

# Кодирование информации

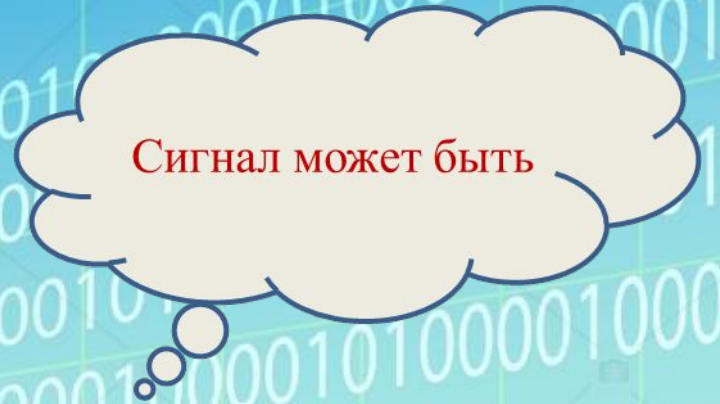
Информация может поступать от источника к приёмнику с помощью условных знаков или сигналов самой разной физической природы.

Источник  
информации

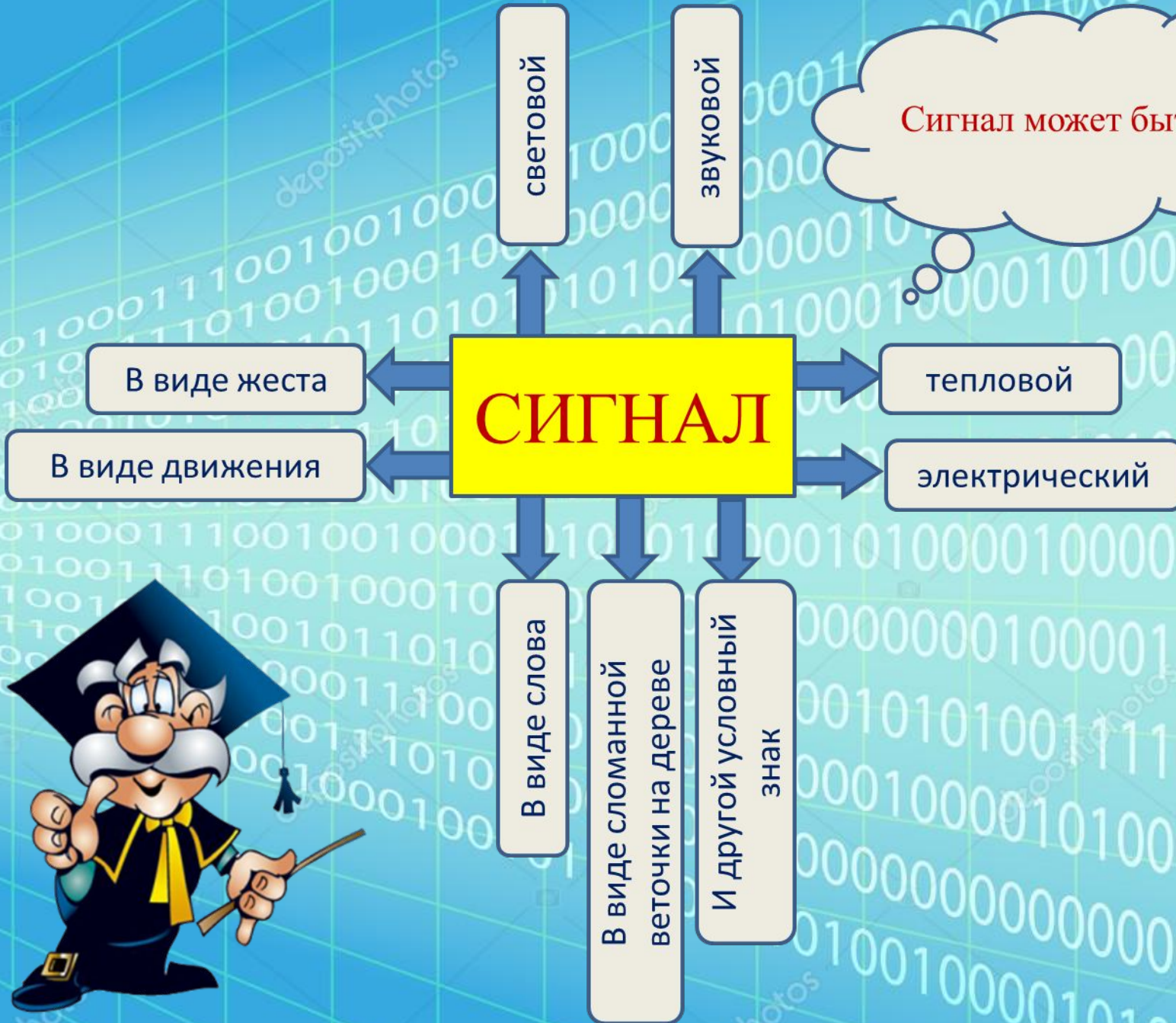
Информационный канал

Приёмник  
информации





Сигнал может быть



Для того чтобы произошла передача информации, приёмник информации должен не только получить сигнал, но и расшифровать его.



