

ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ.

ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Лиличенко Ирина Геннадьевна
преподаватель информатики
БПОУ СПО «ОАТК»



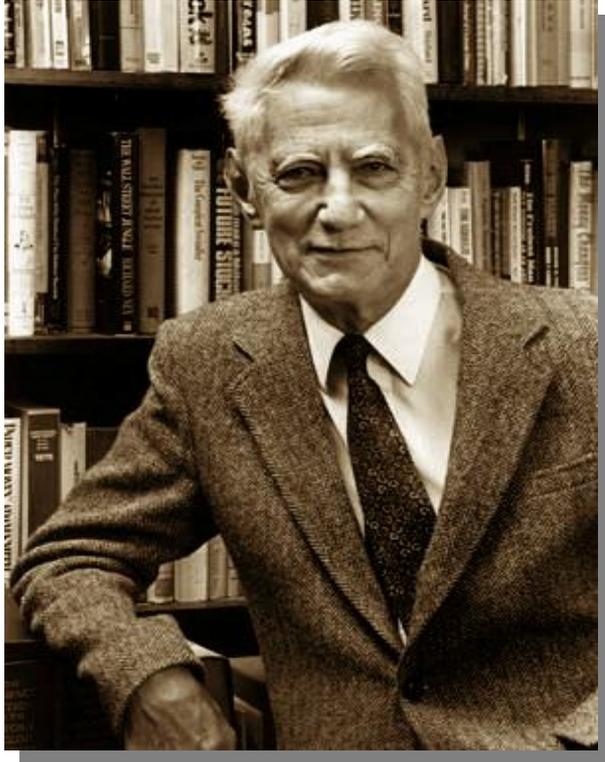
ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ

В жизни человека наряду с веществом и энергией огромную роль играют самые разнообразные сведения, сообщения, известия, знания и умения, которые он получает из окружающего мира, – **информация**.

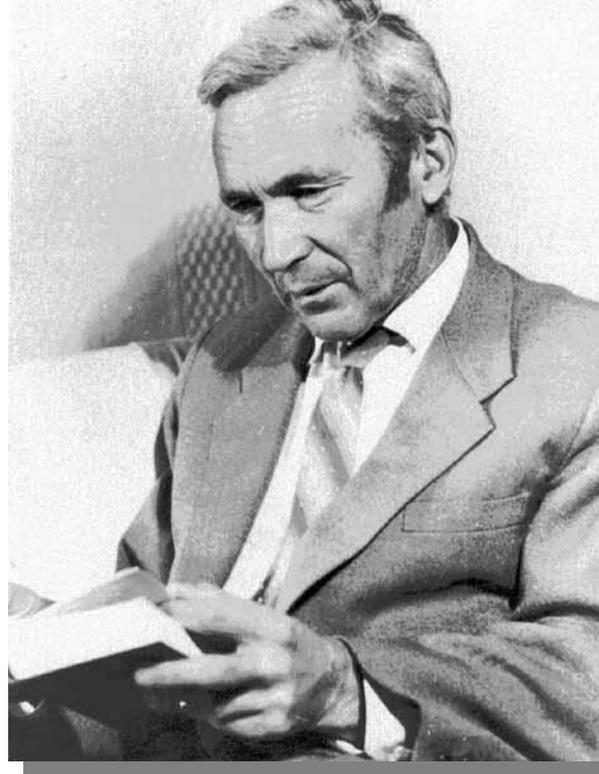
Информация – это настолько общее и глубокое понятие, что его нельзя объяснить одной фразой. В это слово вкладывается различный смысл в технике, науке и житейских ситуациях.



ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ



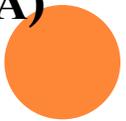
**Клод Элвуд Шеннон
(США)**



**Андрей Николаевич
Колмогоров (Россия)**



**Ральф Винтон Лайон
Хартли (США)**



ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ

- **Информация** — это сведения, обладающие такими характеристиками, как понятность, достоверность, новизна и актуальность
(с точки зрения человека)
- **Информация** — это снятая неопределенность
(по К. Шеннону)
- **Количество информации** - минимально возможное количество двоичных знаков, необходимых для кодирования последовательности к содержанию представленного сообщения
(по А.Н. Колмогорову)
- **Информационный объем** сообщения — количество двоичных символов, которое используется для кодирования этого сообщения.



