

Передача информации

Повторени

1. Что такое информация? **е**
2. Какие информационные процессы вы знаете?
3. Что называют носителем информации?
4. Можно ли считать человека носителем информации? Поясните свой ответ!
5. Назовите примеры носителей информации, их достоинства и недостатки.
6. Какие виды памяти вы знаете?
Чем они отличаются?

В передаче информации всегда участвуют две стороны: тот, кто передаёт информацию — **источник (передатчик)**, и тот, кто её получает — **приёмник**.

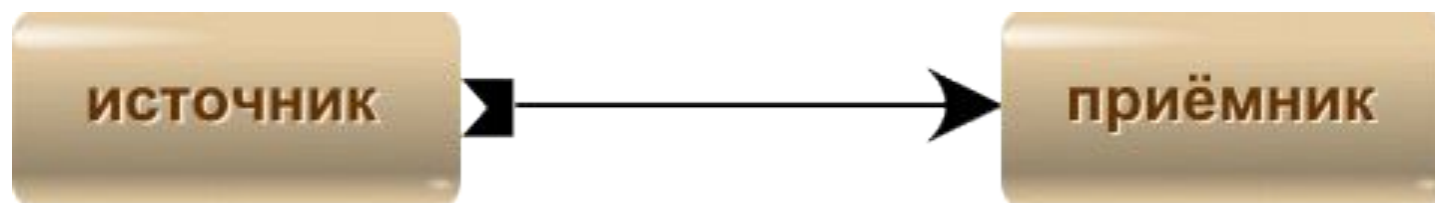
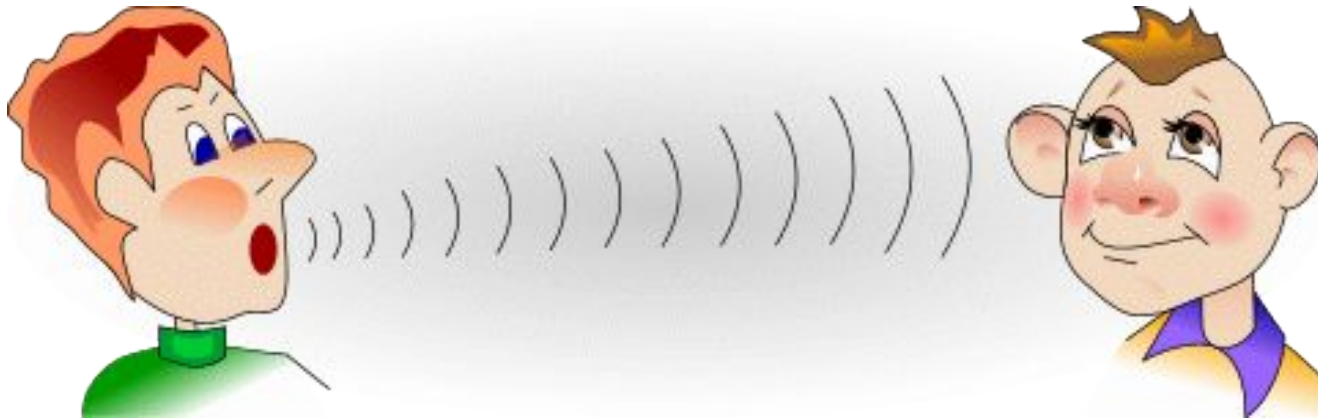


схема передачи информации

Передача не должна изменять информацию, а должна только переносить её от источника к приёмнику.



Голосовые связки похожи на струны. Они заставляют колебаться воздух, и эти колебания передаются на расстояние, достигая ушей тех, кто слушает.



