

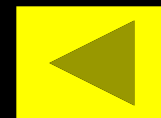
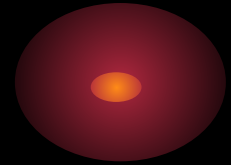
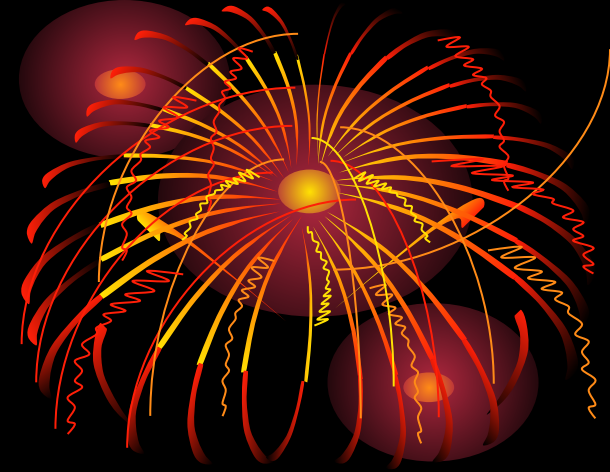
# Презентация на тему:

Представление и кодирование  
информации с помощью знаковых  
систем

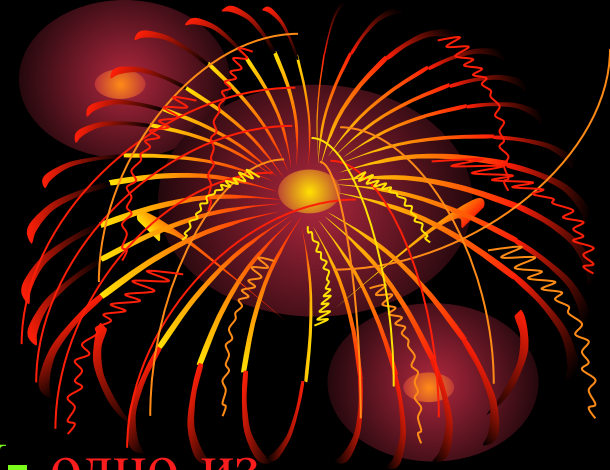


# Введение

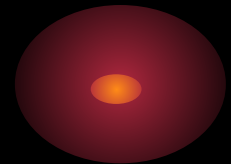
- Представление информации может осуществляться с помощью знаковых систем. Каждая знаковая система строится на основе определенного алфавита и правил выполнения операций над знаками. Знаковыми системами являются естественные языки, формальные языки, биологические алфавиты и др.



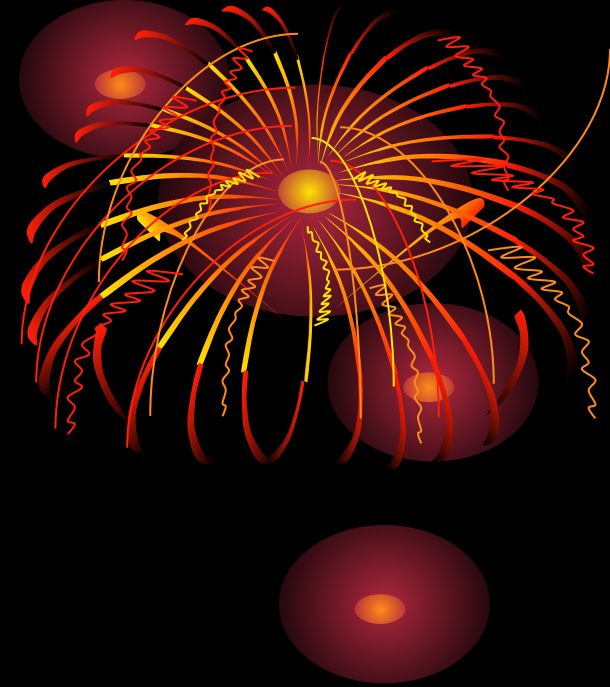
# Что такое информация?



