Частное профессиональное образовательное учреждение
«АНАПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Лекцию подготовил:
Омельченко И. Н.

ИНФОРМАЦИЯ

Информация — сведения об объектах, явлениях, процессах и событиях.

В информатике информация рассматривается как объект:

- получения;
- хранения;
- обработки;
- передачи;
- поиска;
- использования.

Информационная система — система, предназначенная для работы с информацией и обеспечивающая выполнение информационных процессов.

ВОПРОС. ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ ЭТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ?



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Процесс	Содержание
Получение	сбор и ввод информации
Хранение	сохранение информации
Обработка	изменение, анализ, вычисление
Передача	перемещение информации между источниками
Поиск	нахождение необходимой информации
Использование	применение информации для решения задачи

СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ

достоверность — соответствие действительности;

полнота — достаточность сведений для решения задачи;

точность — соответствие требуемой степени детализации;

актуальность — соответствие текущему моменту;

доступность — возможность получить информацию;

понятность — возможность правильно её интерпретировать;

полезность — пригодность для решения конкретной задачи.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Информационная система объединяет средства и участников, необходимые для работы с информацией.

Основные компоненты:

технические средства — компьютеры, серверы, устройства, сети;

программное обеспечение — ОС, приложения, СУБД;

информационное обеспечение — базы данных, файлы, документы;

персонал и пользователи;

процессы и правила работы.

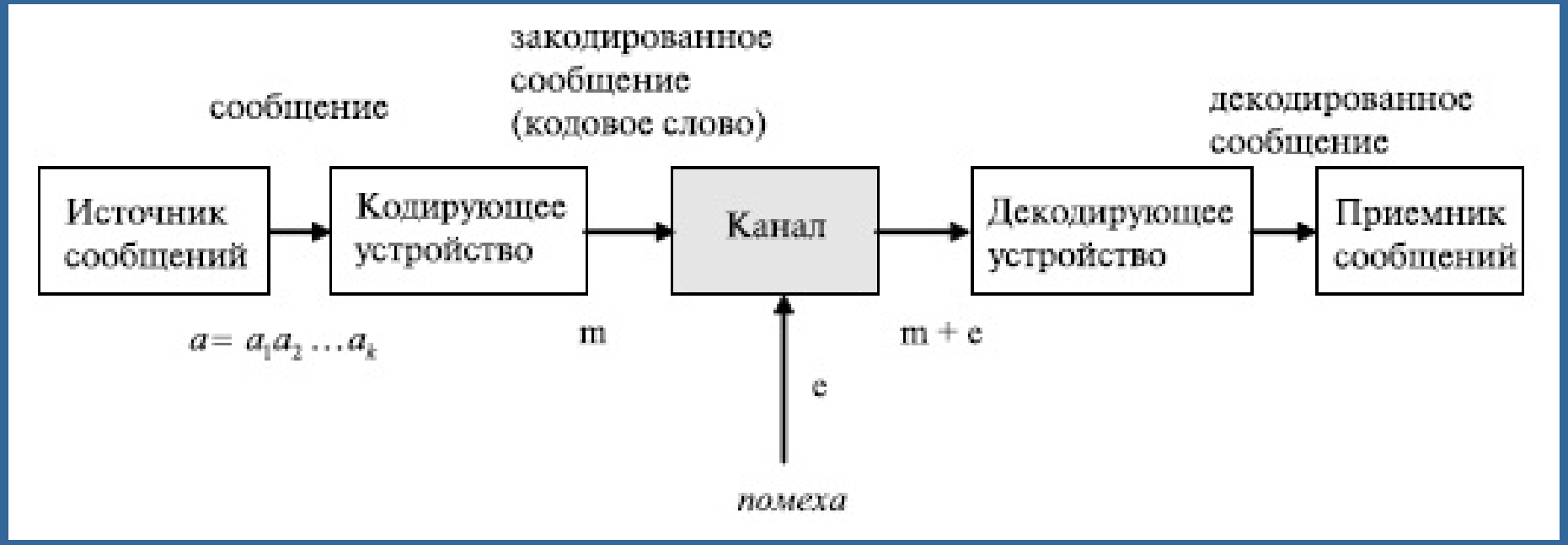
Элементы передачи информации

Передача информации включает:

- Источник — кто передаёт (человек, устройство)
- Канал связи — путь передачи (кабель, радиоволны)
- Приёмник — кто получает
- Сигнал — форма передачи (звук, свет, электрический импульс)
- Кодирование — преобразование информации в сигналы

Пример модели передачи

Источник → Кодирование → Канал → Декодирование → Приёмник



Пример модели передачи

Условие: Макс отправляет другу сообщение по мессенджеру MAX

Пример: Телефон → Wi-Fi → Интернет → Сервер → Телефон собеседника

Условие: Студент объясняет тему одногрупнику:

Пример: Голосовые связки → Звуковые волны (воздух) → Барабанная перепонка слушателя → Мозг слушателя

Искажения при передаче

Информация может искажаться:

- из-за шума и помех
- при ошибках кодирования
- При потере данных в сети

Пример: плохое соединение — и видео зависает или теряет качество.



окак

Кодирование информации

Кодирование — это способ записи данных в удобной форме.

Примеры кодирования

Примеры кодирования текста:
Латиницей: Minecruft
Транслит на русский: Майнкрафт
Шифрование: Njofdsbgu

Кодирование информации

КОДИРОВКА ТЕКСТА ПРИ ПОМОЩИ АЗБУКИ МОРЗА

А • –	Л • – • •	Ц – • – •
Б – • • •	М – –	Ч – – – •
В • – –	Н – •	Ш – – – –
Г – – •	О – – –	Щ – – • –
Д – • •	П • – – •	Ъ • – – • – •
Е •	Р • – •	Ы – • – –
Ж • • • –	С • • •	Ь – • • –
З – – • •	Т –	Э • • – • •
И • •	У • • –	Ю • • – –
Й • – – –	Ф • • – •	Я • – • –
К – • –	Х • • • •	

Кодирование информации

QR-код — это двумерный штрихкод, который кодирует информацию в виде матрицы из чёрных и белых квадратов, что позволяет хранить значительно больше данных, чем в обычных одномерных штрихкодах.

Аббревиатура расшифровывается как Quick Response code («код быстрого отклика»).

Пример QR-кода



КОЛИЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ

Бит (bit) — минимальная единица количества информации.

Бит может принимать два значения:

0 или 1

1 байт = 8 бит.

Для представления больших объёмов используются:

бит → байт → КБ → МБ → ГБ → ТБ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Единица измерения	Сокращение	Перевод в меньшие единицы
Бит	бит	Минимальная единица
Байт	Б	8 бит
Килобайт	Кб	1024 байта
Мегабайт	Мб	1024 Килобайта
Гигабайт	Гб	1024 Мегабайта
Терабайт	Тб	1024 Гигабайта

Скорость передачи информации

Скорость передачи — количество информации, передаваемой за 1 секунду.

Единицы измерения:

бит/с (bps), кбит/с, Мбит/с, Гбит/с

Пример: Интернет 100 Мбит/с → 12,5 МБ/с.

Формула: Время = Объём файлов / Скорость передачи