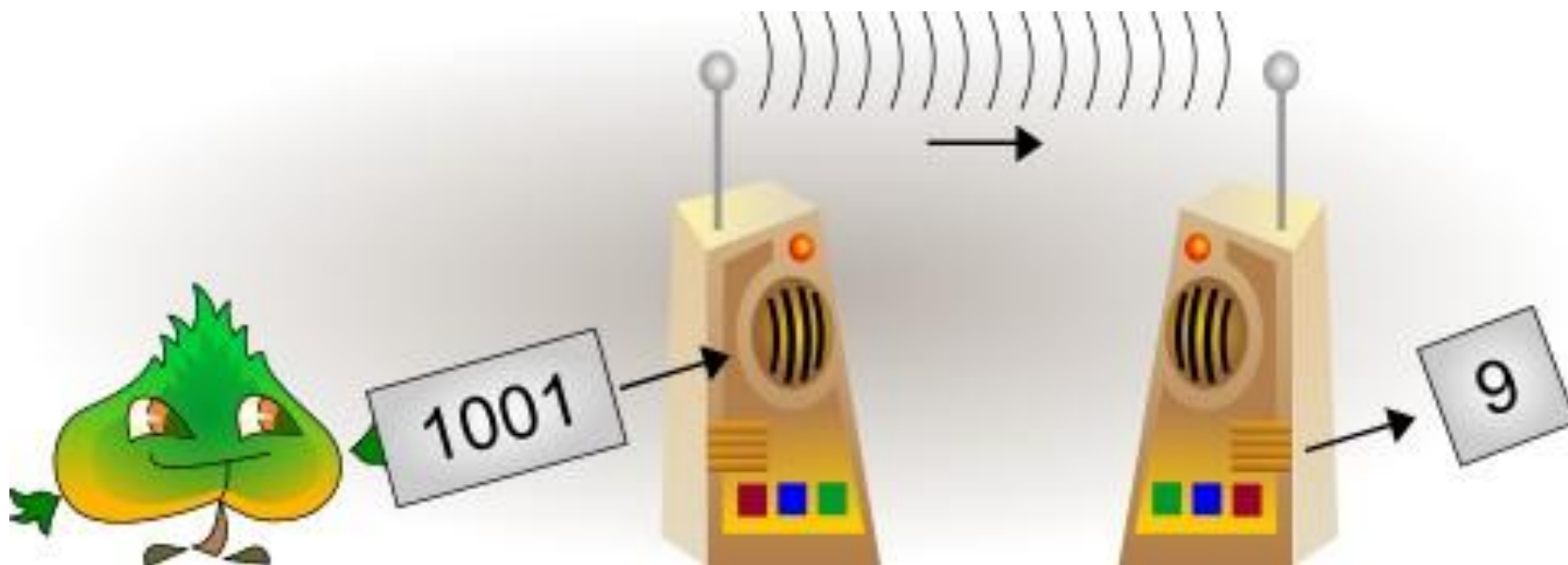
Колебания воздуха, созданные голосовыми связками, заставляют вибрировать в такт барабанные перепонки — тонкие листики, образованные соединительной тканью в ухе человека. Колебания барабанных перепонок и воспринимаются нами как звук.

Когда информация передается голосом, она поступает к приёмнику через воздух (колебания воздуха). Воздух в этом случае становится проводником информации или, как говорят, **каналом передачи или каналом связи**.

