

ЗНАКИ: ФОРМА И ЗНАЧЕНИЕ ЗНАКОВЫЕ СИСТЕМЫ.



Код информации с помощью знаковых систем



Учитель информатики
Воротникова Н.К.
МБОУ СОШ № 6 г. КОНАКОВО

С ДРЕВНИХ ВРЕМЕН ЗНАКИ
ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЧЕЛОВЕКОМ ДЛЯ
ДОЛГОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ И ПЕРЕДАЧИ НА БОЛЬШИЕ
РАССТОЯНИЯ ИЛИ ИЗ ПОКОЛЕНИЯ К
ПОКОЛЕНИЮ.



ФОРМА ЗНАКОВ.



По способу восприятия

К ЗРИТЕЛЬНЫМ ЗНАКАМ ОТНОСЯТСЯ.



Научные языки (математики, физики, химии)

C-C-C

$$C = 2\pi R$$

$$S = \pi R^2$$

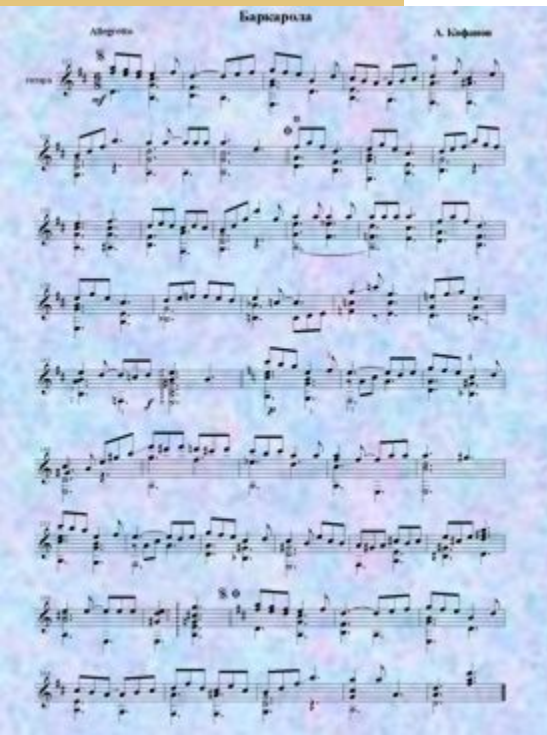
Равномерное движение — движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути

$s_1 = s_2 = s_3$
 $\Delta t_1 = \Delta t_2 = \Delta t_3$

$v_1 = v_2 = v_3$

Равномерное движение — движение с постоянной скоростью

$$\vec{s} = \vec{v}t$$

$$x = x_0 + v_{ax}t$$


Reklama

СЛУХОВЫЕ ЗНАКИ:



ПОДУМАЙТЕ, КАКИЕ ЕЩЕ СЛУХОВЫЕ ЗНАКИ ВЫ ЗНАЕТЕ?

ПРИМЕРЫ

Школьный звонок

Сирена (тревога)

Звуки, которые используются в устной
речи

Гудок электрички (паровоза)

Звуки, издающие животными



К КАКИМ ВИДАМ ЗНАКОВ ОТНОСЯТСЯ ...

- Азбука Брайля
- Жесты-касания



ОСЯЗАТЕЛЬНЫ

Е

ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ:



Для людей:

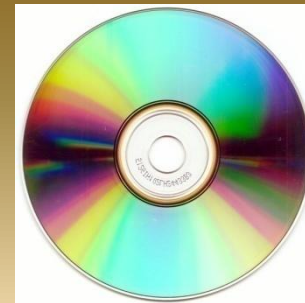
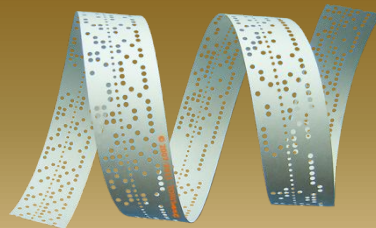
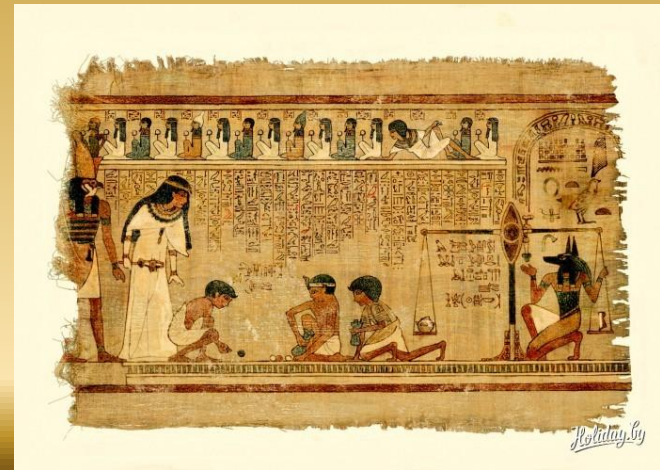
Запах газа

Запах парфюма

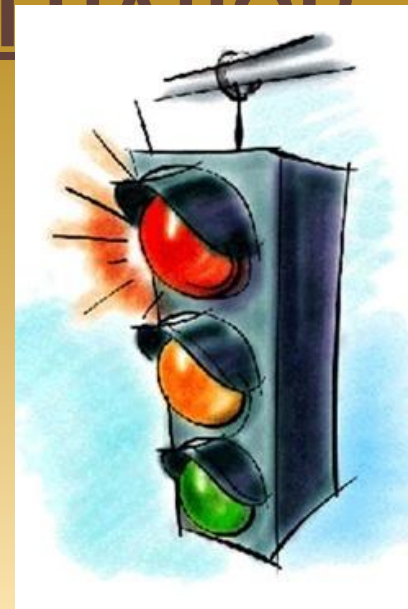
□ Для долговременного хранения информации знаки записываются на носители информации.