Существует достаточно много определений термина *информация*, отражающих различные подходы к толкованию этого понятия:

- сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством: сообщения, осведомляющие о положении дел, о состоянии чего-нибудь (**Толковый словарь русского языка С. И. Ожегова**);
- сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления (**Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»**);
- одно из наиболее общих понятий науки, обозначающее некоторые сведения, совокупность каких-либо данных, знаний и т. п. (**Философский словарь**);
- сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации (**ГОСТ 7.0-99**);
- средство передачи знания (**Словарь библиотечных терминов**);
- осознанные сведения об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования (**Словарь информатики**).

Почти в каждой трактовке информация определяется с помощью понятия «**сведения**».

Сведения – это знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях и т. д.

Но информация – это не просто сведения, а сведения, обращенные, предназначенные, адресованные кому-, чему-либо, или воспринимаемые конкретным источником.

Понятие информации всегда предполагает наличие **источника** и **получателя** (приемника) информации. Без наличия потребителя, хотя бы потенциального, говорить об информации бессмысленно.



Информация – сведения об
окружающем мире и протекающих
в нем процессах, воспринимаемые
человеком или специальным
устройством.



СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ

- ❑ **Полнота** — свойство информации исчерпывающе характеризовать отображаемый объект и/или процесс.
- ❑ **Своевременность** — способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени.
- ❑ **Достоверность** — свойство информации не иметь скрытых ошибок.
- ❑ **Доступность** — свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным потребителем.
- ❑ **Защищенность** — свойство, характеризующее невозможность несанкционированного использования или изменения.
- ❑ **Эргономичность** — свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя.
- ❑ **Адекватность** — свойство информации однозначно соответствовать отображаемому объекту или явлению. Адекватность оказывается для потребителя внутренним свойством информации, проявляющем себя через релевантность и достоверность.

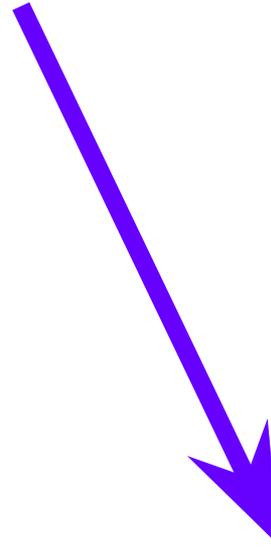
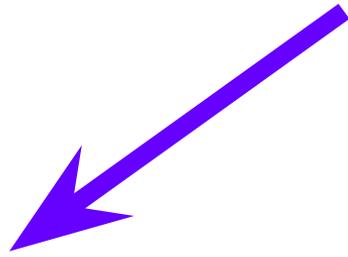


Информация и ее свойства являются объектом исследования целого ряда научных дисциплин:

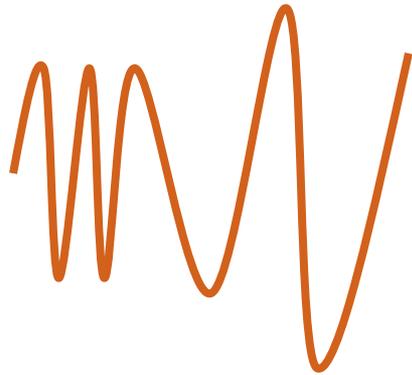
- *теория информации* (математическая теория систем передачи информации);
- *кибернетика* (наука о связи и управлении в машинах и животных, а также в обществе и человеческих существах);
- *семиотика* (наука о знаках и знаковых системах);
- *теория массовой коммуникации* (исследование средств массовой информации и их влияния на общество);
- *информатика* (изучение процессов сбора, преобразования, хранения, защиты, поиска и передачи всех видов информации и средств их автоматизированной обработки);
- *соционика* (теория информационного метаболизма индивидуальной и социальной психики);
- *информодинамика* (наука об открытых информационных системах);
- *информациология* (наука о получении, сохранении и передаче информации для различных множеств объектов);
- *библиографоведение* (наука о структуре и свойствах библиографической информации) и др.