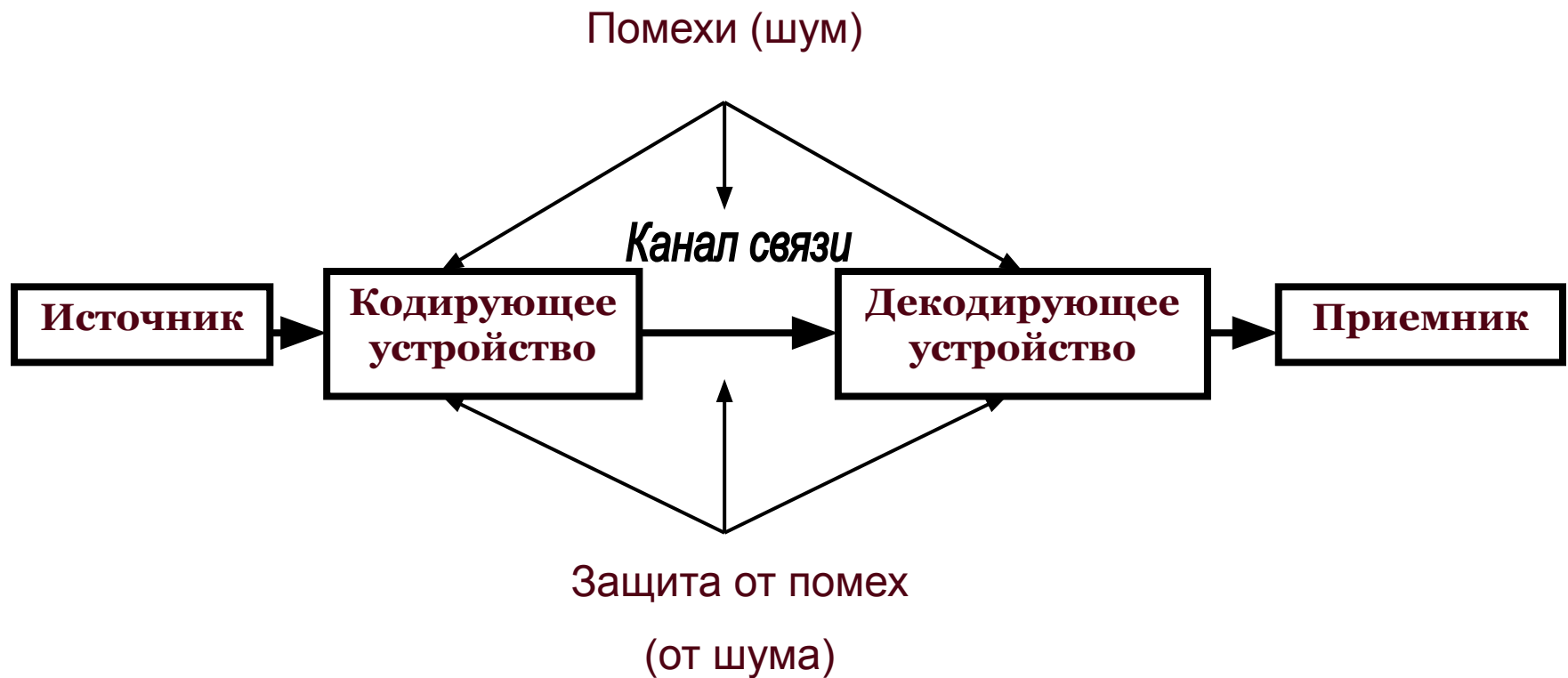


схема передачи информации

Для передачи информации с помощью технических средств необходимо *кодирующее устройство*, предназначенное для преобразования исходного сообщения источника информации к виду, удобному для передачи, и *декодирующее устройство*, необходимое для преобразования кодированного сообщения в исходное.



Модель передачи информации по техническим каналам связи (модель Клода Шеннона)



Пример: разговор по телефону

Источник информации – говорящий человек;

Кодирующее устройство – микрофон телефонной трубки, который преобразует звуковые волны (речь) в электрические сигналы;

Канал связи – телефонная сеть (провода, коммутаторы телефонных узлов, через которые проходит сигнал);

Декодирующее устройство – телефонная трубка (наушник) слушающего человека – приемника информации. Здесь пришедший электрический сигнал превращается в звук.

В процессе передачи информации по техническим каналам связи под **кодированием** понимается любое преобразование информации, идущей от источника, в форму пригодную для ее передачи по каналу связи.



В зависимости от типа сигналов, используемых для передачи сообщений, среди прочих различают звуковые, электрические и радиоканалы связи.

Тип канала	Тип сигнала	Пример передачи
Звуковой канал	Звуковые волны	Разговор
Электрический канал	Электричество	Телефон
Радиоканал	Радиоволны	Сотовый телефон



Важная характеристика кодирующих, декодирующих устройств и каналов связи — скорость передачи информации.

Пропускная способность канала — максимально возможная скорость передачи информации.





Скорость передачи информации

Единицы измерения скорости
передачи информации:

1 бит/сек

1 Кбит/сек = 1024 бит/сек

1 байт/сек = 8 бит/сек

1Кб/сек=1024 байт/сек=8196 бит/сек



Размер передаваемого файла

(S)=

скорость передачи (V) * время

передачи (t)

$$S = V * t$$



На скорость передачи информации
влияет не только пропускная
способность канала, но и «шум» –
помехи, искажающие
передаваемый сигнал и
приводящие к потере информации.



Клод Шеннон разработал специальную теорию кодирования позволяющую бороться с шумом.

Основная идея – передаваемый по линии связи код должен быть избыточным.

**Избыточность кода – это
многократное повторение
передаваемых данных.**