- **ИНФОРМАЦИЯ**- одно из основных понятий науки. Термин информация происходит от латинского слова **informatio**, что означает - разъяснение, сообщение, осведомленность.



# Информация в технике■

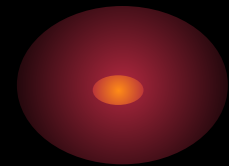
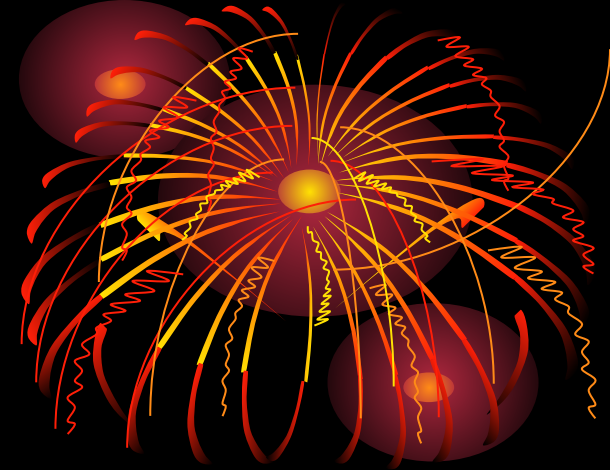


- Под информацией в технике понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов.■



# Информация в быту:

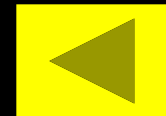
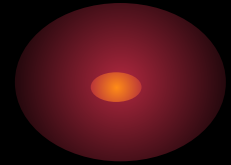
- Под информацией в быту (житейский аспект) понимают сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами.



# Информация по К. Шеннону:



По определению К. Шеннона  
информация – это снятая  
неопределенность.



# Определение Н. Винера:

- Под информацией в кибернетике, по определению Н. Винера понимают ту часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т.е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы.



# Семантическая теория:



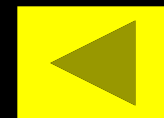
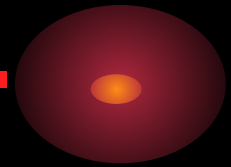
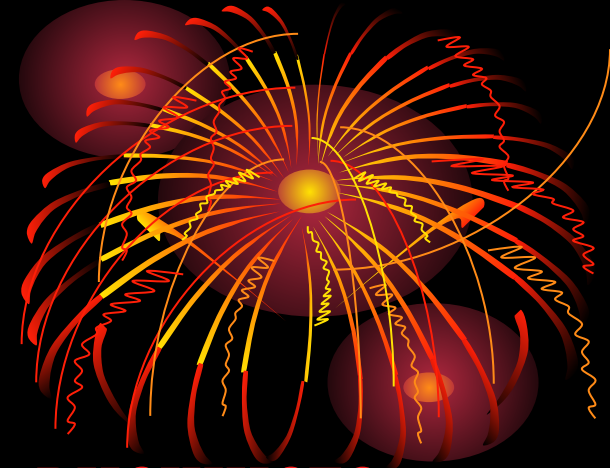
- Под информацией в семантической теории (смысл сообщения) понимают сведения, обладающие новизной.



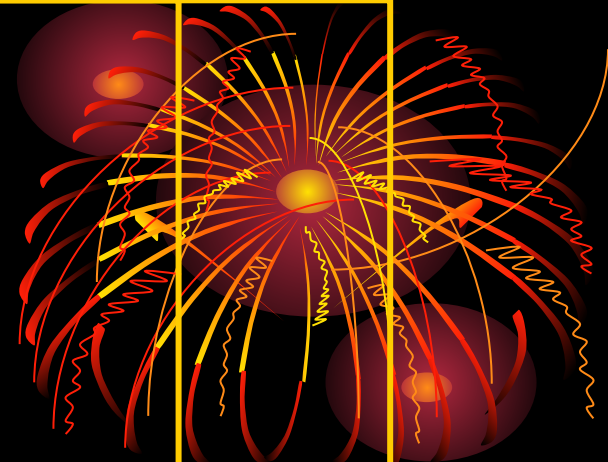


Итак,

- Информация - это отражение внешнего мира с помощью знаков и сигналов.