информация



АНАЛОГОВАЯ



ЦИФРОВАЯ



АНАЛОГОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Характеристика: НЕПРЕРЫВНА

Воспринимается человеком с помощью
органов чувств:



1. Глаза – визуальная информация



2. Уши – звуковая информация



3. Нос – обонятельная информация

4. Язык – вкусовая информация



5. Кожа – тактильная информация



ОСНОВНЫЕ ВИДЫ АНАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Виды информации	Содержание	Способы передачи	Формы представления
Зрительная (визуальная или оптическая)	Картины реального мира	Изображение	Рисунки. Фотографии. Кино и видео.
Звуковая (аудиальная)	Любые шумы и звуки	Звуковая волна	Звукозаписи
	Человеческая речь	Письменный язык (буквы, иероглифы)	Текст
	Музыка	Ноты	Нотные записи
Тактильная	Осязание	Ощущение	Не существует
Органолептическая (обонятельная и вкусовая)	Вкус		
	Запах		

ИСТОЧНИКИ АНАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ



1) Скрипка.

Может издать звук любой высоты. Переход от тона к тону происходит плавно и непрерывно.



2) Телевизор.

Луч кинескопа непрерывно перемещается по экрану, и яркость отдельных участков меняется плавно.



ИСТОЧНИКИ АНАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ



3) Телефон.

Громкость звука изменяется плавно и непрерывно.



3) Аналоговые часы.

Стрелки часов движутся по циферблату плавно и непрерывно.



ИСТОЧНИКИ АНАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

**Процессы в природе тоже аналоговые, т.
к. непрерывны.**

- 1. Температура воздуха**
- 2. Атмосферное давление**
- 3. Смена времен года**
- 4. Смена дня и ночи и т.д.**



ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Характеристика: ДИСКРЕТНА (скачкообразна)

**Воспринимается
вычислительной техникой**



ИСТОЧНИКИ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ



1) Фортепиано.

Нельзя исполнить звуки между нотами «ми» и «фа». Переход от ноты к ноте осуществляется скачком.



2) Монитор.

Яркость луча изменяется скачком – есть луч (яркая точка), нет луча (черная точка).



ИСТОЧНИКИ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ



3) Музыкальный проигрыватель компакт-дисков (CD-плеер).

4) Мобильные телефоны.



5) Цифровые часы. Смена цифр происходит скачком.



ΠΡΕΟΨΡΑΖΟΒΑΗΙΕ ΒΙΔΟΒ ΗΨΦΟΡΜΑΨΗ

ΑΗΑΛΟΓΟΒΑΨ



ΨΗΦΡΟΒΑΨ



КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ



Музыка - аналоговая информация



Кодирование: запись с помощью нот



Музыка на бумаге – цифровая информация



**Воспроизведение музыки с помощью музыкального
инструмента**



Музыка - аналоговая информация



Информационные процессы

Информационными процессами называют процессы, связанные с изменением информации или действиями с использованием информации.

Информационными процессами называют процессы, связанные с получением, хранением, обработкой и передачей информации.



- Решение практически любой задачи начинается со сбора информации.