Пришло время просыпаться и собираться в школу.



ТЕЛЕФОН



Телефонный звонок означает, что кому-то нужно с вами поговорить.





Звонок в дверь сообщает, что кто-то пришёл



Школьный звонок собирает ребят на урок или оповещает их о долгожданной перемене.





Необходимо заранее договариваться, как понимать те или иные сигналы, другими словами, требуется разработка кода.



**Код** - это система условных знаков для представления информации.

**Кодирование** — это формирование представления информации с помощью некоторого кода.

Множество кодов очень прочно вошло в нашу жизнь.

# Декодирование информации



Действия по восстановлению первоначальной формы представления принято называть декодированием.



Кодирование

Декодирование

# Кодирование

- Люди выработали множество форм представления информации. К ним относятся: разговорные языки (русский, английский, немецкий – всего более 2000 языков), язык мимики и жестов, язык чертежей, научные языки (например, язык математики), языки искусства (музыка, живопись, скульптура), специальные языки (азбука Морзе, семафорная азбука)



# Множество кодов

## Текстовая информация

**КНИГА** – русский язык

**BOOK** – английский язык

**BUCH** – немецкий язык

**LIVRE** – французский язык

## Числовая информация

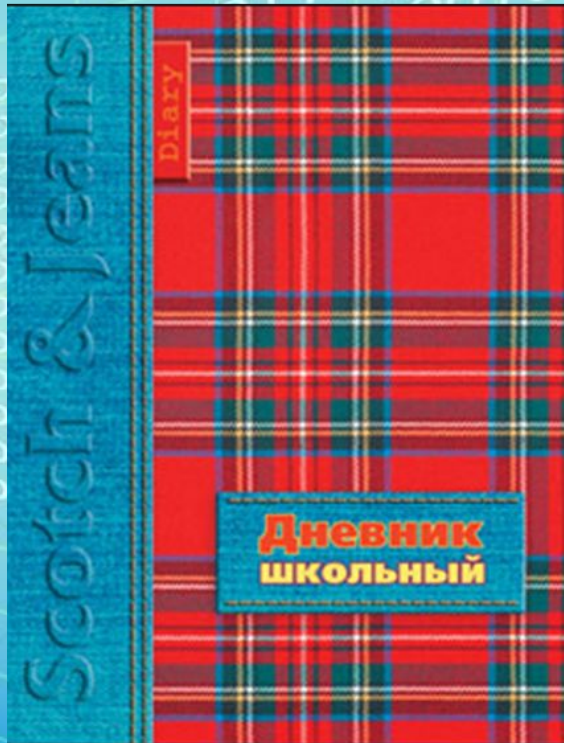
**12**

– число,  
записанное  
арабскими  
цифрами

**XII**



# Школьное кодирование



## Система кодирования школьных отметок

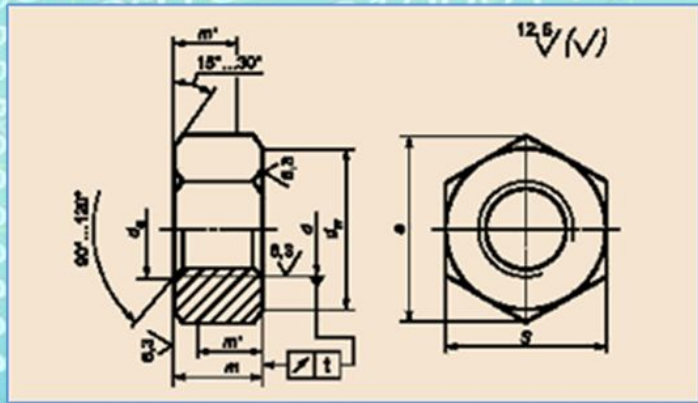
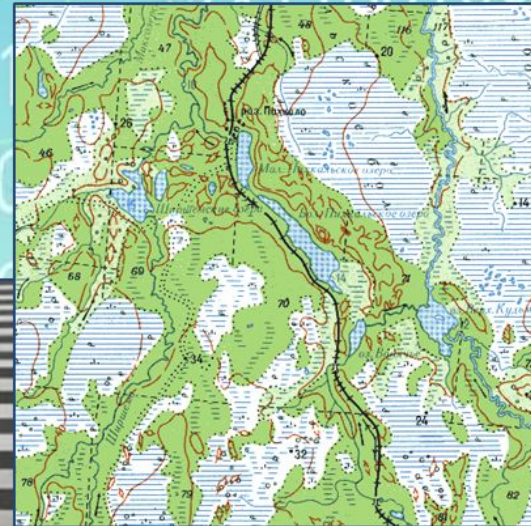
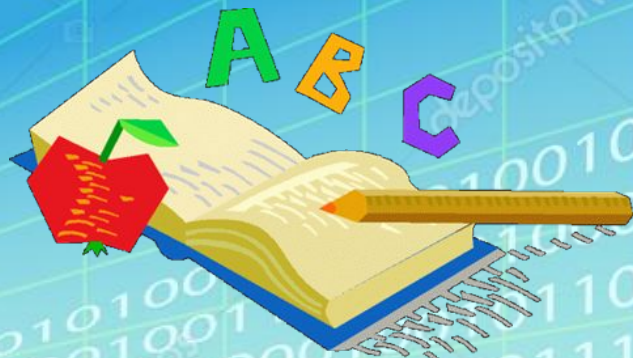
«5» – отлично

