

# Информация

---

Свойства и единицы измерения



# Что такое информация?

---

Термин «информация» в переводе с латинского означает «разъяснение, изложение, набор сведений».

Информация – это очень сложное и глубокое понятие, которому не просто дать четкое определение.

# Человек и информация

Информацию вы получаете из разных источников: когда читаете или слушаете, смотрите телепередачу, дотрагиваетесь до предмета или пробуете какую-либо еду и пр.



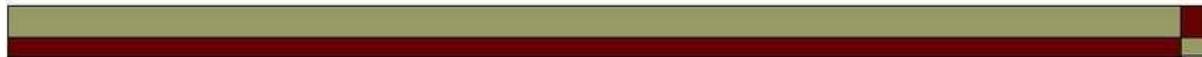
# Восприятие информации

---

Информацию до человека доносят  
его органы чувств:

- Глазами люди воспринимают зрительную информацию;
- Органы слуха доставляют информацию в виде звуков;
- Органы обоняния позволяют ощущать запахи;
- Органы вкуса несут информацию о вкусе еды;
- Органы осязания позволяют получить тактильную информацию.





## Свойства информации

---



## Информацию можно представить в различной форме:

---

- в знаковой письменной
  - символную в виде текста, чисел, различных символов (текст учебника);
  - графическую (географическая карта);
  - табличную (таблица по физике);
- в виде жестов или сигналов (светофор);
- устной словесной (разговор).

# Кодирование информации

---

Представление информации с помощью  
какого-либо языка называют  
кодированием.

- Код – набор символов для представления информации.
- Кодирование – процесс представления информации в виде кода.





## Двоичная система

---

Знаменитый немецкий ученый Г.В. Лейбниц предложил еще в XVII веке уникальную и простую систему счисления. «Вычисление с помощью двоек..., сведение чисел к простейшим началам (0 и 1)».

Сегодня такой способ представления информации, с помощью языка содержащего два символа 0 и 1, широко используется в технических устройствах.



## Биты и байты

---

Эти два символа 0 и 1 принято называть битами (от англ. **binary digit** – двоичный знак).

- **Бит** – наименьшая единица измерения информации и обозначается двоичным числом.  
Более крупной единицей изменения объема информации принято считать 1 байт, который состоит из 8 бит.
- **1 байт** = 8 битов.

# Единицы измерения объема информации.

Название	Условное обозначение	Соотношение с другими единицами
Килобит	Кбит	$1 \text{ Кбит} = 1024 \text{ бит} = 2^{10} \text{ бит} \approx 1000 \text{ бит}$
Мегабит	Мбит	$1 \text{ Мбит} = 1024 \text{ Кбит} = 2^{20} \text{ бит} \approx 1\,000\,000 \text{ бит}$
Гигабит	Гбит	$1 \text{ Гбит} = 1024 \text{ Мбит} = 2^{30} \text{ бит} \approx 1\,000\,000\,000 \text{ бит}$
Килобайт	Кбайт (Кб)	$1 \text{ Кбайт} = 1024 \text{ байт} = 2^{10} \text{ байт} \approx 1000 \text{ байт}$
Мегабайт	Мбайт (Мб)	$1 \text{ Мбайт} = 1024 \text{ Кбайт} = 2^{20} \text{ байт} \approx 1\,000\,000 \text{ байт}$
Гигабайт	Гбайт (Гб)	$1 \text{ Гбайт} = 1024 \text{ Мбайт} = 2^{30} \text{ байт} \approx 1\,000\,000\,000 \text{ байт}$



## Вопросы и задания

---

- Какие формы представления информации вы знаете?
- Какие свойства информации вы знаете?
- Представьте информацию о погоде в различной форме.
- Какое различие между естественными и формальными языками?
- Что такое код?
- Приведите примеры кодирования информации, используемой в физике, биологии, географии, математике?
- Придумайте свои способы кодирования русских букв.