# Свойства информации:



объективност  
ь

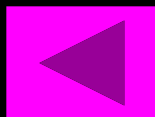
Свойства информации

адекватность

достоверность

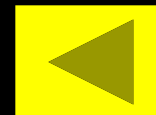
полнота

актуальность



# Объективность:

- Информация объективна, если она не зависит от чьего – либо мнения.



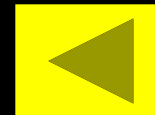
# Достоверность:

- Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел.



# Полнота:

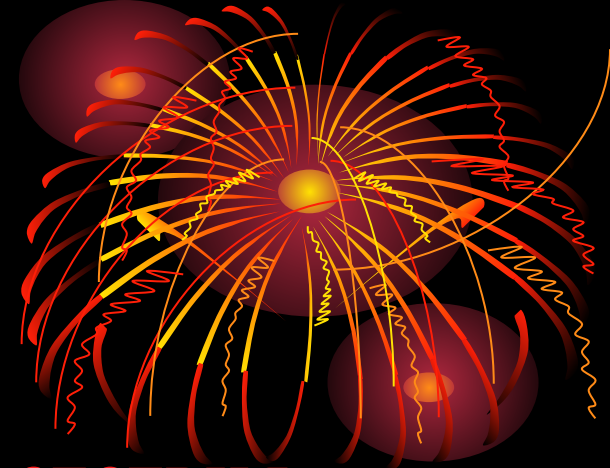
- Информацию можно считать **полной**, если ее достаточно для понимания и принятия решения.



# Актуальность:

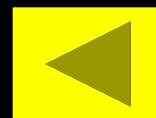
- Важность, существенность для настоящего времени.





# Адекватность:

- Определенный уровень соответствия создаваемого с помощью полученной информации образа реальному объекту, процессу, явлению.



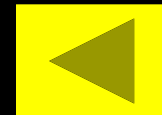
# Что такое кодирование информации?

- **КОДИРОВАНИЕ** – это перевод информации из одной знаковой системы в другую, производится с помощью таблиц соответствия знаковых систем, которые устанавливают взаимно однозначное соответствие между знаками или группами знаков двух различных знаковых систем.

Пример1

пример2

пример3





# Информационные процессы



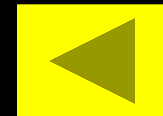
- Обмен, хранение и обработка информации присущи живой природе, человеку, обществу, техническим устройствам. В системах различной природы действия с информацией: обмен, хранение, обработка - одинаковы. Эти действия называют **ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ.**



# Обмен информацией



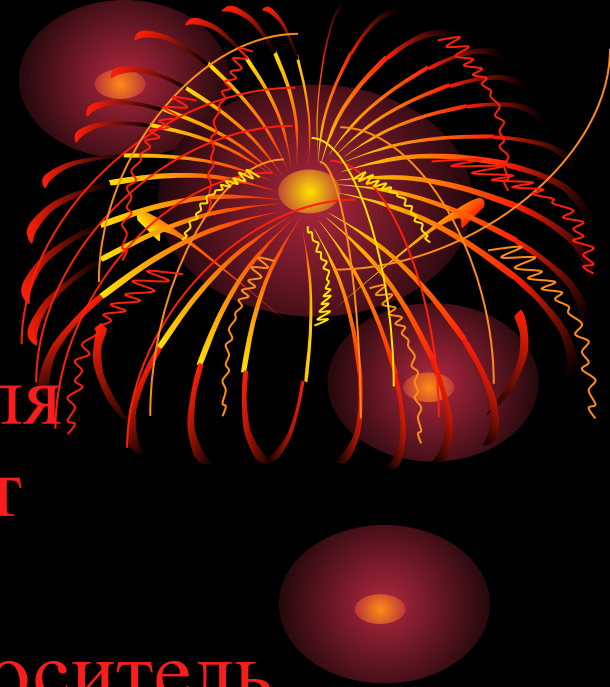
- Передачу и прием информации называют **ОБМЕНОМ ИНФОРМАЦИИ**. Передача информации между автоматами выполняется с использованием технических средств связи. При обмене информацией нужны источник информации и приемник информации. Передаваемая от источника информация достигает приемника с помощью последовательности сигналов, которая называется **СООБЩЕНИЕМ**.