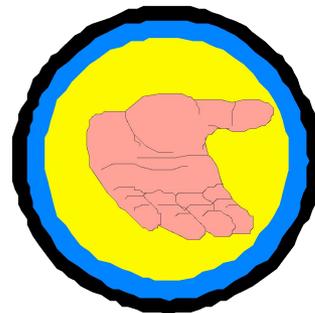
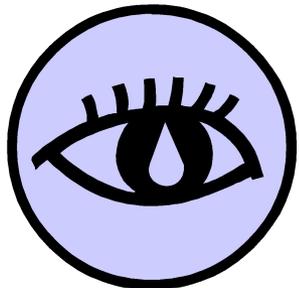
Сбор информации в музее
Сбор информации в библиотеке
Сбор информации в лаборатории
Сбор информации на метеостанции



ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ:

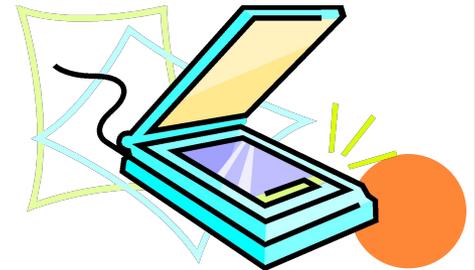
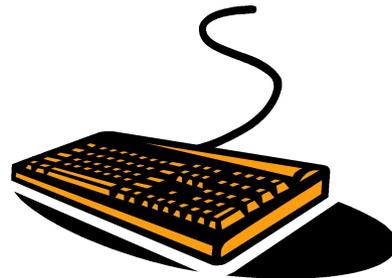
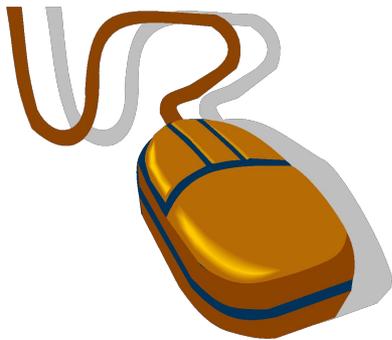
Человек получает информацию с помощью органов чувств:

