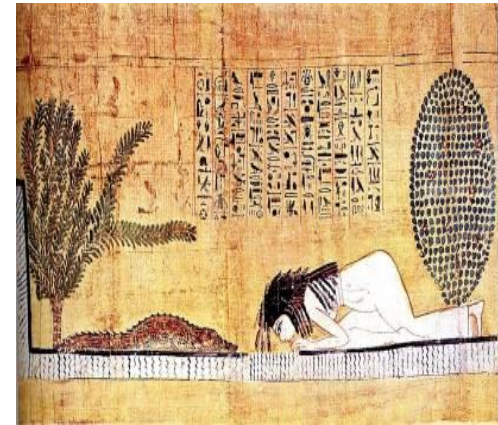
Природные носители информации



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

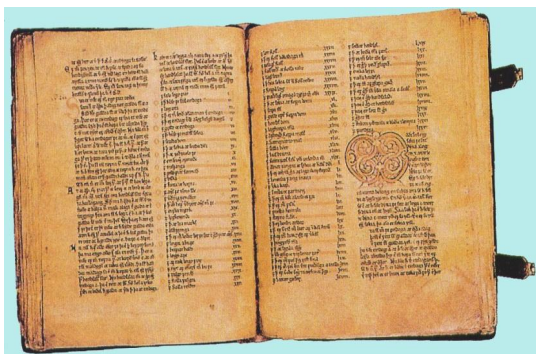


Китай, II в.

