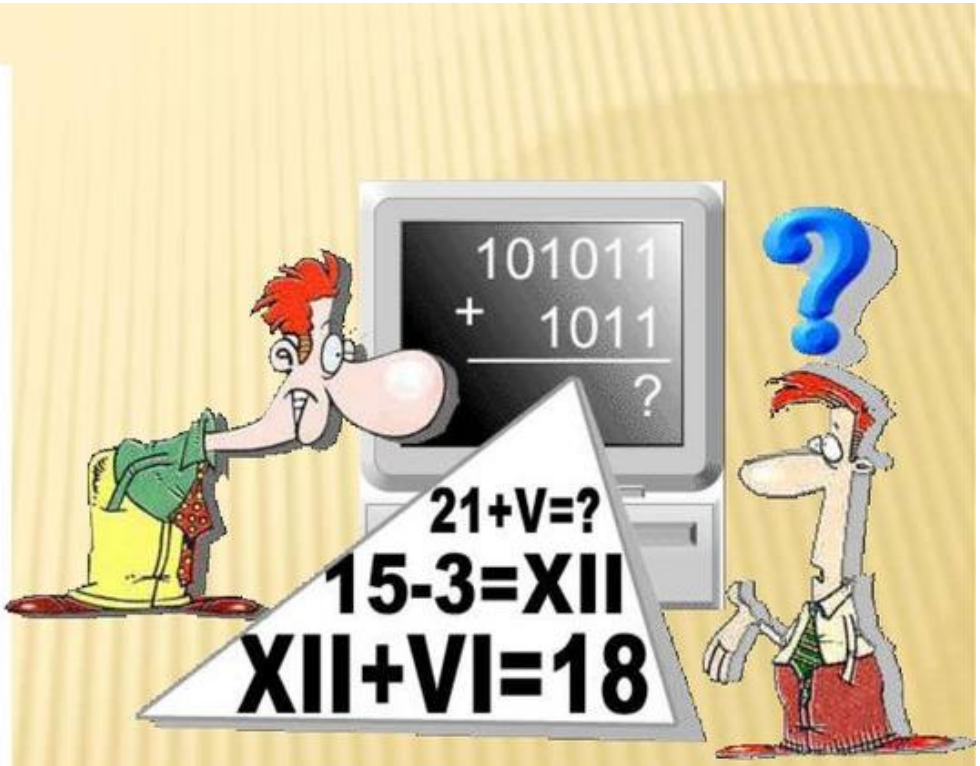
Представление информации

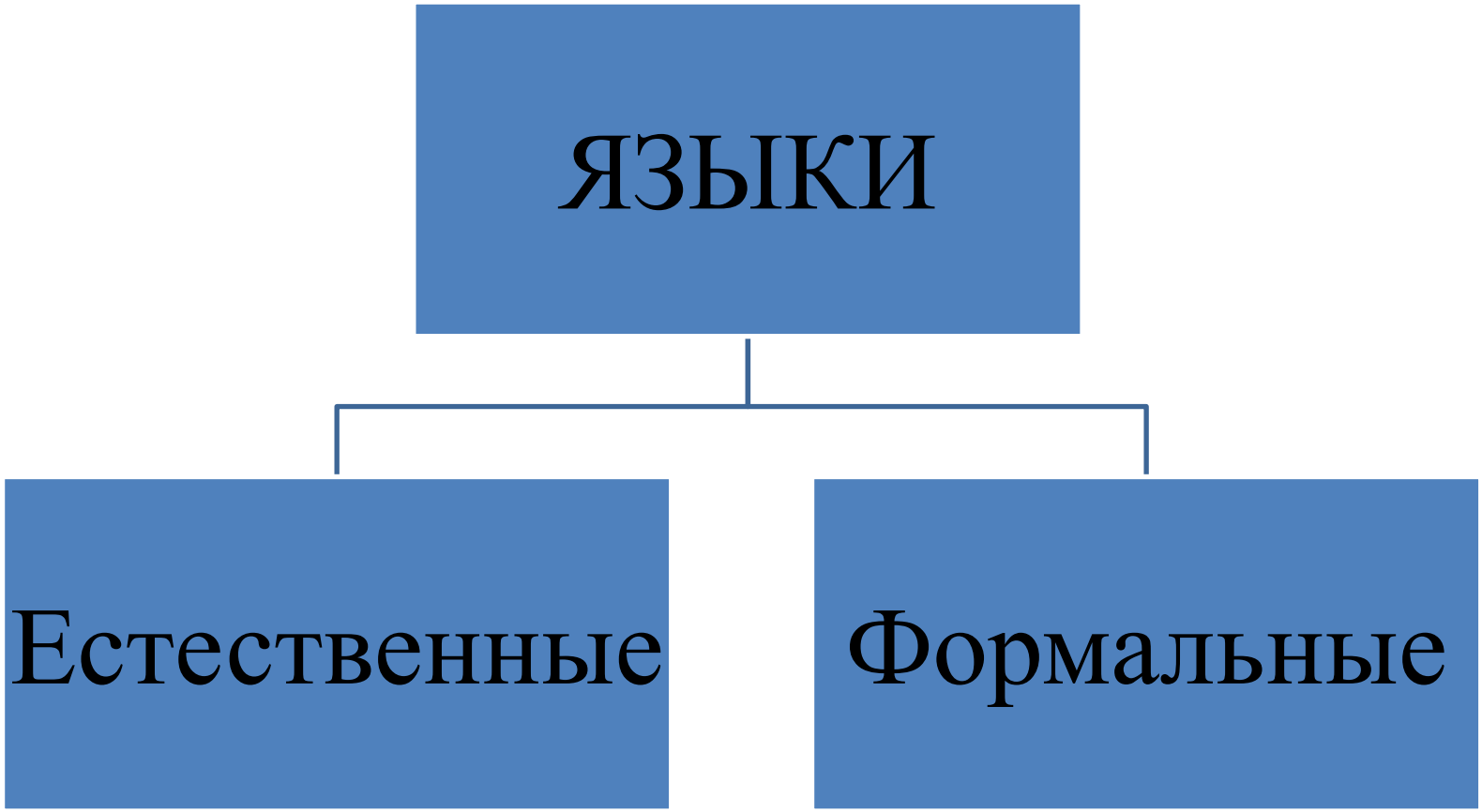


Какими формами может быть представлена информация о погоде?

- Текст в газете
- Сообщение по радио
- Условная картинка в календаре или на экране телевизора
- Условные жесты и звуки…

Основные понятия

- **Язык** – это знаковая форма представления информации.
- **Алфавит** – набор однозначно определенных знаков (символов), из которых формируется сообщение.

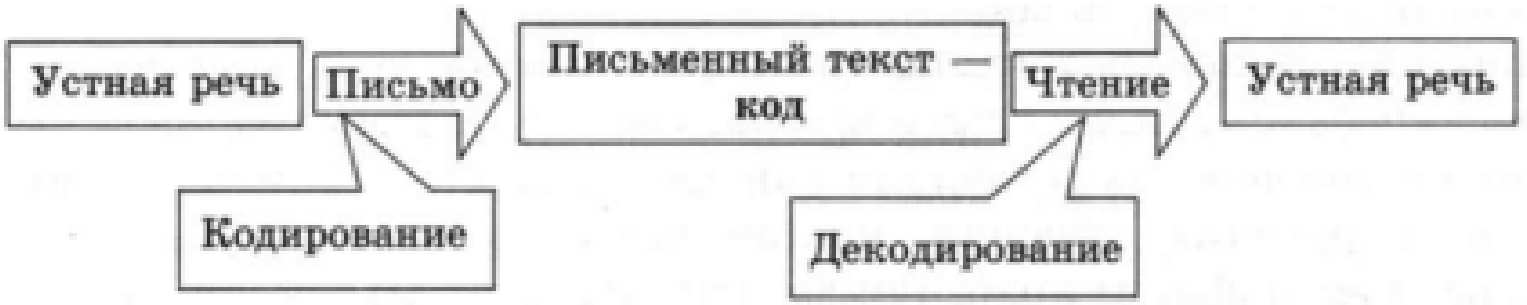

ЯЗЫКИ
Естественные
Формальные

Сравнительная характеристика

	Естественные языки **(носят национальный характер)**	Формальные языки **(интернациональны, понятны всем)**
Примеры	Русский, английский, немецкий, французский и др.	Язык математики, химии, нотная грамота, ПДД, азбука Морзе, язык программирования и др.
Алфавит	Кириллица – 33 буквы Латиница – 26 букв Иероглифы и др.	Алфавит жестко зафиксирован: Арабские цифры, ноты, дорожные знаки, точка и тире, изображения элементов различных схем и др.
Синтаксис и грамматика	Большое количество правил, из которых существуют исключения	Наличие строгих правил

Кодирование – процесс представления информации, удобный для ее хранения и/или передачи.

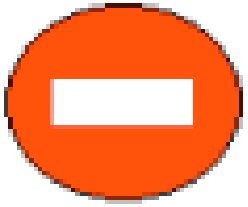
Декодирование – это процесс, обратный кодированию (расшифровка)



Способы кодирования

1. Графический

С помощью специальных рисунков или значков.