- зрение
- слух
- осязание
- обоняние

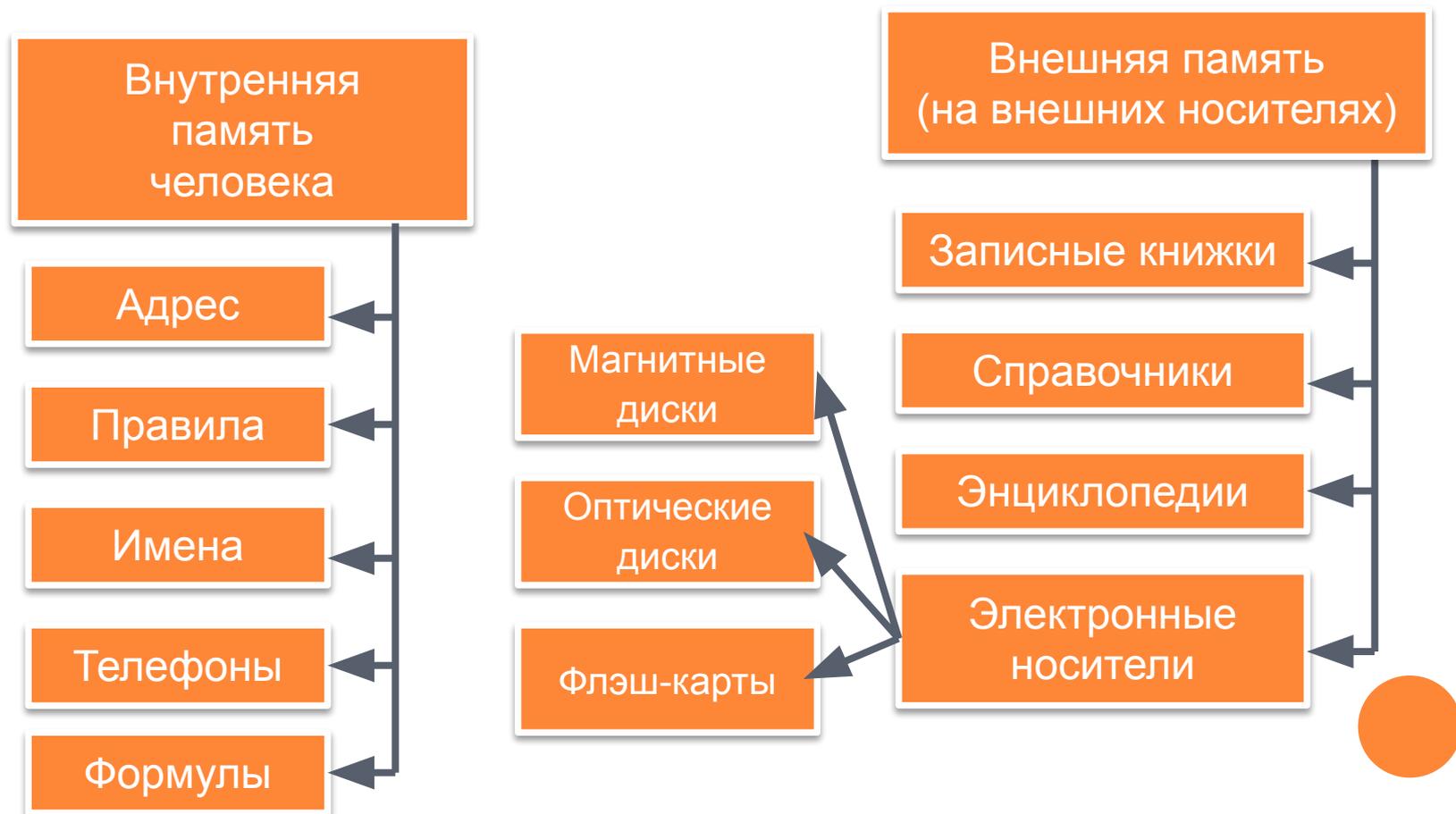


Компьютер получает информации через устройства ввода:

- **МЫШЬ**
- **клавиатура**
- **сканер**



Сохранить информацию - это значит тем или иным способом зафиксировать её на некотором носителе.

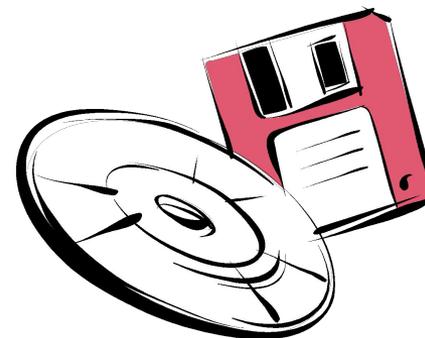


Носитель информации – это любой материальный объект, используемый для хранения на нём информации.



ВНЕШНИЕ НОСИТЕЛИ ИНФОРМАЦИИ:

- бумага;
- фото- и киноплёнка;
- КОМПАКТ — ДИСКИ;

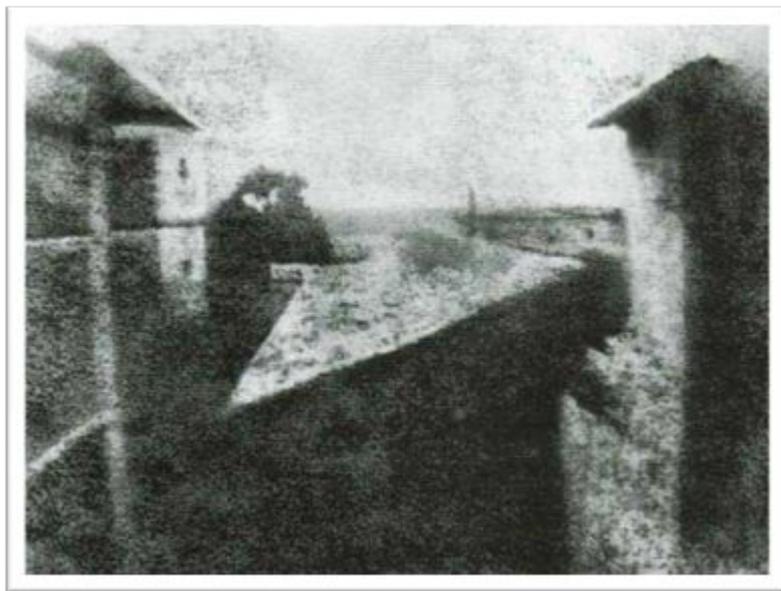


ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Фотография позволила сохранить для потомков зримые свидетельства прошедших времён.



