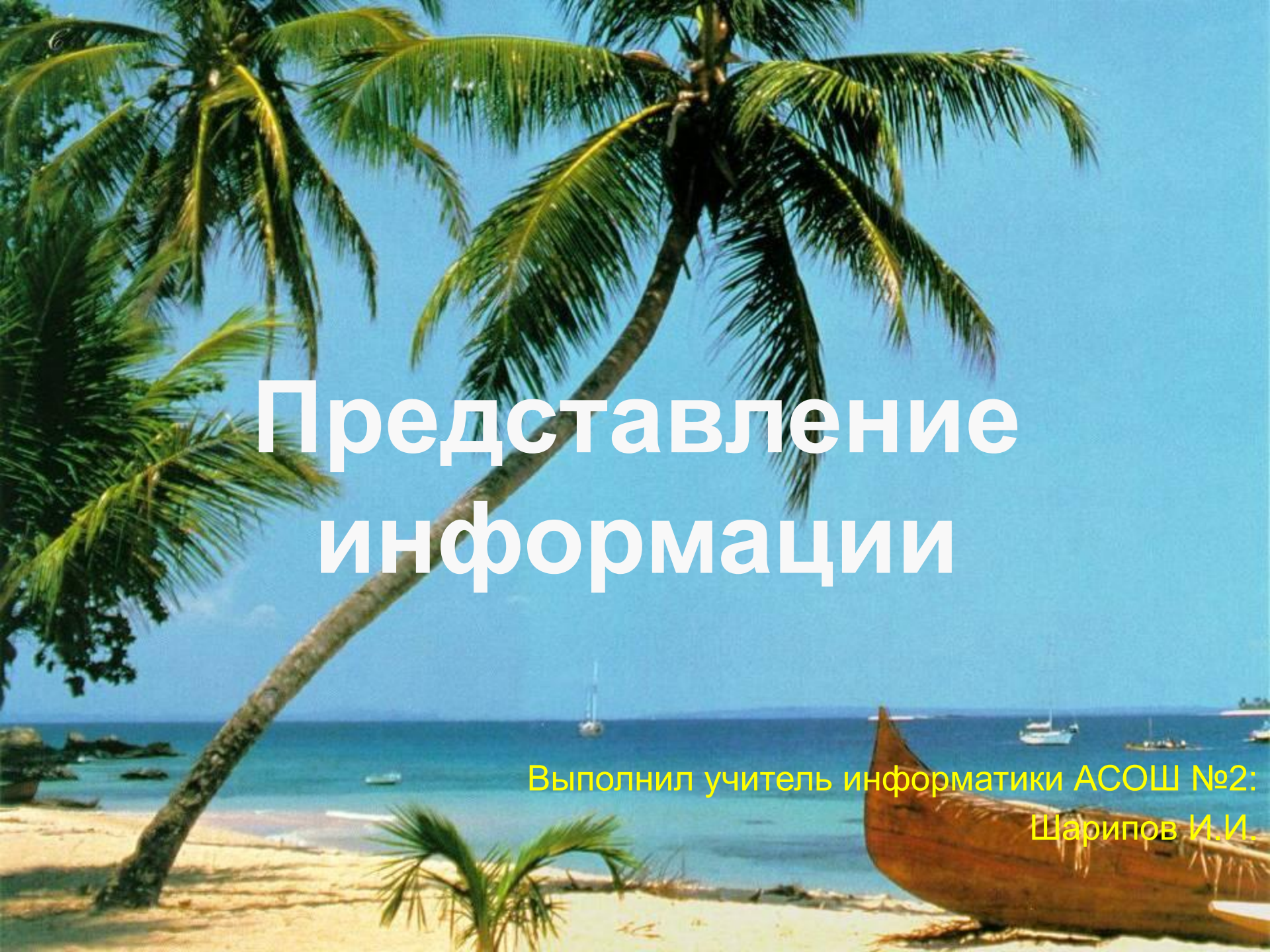


# Представление информации

Выполнил учитель информатики АСОШ №2:
Шарипов И.И.