# Хранение информации

- Устройство, предназначенное для хранения информации называют **НОСИТЕЛЕМ** информации.

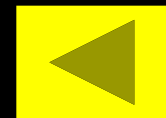
Информация записывается на носитель посредством изменения физических, химических или механических свойств окружающей среды.



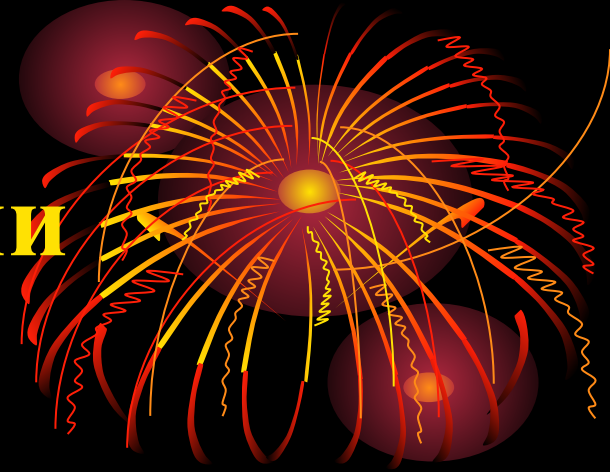
# Информация. Передача информации



- Информация передаётся в форме **сообщений** от некоторого **источника** информации к её **приёмнику** посредством **канала связи** между ними. **Источник** посылает **передаваемое сообщение**, которое **кодируется в передаваемый сигнал**. Этот сигнал посылается по **каналу связи**. В результате в приёмнике появляется **принимаемый сигнал**, который **декодируется** и становится **принимаемым сообщением**.



# Количество информации

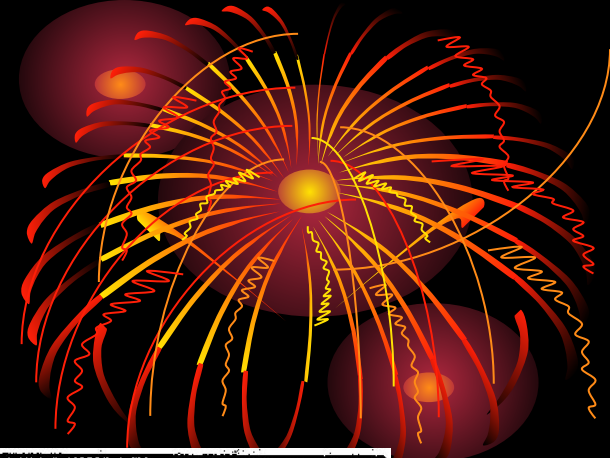


- Количество информации  $i$ , содержащееся в сообщении о том, что произошло одно из  $N$  равновероятных событий, определяется из решения показательного уравнения:  $2^i = N$ .

