

---

# ИНФОРМАЦИЯ

---

**Информация и информационные процессы**

# Что такое информация?

Общепринятого определения **информации** не существует.

Слово «**информация**» происходит от латинского слова **information**, что в переводе означает *сведения, разъяснение, ознакомление*.

В наиболее общем случае под «информацией» понимаются сведения (данные), которые воспринимаются живым существом или устройством и сообщаются (получаются, передаются, преобразуются, сжимаются, разжимаются, теряются, находятся, регистрируются) с помощью знаков.

# «Информация» в других науках...

- Информация в *физике* рассматривается как антиэнтропия, которая является мерой упорядоченности и сложности системы.
- В *биологии*, которая изучает живую природу, понятие «информация» связывается с целесообразным поведением живых организмов. Такое поведение строится на основе получения и использования организмом информации об окружающей среде.
- В *кибернетике* (науке об управлении) понятие «информация» связано с процессами управления в сложных системах (живых организмах или технических устройствах). Процессы управления включают в себя получение, хранение, преобразование и передачу информации.

# Социально значимые свойства информации

Человек - существо социальное, для общения с другими людьми он должен обмениваться с ними информацией. Участники дискуссии должны владеть тем языком, на котором ведется общение, тогда информация будет **понятной** всем участникам обмена информацией.

Информация должна быть **полезной**, тогда дискуссия приобретает практическую ценность.

СМИ (газеты, радио, телевидение...) доводят информацию до каждого члена общества. Такая информация должна быть **достоверной** и **актуальной**.

Для того чтобы человек мог правильно ориентироваться в окружающем мире, информация должна быть **полной** и **точной**.

# Социально значимые свойства информации

Люди, обмениваясь между собой информацией, постоянно должны задавать себе вопросы: понятна, актуальна и полезна ли она для окружающих, достоверны ли полученные сведения.



Это позволит лучше понять друг друга, найти правильное решение в любой ситуации. В повседневной жизни от свойств информации часто зависят жизнь и здоровье людей, экономическое развитие общества.

# Источники информации

В наши дни человечество накопило огромное количество информации!

Подсчитано, что общая сумма человеческих знаний до недавнего времени удваивалась каждые 50 лет.

Сейчас объем информации удваивается через каждые два года.



От умения человека правильно воспринимать и обрабатывать информацию зависит во многом его способность к познанию окружающего мира.

# Восприятие информации



Мир вокруг нас полон всевозможных образов, звуков, запахов, и всю эту информацию доносят до сознания человека его **органы чувств**: *зрение, слух, обоняние, вкус и осязание.*

С их помощью человек формирует свое первое представление о любом предмете, живом существе, произведении искусства, явлении и пр.

- 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.

Виды информации, которые человек получает с помощью органов чувств, называют органолептической информацией.

Практически 90% информации человек получает при помощи органов зрения, примерно 9% — посредством органов слуха и только 1% — при помощи остальных органов чувств.



# Представление информации

Воспринимая информацию с помощью органов чувств, человек стремится **зафиксировать** ее так, чтобы она стала понятной и другим, **представляя ее в той или иной форме**.

Музыкальную тему композитор может наиграть на пианино, а затем записать с помощью нот. Образы, навеянные все той же мелодией, поэт может воплотить в виде стихотворения, хореограф выразить танцем, а художник — в картине.

Человек выражает свои мысли в виде *предложений*, составленных из слов. *Слова*, в свою очередь, состоят из *букв*. Это — **алфавитное представление информации**.

**Форма представления одной и той же информации может быть различной. Это зависит от цели, которую вы перед собой поставили.**





# Язык как знаковая система

Для обмена информацией с другими людьми человек использует **естественные языки** (русский, английский, китайский и др.), то есть **информация представляется** с помощью естественных языков.

В основе языка лежит **алфавит**, то есть **набор символов (знаков)**, которые человек различает по их начертанию.

**Язык – это определенная система символов и правил представления информации.**

В основе русского языка лежит кириллица, содержащая 33 знака, английский язык использует латиницу (26 знаков), китайский язык использует алфавит из десятков тысяч знаков (иероглифов).

Последовательности символов алфавита в соответствии с правилами грамматики образуют основные объекты языка — слова. Правила, согласно которым образуются предложения из слов данного языка, называются синтаксисом.

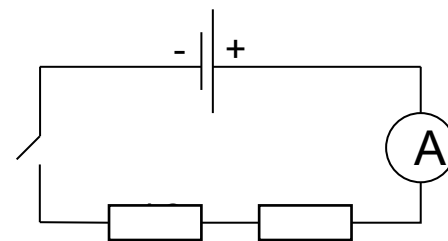
# Язык как знаковая система

Наряду с естественными языками были разработаны **формальные языки** (системы счисления, язык алгебры, языки программирования и др.). Основное отличие формальных языков от естественных состоит в наличии *строгих правил грамматики и синтаксиса*.

Некоторые языки используют в качестве знаков не буквы и цифры, а другие символы, например химические формулы, ноты, изображения элементов электрических или логических схем, дорожные знаки, точки и тире (код азбуки Морзе) и др.

Знаки могут иметь различную физическую природу. Например, для представления информации с использованием языка в письменной форме используются знаки, которые являются изображениями на бумаге или других носителях, в устной речи в качестве знаков языка используются различные звуки (фонемы), а при обработке текста на компьютере знаки представляются в форме последовательностей электрических импульсов (компьютерных кодов).

АБВГД



# Язык как знаковая система

Язык – это определенная система символов и правил представления информации.

Естественные языки – это исторически сложившиеся языки национальной речи (русский, английский, китайский и др.).

Формальные языки – это искусственные языки для профессионального применения (язык математики, язык химических формул, нотная запись, язык программирования).

Алфавит языка – множество используемых символов.

Синтаксис – правила записи языковых конструкций (текста на языке).

Семантика – смысловая сторона языковых конструкций.

# Вопросы и задания

- Из каких источников вы получаете информацию?
- Какие свойства информации вы знаете?
- Какие формы представления информации вы знаете?
- Представьте информацию о погоде в различной форме.
- Какое различие между естественными и формальными языками?