# Изучив эту тему, вы узнаете:

- Что является основой представления информации;
- Какие бывают формы представления информации;
- Что такое код и кодирование информации;
- Какие единицы измерения используются для определения объема информации

# Информация о предметах, явлениях может быть представлена в разных формах

# 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
- При помощи танца…

**Алфавит** – набор однозначно определенных знаков (символов), из которых формируется сообщение.

# Языки делятся на:

- Естественные (разговорные)
- Формальные

Алфавит естественных языков зависит от национальных традиций (Русский алфавит – кириллица – 33 символа; латинский алфавит – 26 символов)

Формальные языки – это языки специальных областей деятельности человека (химия, физика, математика…)

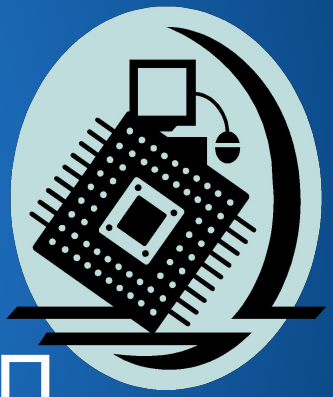
**Код** – конечный набор символов (условных обозначений) для представления информации.

**Кодирование** – процесс представления информации в виде кода.

Компьютер работает от электрической сети в которой может быть реализована система, основанная на 2-х состояниях:

**Есть ток – нет тока**

**Есть напряжение – нет напряжения**



На этом и базируется работа ЦП

0 – нет тока, «ложь»

1 – есть ток, «истина»

# 0 или 1 = 1 бит информации

Хватит ли 0 и 1, чтобы закодировать все символы, которые мы вводим в компьютер с клавиатуры?

**00**

**01**

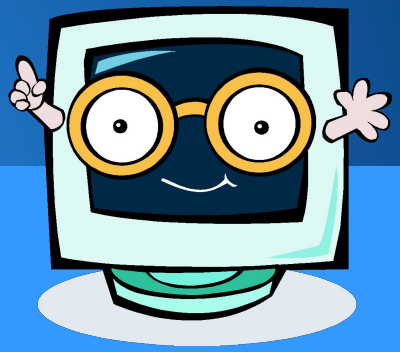
**10**

**11**

| Код | Символ | Код | Символ | Код | Символ | Код | Символ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00100000 | пробел | 00110000 | 0 | 01000000 | @ | 01010000 | P |
| 00100001 | ! | 00110001 | 1 | 01000001 | A | 01010001 | Q |
| 00100010 | " | 00110010 | 2 | 01000010 | B | 01010010 | R |
| 00100011 | # | 00110011 | 3 | 01000011 | C | 01010011 | S |
| 00100100 | $ | 00110100 | 4 | 01000100 | D | 01010100 | T |
| 00100101 | % | 00110101 | 5 | 01000101 | E | 01010101 | U |
| 00100110 | & | 00110110 | 6 | 01000110 | F | 01010110 | V |
| 00100111 | ' | 00110111 | 7 | 01000111 | G | 01010111 | W |
| 00101000 | ( | 00111000 | 8 | 01001000 | H | 01011000 | X |
| 00101001 | ) | 00111001 | 9 | 01001001 | I | 01011001 | Y |
| 00101010 | * | 00111010 | : | 01001010 | J | 01011010 | Z |
| 00101011 | + | 00111011 | ; | 01001011 | K | 01011011 | [ |
| 00101100 | , | 00111100 | < | 01001100 | L | 01011100 | \ |
| 00101101 | — | 00111101 | = | 01001101 | M | 01011101 | ] |
| 00101110 | . | 00111110 | > | 01001110 | N | 01011110 | ^ |
| 00101111 | / | 00111111 | ? | 01001111 | O | ... | |

Коду 00100000 в этой таблице соответствует ***пробел*** — пустой промежуток величиной в один символ, который используется для отделения одного слова от другого.

# Единицы измерения количества информации



**8 бит = 1 байт**

**1 Кбайт = $2^{10}$ байт = 1024 байт**

**1 Мбайт = $2^{10}$ Кбайт = $1024^2$ байт = 1 048 576 байт**

**1 Гбайт = $2^{10}$ Мбайт = $1024^3$ байт ≈ 1 млрд. байт**

# Задание:
# Посчитайте количество бит и байт в следующих выражениях:

| | |
|---|---|
| Мир | 3 байта = 24 бит |
| Миру мир! | 9 байт = 72 бит |
| Vile, vide, vice | 16 байт =128 бит |

**Домашнее задание:**

Параграф 1.6

Прочитать лекцию