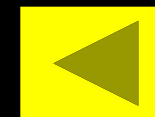


таблица

# Таблица



N	i	N	i	N	i	N	i
1	0,00000	17	4,08746	33	5,04439	49	5,61471
2	1,00000	18	4,16993	34	5,08746	50	5,64386
3	1,58496	19	4,24793	35	5,12928	51	5,67243
4	2,00000	20	4,32193	36	5,16993	52	5,70044
5	2,32193	21	4,39232	37	5,20945	53	5,72792
6	2,58496	22	4,45943	38	5,24793	54	5,75489
7	2,80735	23	4,52356	39	5,28540	55	5,78136
8	3,00000	24	4,58496	40	5,32193	56	5,80735
9	3,16993	25	4,64386	41	5,35755	57	5,83289
10	3,32193	26	4,70044	42	5,39232	58	5,85798
11	3,45943	27	4,75489	43	5,42626	59	5,88264
12	3,58496	28	4,80735	44	5,45943	60	5,90689
13	3,70044	29	4,85798	45	5,49185	61	5,93074
14	3,80735	30	4,90689	46	5,52356	62	5,95420
15	3,90689	31	4,95420	47	5,55459	63	5,97728
16	4,00000	32	5,00000	48	5,58496	64	6,00000



# Алфавитный подход к измерению информации



- При алфавитном подходе к измерению информации количество информации от содержания не зависит. Количество информации зависит от объема текста (то есть от числа знаков в тексте) и от мощности алфавита.



# Количество информации в символьном сообщении

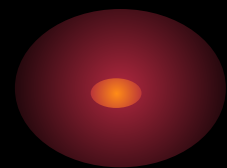
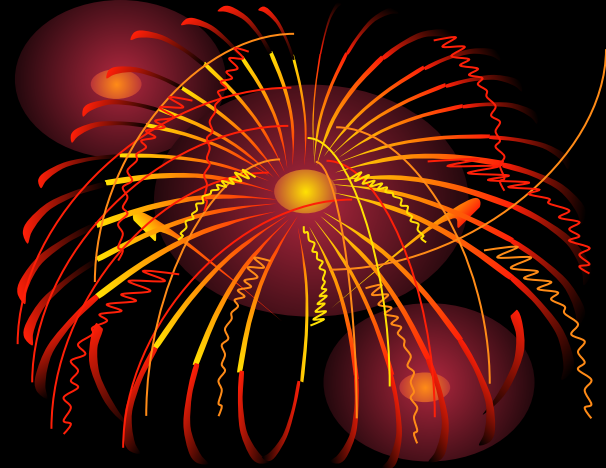







- Для того чтобы измерить количество информации, содержащееся в символьном сообщении, равно  $K \cdot i$ , где  $K$  – число символов в тексте сообщения, а  $i$  – информационный вес символа, который находится из уравнения  $2^i = N$ , где  $N$  – мощность используемого алфавита.