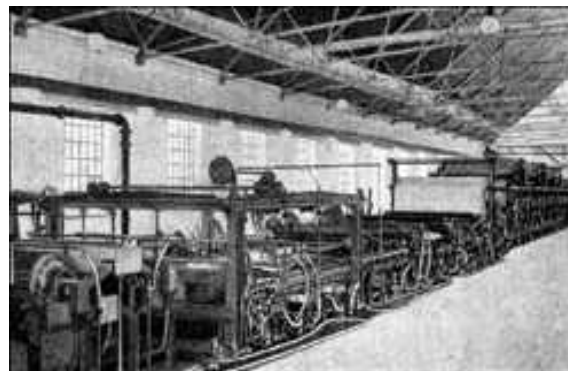


Изготовление бумаги ручным способом

Книги



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



Носители аудиоинформации



Грампластинка



Аудиокассеты



Компакт-диски

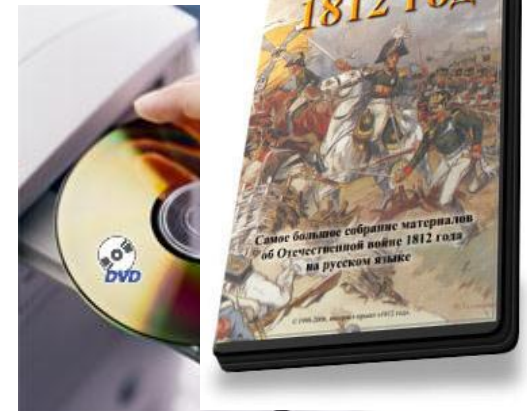
Носители видеоинформации



Кинопленка



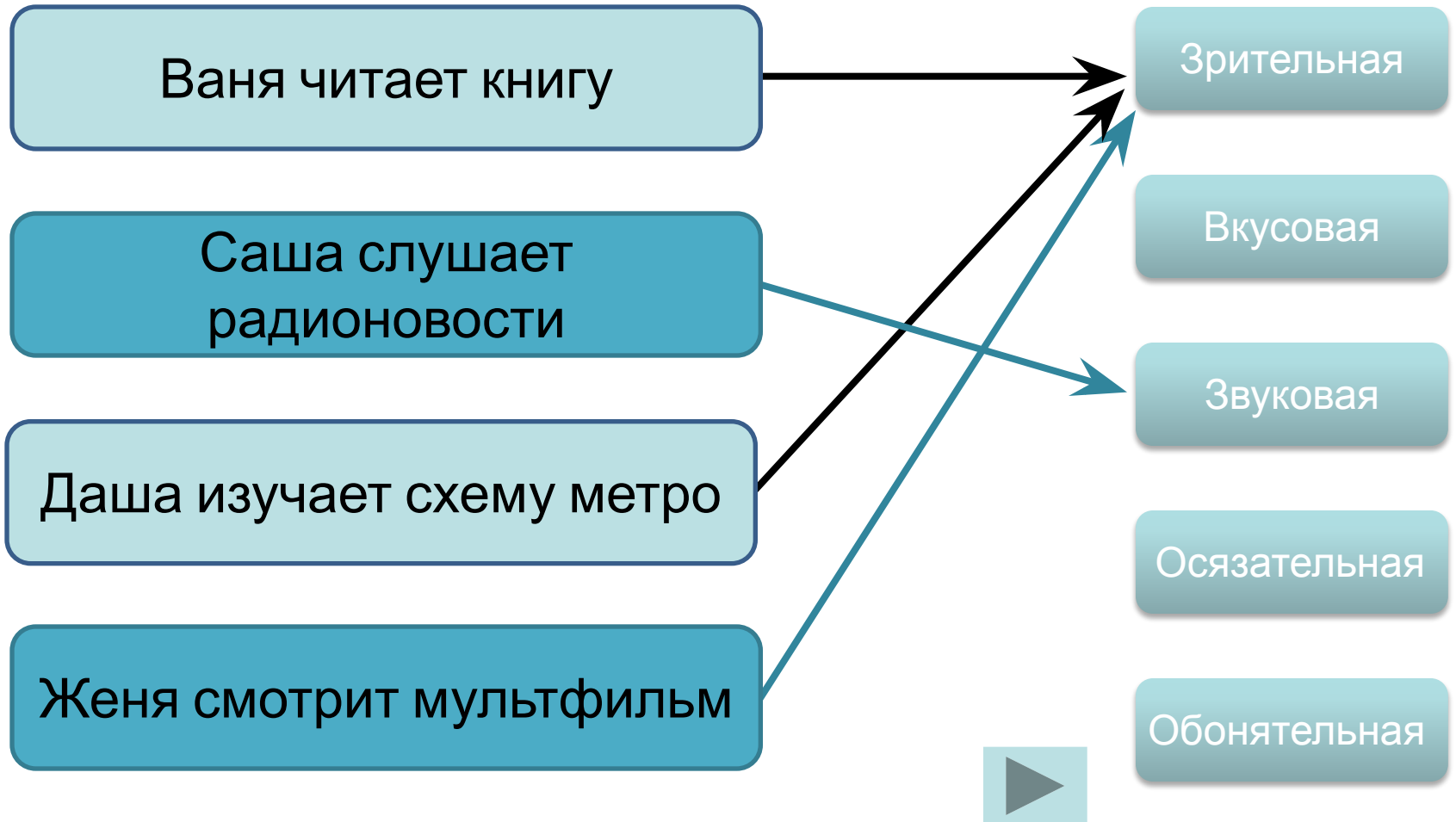
Видеокассеты



DVD-диски



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



Задание: найдите лишнее.

