

# ИНФОРМАЦИЯ

Самый сложный вопрос в информатике — это «Что такое информация?».

На него нет однозначного ответа. Смысл этого понятия зависит от контекста (содержания разговора, текста), в котором оно употребляется.



# ИНФОРМАЦИЯ

Термин «[информация](#)» начал широко употребляться с середины XX века. В наибольшей степени понятие информации обязано своим распространением двум научным направлениям: теории связи и кибернетике. Автор теории связи Клод Шеннон, анализируя технические системы связи: телеграф, телефон, радио, — рассматривал их как системы передачи информации. В таких системах [информация](#) передается в виде последовательностей сигналов: электрических или электромагнитных. Развитие теории связи послужило созданию теории информации, решающей проблему измерения информации.



Основатель кибернетики Норберт Винер анализировал разнообразные процессы управления в живых организмах и в технических системах. Процессы управления рассматриваются в кибернетике как информационные процессы. Информация в системах управления циркулирует в виде сигналов, передаваемых по информационным каналам.



# Понятие информации

## Философия

Атрибутивная концепция:  
информация - всеобщее свойство (атрибут) материи

Функциональная концепция:  
информация и информационные процессы присущи только живой природе, являются ее функцией

Антропоцентрическая концепция:  
информация и информационные процессы присущи только человеку

## Теория информации

Результат развития теории связи (К. Шеннон)

Информация - содержание, заложенное в знаковые (сигнальные) последовательности



## Кибернетика

Исследует информационные процессы в системах управления (Н. Винер)

Информация - содержание сигналов, передаваемых по каналам связи в системах управления.

## Нейрофизиология

Изучает информационные процессы в механизмах нервной деятельности животного и человека

Информация - содержание сигналов электрохимической природы, передающихся по нервным волокнам организма.

## Генетика

Изучает механизмы наследственности, пользуется понятием «наследственная информация»

Информация - содержание генетического кода - структуры молекул ДНК, входящих в состав клетки живого организма.

---

---

## Из базового курса вам известно:

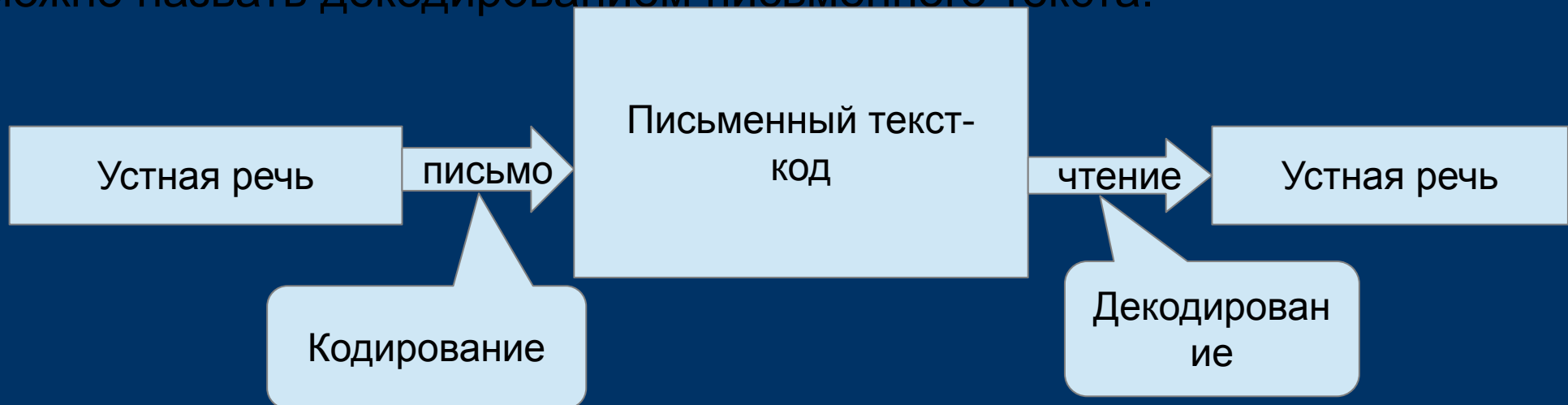
- Историческое развитие человека, формирование человеческого общества связано с развитием речи, с появлением и распространением языков. Язык — это знаковая система для представления и передачи информации.
- Люди сохраняют свои знания в записях на различных носителях. Благодаря этому знания передаются не только в пространстве, но и во времени — от поколения к поколению.
- Языки бывают естественные, например русский, китайский, английский, и формальные, например математическая символика, нотная грамота, языки программирования.



# Письменность и кодирование информации

Под словом «кодирование» понимают процесс представления информации, удобный для ее хранения и/или передачи. Следовательно, запись текста на естественном языке можно рассматривать как способ кодирования речи с помощью графических элементов. Записанный текст является кодом, заключающим в себе содержание речи, т. е. информацию.

Процесс чтения текста — это обратный по отношению к письму процесс, при котором письменный текст преобразуется в устную речь. Чтение можно назвать декодированием письменного текста.



## Цели кодирования

Засекречивание информации	Быстрый способ записи	Передача по техническим каналам связи	Выполнение математических вычислений		
<i>Шифрование</i>	<i>Стенография</i>	<i>Телеграфный <u>код</u></i>		<i>Системы счисления</i>	
Алгоритмы криптографии	Один <u>знак</u> - слово или сочетание букв	Код Морзе: неравномерный, троичный <u>код</u>	Код Бодо: равномерный, двоичный <u>код</u>	Для человека: десятичная с. с.	Для компьютера: двоичная с. с.