*Камера-обскура
Ньепса*



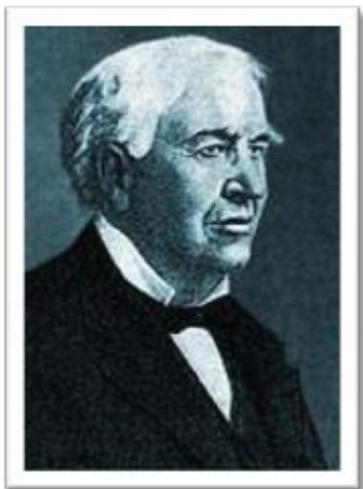
*Первая фотография в мире,
«Вид из окна», 1826 г.*



*Жозеф Нисефор Ньепс
– первый
в мире фотограф*



ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ



*Томас Алва
Эдисон -
изобретатель*

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



*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.



источник информации



канал связи



приемник информации





Схема передачи информации



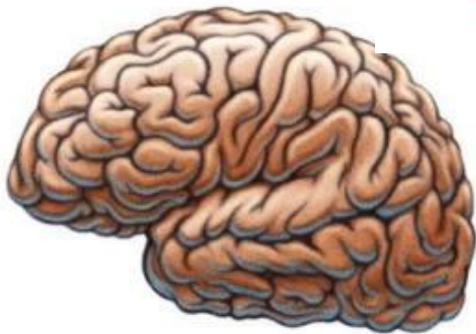
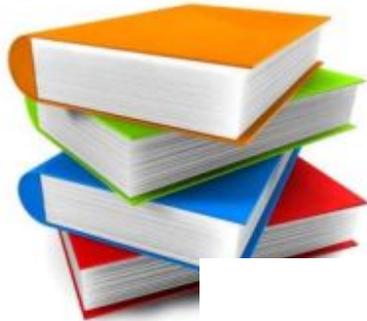
ПЕРЕДАЧА ПРОИСХОДИТ ПРИ:

- разговоре между людьми
- посредством переписки
- с помощью технических средств связи



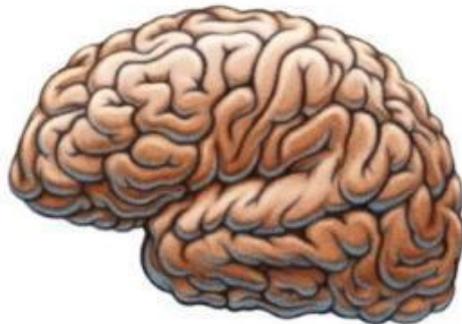
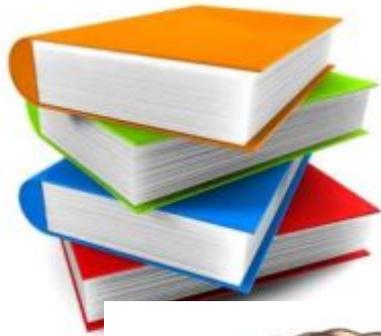
ЗАДАНИЕ

Оставьте те картинки, которые относятся к **внутренней памяти** человека или компьютера. Лишнее уберите.



ЗАДАНИЕ

Оставьте те картинки, которые относятся к **внешней памяти** человека или компьютера.
Лишнее уберите.



ЗАДАНИЕ

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



ЗАДАНИЕ

Вы отправляете товарищу SMS-сообщение с домашним заданием по информатике. Рассмотрите эту ситуацию с информационной точки зрения, указав источник информации, кодирующее устройство, канал связи, декодирующее устройство и приёмник информации.

Источник информации	Кодирующее устройство	Канал связи	Декодирующее устройство	Приёмник информации