Вид информации

Форма представления

Звуковая

123



Текстовая



СЛОВО

Графическая



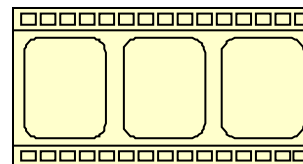
Числовая

XIV

ВОСЕМЬ

26 + 78 = 100

Видеоинформация



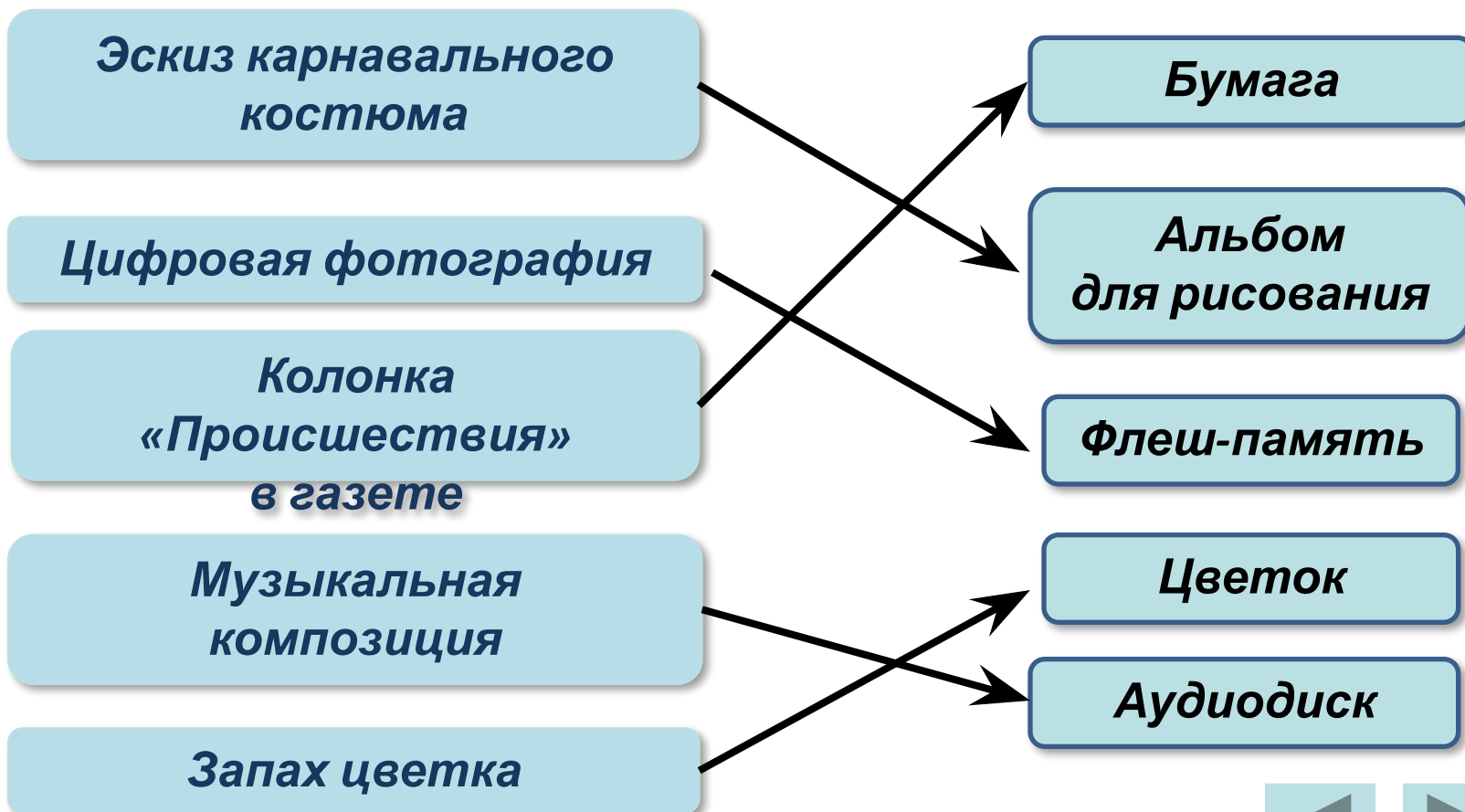
Задание

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.

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**



**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

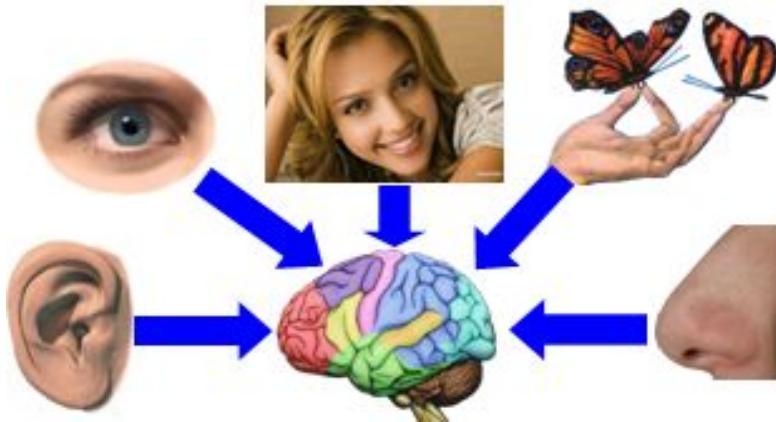
Любой процесс передачи информации упрощённо можно представить следующей схемой:



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.