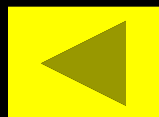




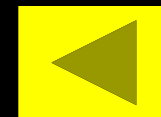
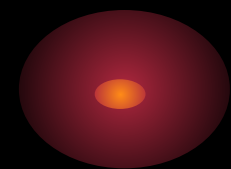
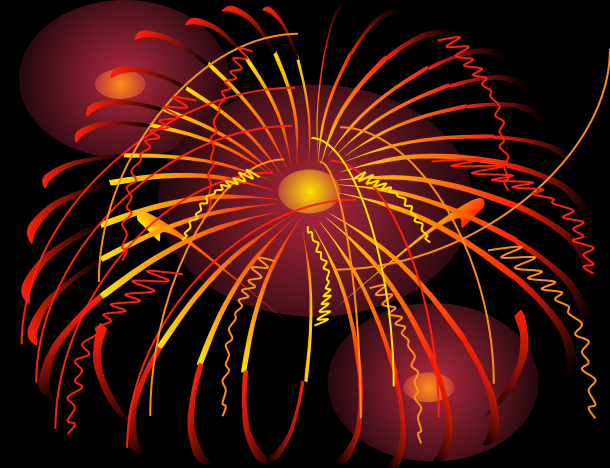
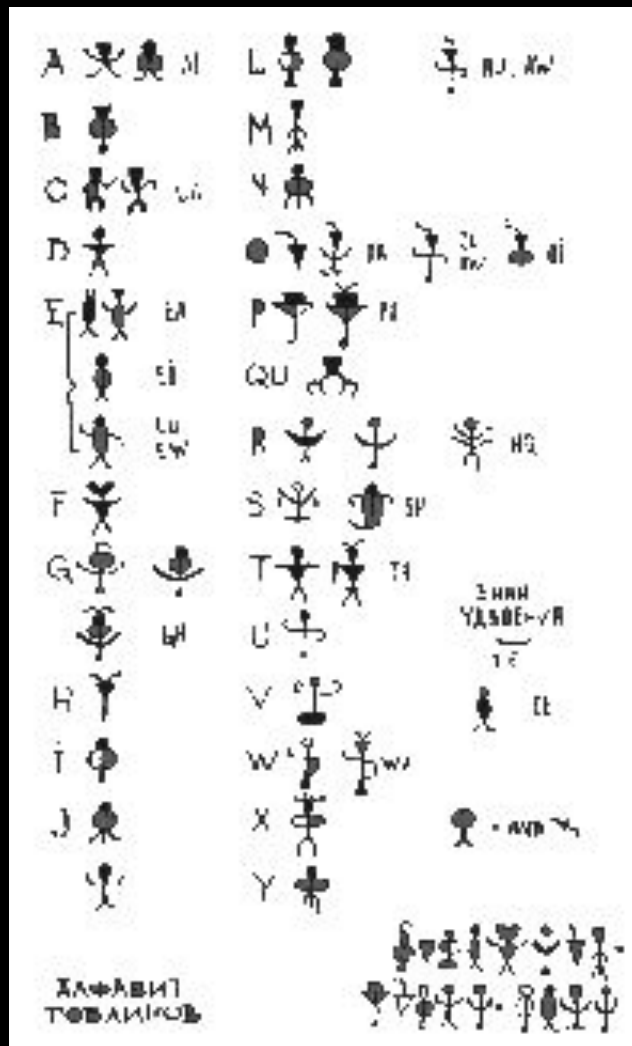
# Пример 1:



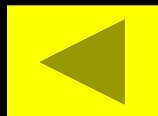
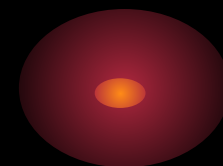
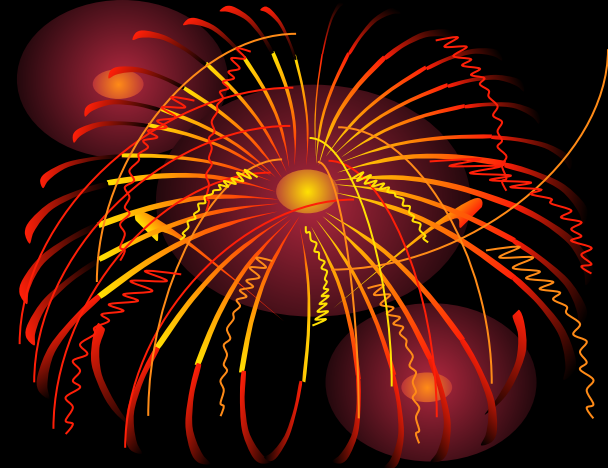
	ГЛАВПОЧТАМТ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПЕРЕГОВОРНЫЙ ПУНКТ
	ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВОКЗАЛЫ 1. Киров-Котласский 2. Киров-1
	АВТОВОКЗАЛ
	РЕЧНОЙ ВОКЗАЛ
	КАССЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДАЖИ БИЛЕТОВ 1. на автобусы 2. на самолеты 3. на поезда



# Пример 2:



# Пример 3:



# Информация об авторе презентации

- Нищетенко Дарья Юрьевна является выпускницей **11Г** класса **2006** года
- гимназии «Лаборатория Салахова».