«4» – хорошо

«3» – удовлетворительно

«2» – плохо

# Множество кодов



$$S = a \cdot b$$



# Множество кодов



Луи Брайль придумал способ представления информации для слепых.

Проводя пальцами по выступам, незрячие люди различают буквы и могут читать.

A	B	C	D	E	F	G
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
H	I	J	K	L	M	N
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
O	P	Q	R	S	T	U
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·	· ·
V	W	X	Y	Z		
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·		
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·		
· ·	· ·	· ·	· ·	· ·		



# Что обозначают следующие символы?

Курить –  
запрещено!

Мужской  
туалет



Не влезай –  
убьёт!

Женский  
туалет

Автобусная  
остановка

ответ

# Разминка

## Разгадайте анаграммы

Онитомир

Ышмь

Цепрсорсо

Ритернп

Лгоаимтр

Скди



# Пример кода - 1

В простейшей кодовой таблице каждой букве поставлен в соответствие её порядковый номер в алфавите.



А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Узнайте слово:

**16 19 06 15 30**

# Пример кода - 2

Каждую букву исходного текста можно заменить следующей после неё буквой в алфавите. Такой код называют шифром замены.



Закодированный текст:

**БХЙЩБ**



# Способы кодирования

Существует три основных способа кодирования информации:



Графический - с помощью рисунков или значков;

Числовой - с помощью чисел;

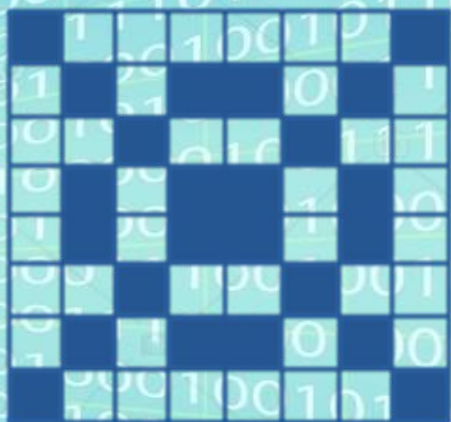
95



Символьный - с помощью символов того же алфавита, что и исходный текст.

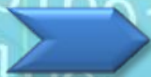
# Числовое кодирование

В памяти компьютера информация представлена в двоичном коде в виде цепочек нулей и единиц.



1000 0001  
0101 1010  
0010 0100  
0101 1010  
0101 1010  
0010 0100  
0101 1010  
1000 0001

А  
Б  
В



1100 0000  
1100 0001  
1100 0010

254



1111 1110

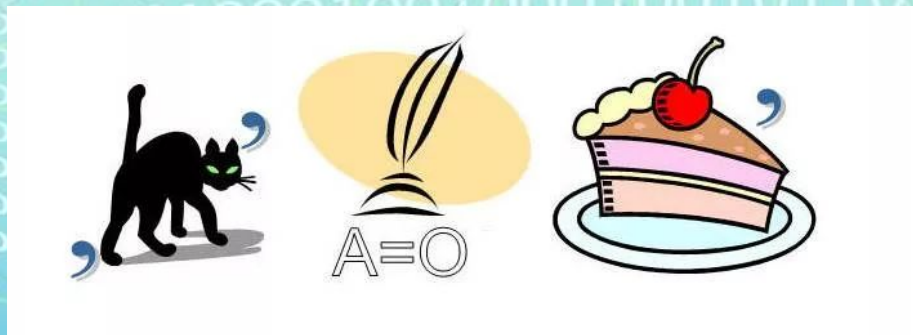


10101001100  
00010011101  
11100011100





# Графическое







# Флажковая азбука



**Первые попытки регламентировать флажковые сигналы относятся к XVII веку;**

**в 1653 году в Великобритании был издан первый сборник флажковых сигналов;**

**в 1780 году было решено оставить в качестве сигнальных флагов лишь 10.**

**Каждая комбинация флагов имела определённое значение.**

# Флажковая азбука

Чуть позже в 1800 году, капитан Хоум Риггс Попхэм составил так называемый "Морской словарь", в котором расшифровывались более 2000 флажных сигналов;

в 1803 году эту систему принял Королевский Военно-морской флот; ныне Международный свод сигналов содержит 26 буквенных флагов, 10 цифровых и 3 заменяющих.