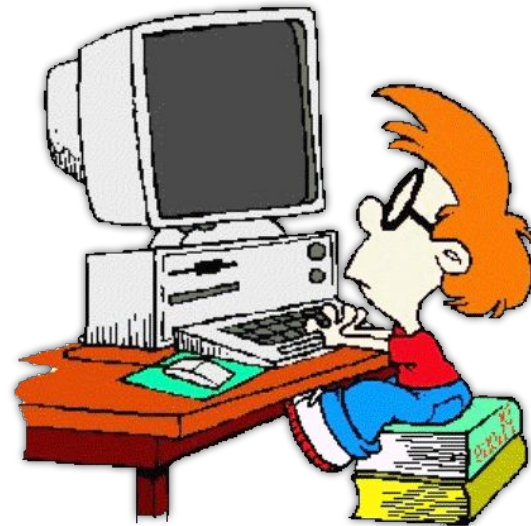


Односторонняя передача
информации



Схема передачи информации

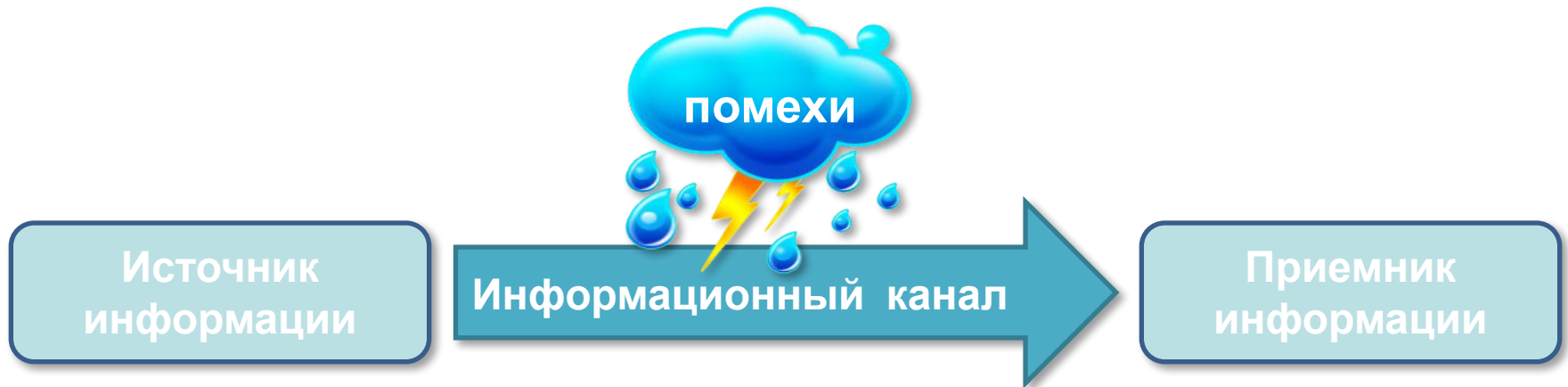
Ситуация 2: играя в компьютерную игру, вы постоянно обмениваетесь информацией с компьютером: воспринимаете сюжет, правила и текущую ситуацию, анализируете полученную информацию и передаёте компьютеру некоторые управляющие команды.



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

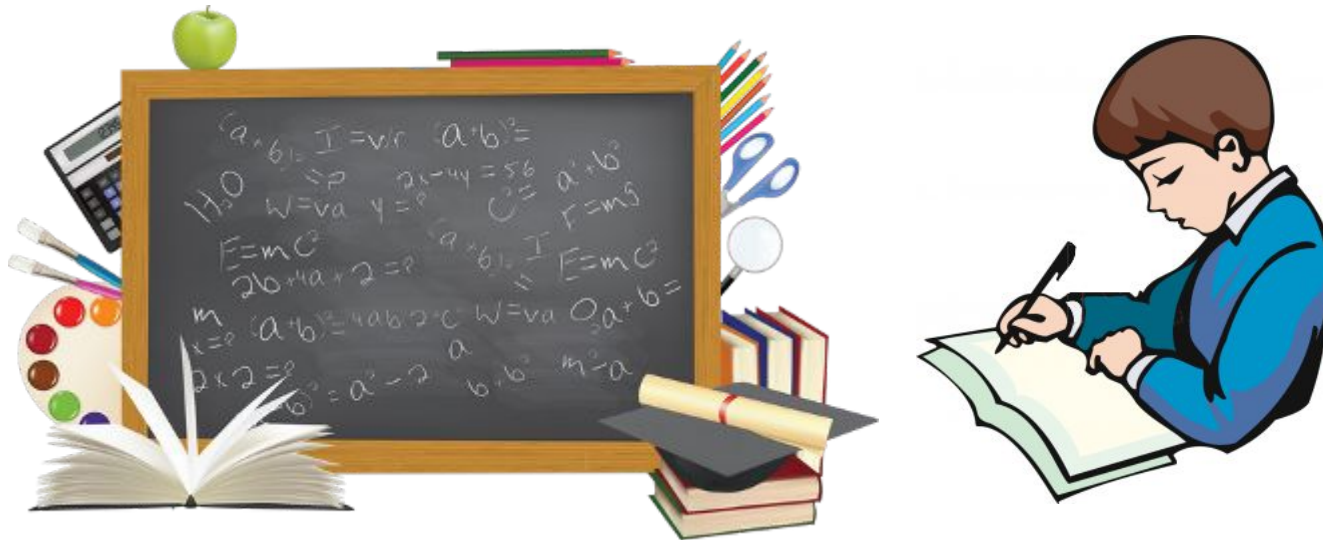
На протяжении столетий живущие далеко друг от друга люди обменивались между собой информацией с помощью писем.



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	.
---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	--	---	---	---	---	---

..... СИМВОЛОВбайт бит

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

Решение:

Информационный объем одной страницысимволов =.....байт.

Информационный объем книгибайт=Кбайт=.....Мбайт.



Спасибо за внимание!

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