НАЗОВИТЕ ОДНИМ СЛОВОМ...



ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ ЗНАКИ ПЕРЕДАЮТСЯ В ФОРМЕ СИГНАЛОВ

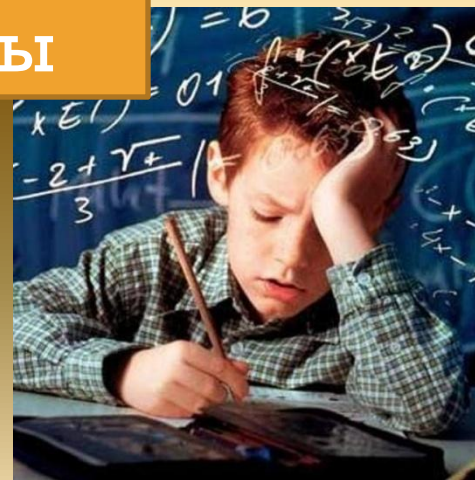


| | | | | | |
|---|---|-------|---|---|-------|
| А | А | • | Н | Н | ••••• |
| В | Б | ••••• | О | О | ••••• |
| С | Ц | ••••• | Р | П | ••••• |
| Д | Д | ••••• | Q | Щ | ••••• |
| Е | Е | • | R | Р | ••••• |
| Ф | Ф | ••••• | S | С | ••••• |
| G | Г | ••••• | T | Т | ••••• |
| Н | Х | ••••• | У | У | ••••• |
| І | И | •• | V | Ж | ••••• |
| Ј | Й | ••••• | W | В | ••••• |
| К | К | ••••• | X | Ь | ••••• |
| L | Л | ••••• | Y | Ы | ••••• |
| M | М | ••••• | Z | З | ••••• |

| | | | |
|---|-------|---|-------|
| 1 | ••••• | 6 | ••••• |
| 2 | ••••• | 7 | ••••• |
| 3 | ••••• | 8 | ••••• |
| 4 | ••••• | 9 | ••••• |
| 5 | ••••• | 0 | ••••• |
| ? | ••••• | Ч | ••••• |
| / | ••••• | Ш | ••••• |
| | ••••• | 3 | ••••• |
| ! | ••••• | Ю | ••••• |
| , | ••••• | Я | ••••• |

□ Знаки отображают объекты окружающего мира или понятия, т.е. имеют определенное значение, иначе говоря - смысл.

□ Знаки различаются по способу
с **иконически** **знаки** **СИМВОЛЫ**
е **кду фо**
значением.



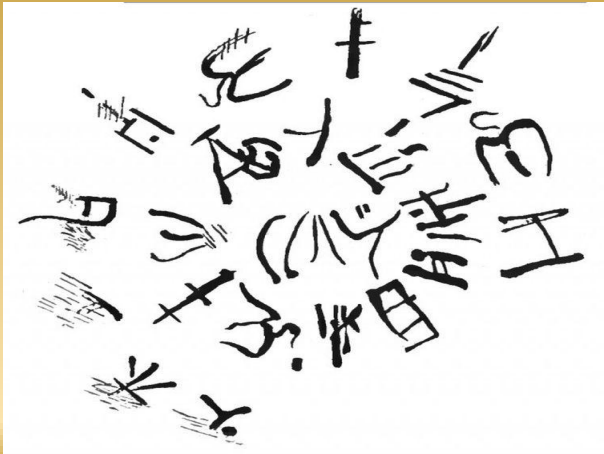
ЗНАКОВЫЕ СИСТЕМЫ.

В основе знаковой системы лежит набор знаков, который называется **алфавит**.