2. Числовой

С помощью чисел

1-А	2-Б	3-В	4-Г

3. Символьный или знаковый

С помощью речи или письма

Цели и способы кодирования

Цель	**Способ**
Запись текста в темпе речи	Стенография
Передача текста за границу	Латинский алфавит
Передача тексту грамотному русскому человеку	Русский алфавит

Способ кодирования информации зависит от:

- цели кодирования;
- условий;
- средств для кодирования;
- способа обработки информации

Способ кодирования

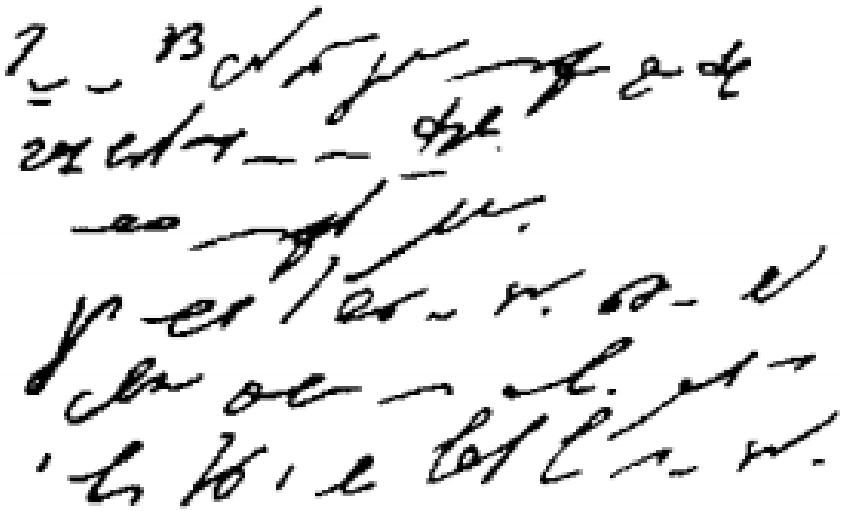
- Здравствуй, дорогой Саша!
- Zdrevstvui, dorogoi Sasha!

Способ кодирования

«Говорить умеют все люди на свете.

Даже у самых примитивных племен есть речь.

Язык – это нечто всеобщее и человеческое, что есть на свете».



Стенограмма

Способ кодирования информации и способ ее обработки

Способ обработки	**Способ кодирования**
Русский язык	Тридцать пять
Математика	35
Компьютерная техника	00100011

Какая запись удобнее для выполнения расчетов?

- Тридцать пять умножить на двести сорок восемь
- 35*248

Естественный русский язык → Формальный язык математики

кодирование

Криптография

Криптография – наука, занимающаяся методами шифрования.

Шифрование - это способ изменения сообщения, обеспечивающее сокрытие его содержимого.

Дешифрование – процесс обратного преобразования, при котором восстанавливается исходный текст.

1837 г. Электрический телеграф

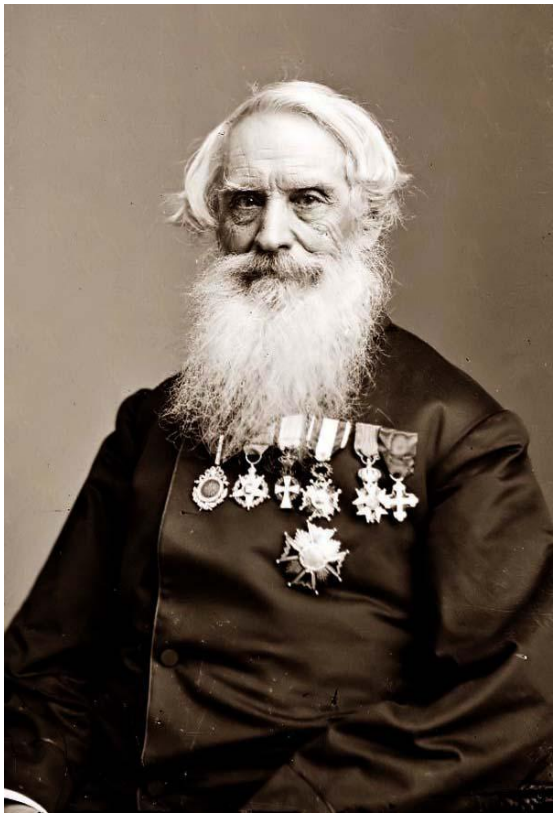
Изобретатель – Самуэль Морзе (США)

Три вида сигналов для передачи информации: «точка», «тире», «пауза»

Аппарат Морзе

А ·–	Б –···	В ·––	Г ––·
Д –··	Е ·	Ж ···–	З ––··
И ··	Й ·–––	К –·–	Л ·–··
М ––	Н –·	О –––	П ·––·
Р ·–·	С ···	Т –	У ··–
Ф ··–·	Х ····	Ц –·–·	Ч –––·
Ш ––––	Щ ––·–	Ъ ·––·–·	Ы –·––
Ь –··–	Э ···–···	Ю ··––	Я ·–·–
1 ·––––	2 ··–––	3 ···––	4 ····–
5 ·····	6 –····	7 ––···	8 –––··
		9 ––––·	0 –––––

Азбука Морзе



Самуэль Морзе –

создатель азбуки Морзе

Конец XIX в. Код Бодо. Клавишный телеграфный аппарат

Изобретатель – Жан Морис Эмиль Бодо (Франция)

Два вида сигналов для передачи информации

Первый в истории способ двоичного кодирования