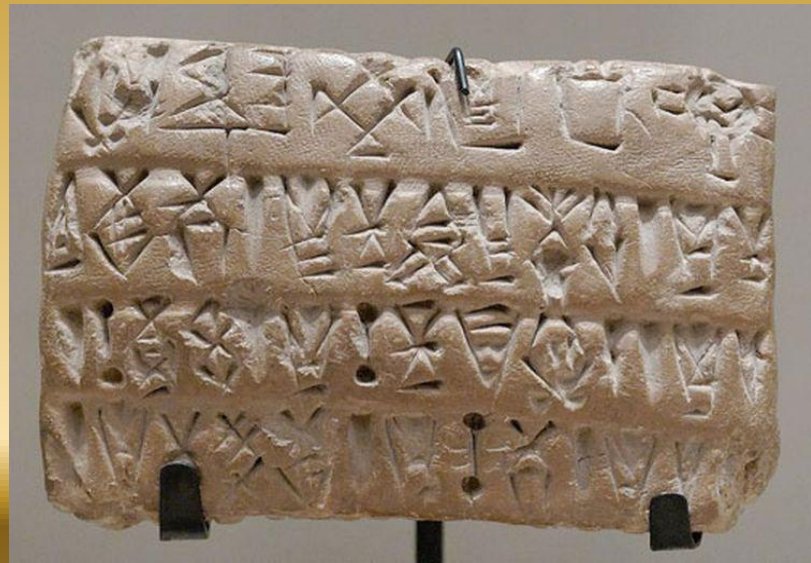
Каждая знаковая система строится на основе определенного алфавита (набора знаков) и правил выполнения операций над



ЕСЛИ НЕИЗВЕСТНО СОГЛАШЕНИЕ О СВЯЗИ ФОРМЫ И ЗНАЧЕНИЯ ЗНАКА, ТО НЕЛЬЗЯ ПОНЯТЬ СМЫСЛ ДАННОЙ ИНФОРМАЦИИ.



Линейное письмо жителей Крита
минойской периода



Письмо древнего Элама

ЯЗЫК КАК ЗНАКОВАЯ СИСТЕМА



Русский - **КНИГА**

Английский - **BOOK**

Немецкий - **BUCH**

Французский язык - **LIVRE**

Мама мыла раму.

Раму мыла мама.

$$2+2 \times 2=?$$

если $a < b$ то

$M := a$

иначе

$M := b$

все

$M := b$

если $a < b$ то

$M := a$

все

$$x = \frac{2+\sqrt{2}}{5+\sqrt{5}} + \frac{5+\sqrt{5}}{13+\sqrt{13}} + \frac{11+\sqrt{11}}{8+\sqrt{8}}$$

**Язык — это знаковый способ
представления информации.**

Общение на языках — это

**способ передачи информации
в символической форме.**



ФОРМАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ

```

Label 1, 3, 10;   goto 10;   недопустимо
begin            begin        допустимо
X:=0.5;          goto 1;
goto 1;          10:goto 3
...              end;
1:Y:=Sin(X)+1;  1:Y:=0.25;
...
end;
    
```



Химическая формула

Индекс и коэффициент один в химии не пишется.

H_2 — одна молекула водорода

$2H$ — два атома водорода (коэффициент показывает число атомов)

$2H_2$ — две молекулы водорода

$3H$ — три атома водорода

O_2 — одна молекула кислорода

$4C$ — четыре атома углерода

НОТЫ

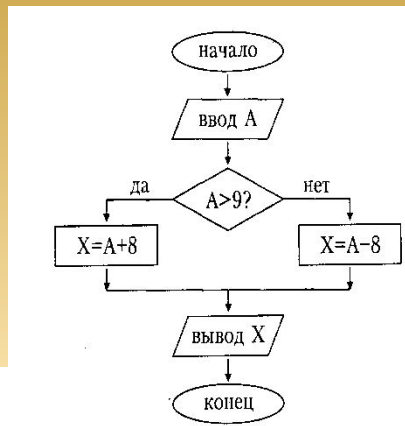
Чтобы пьесы исполнять,
Ноты нужно твердо знать.

Вот - ДО, РЕ

Вот - ЛЯ и СИ.

ДО, РЕ, МИ, ФА, СОЛЬ, ЛЯ, СИ

Выучи названия нот
И где каждая живет,



| Предупреждающие знаки | | | |
|-----------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|
| ГОСТ Р 12.4.026-2001 | | | |
| | ОПАСНОСТЬ, ОЖИГАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА | | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА |
| | ОПАСНОСТЬ, ОЖИГАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА | | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА |
| | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА | | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА |
| | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА | | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА |
| | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА | | ОПАСНОСТЬ, ВОЗБУЖДАЮЩАЯ ВЕЩЕСТВА |

| | | | | | |
|-----------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|
| $-$ | plus/positive | $+$ | divided by | \div | $=$ |
| minus/negative | | multiplied by | | equals | |
| \approx | is approximately equal to | \equiv | is identical with | \neq | |
| is not equal to | | is equivalent to | | is not identical with | |
| \leq | is less than or equal to | $>$ | is greater than or equal to | \geq | |
| plus or minus | | is greater than | | is less than | |

Прочитайте с помощью шифра
Цезаря со сдвигом 6
высказывание

«СВКОФЫФШУФИЛЦЕШШФТЩ,

ЛСЖДНШЛЬВУЯШВФР

Виженера с ключом

«ЛЕНА», запишите

сообщение «НЕЛЬЗЯ

ОБИЖАТЬ ГОСТЯ»



ПРОЧИТАЙТЕ ИНФОРМАЦИЮ, ЗАПИСАННУЮ В ТАБЛИЦАХ.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ф | Н | И | Я | И |
| О | Р | М | А | Ц |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Е | Т | И | С |
| Л | Ь | Н | О |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Т | С | Ч | Е |
| Ь | О | Н | В |

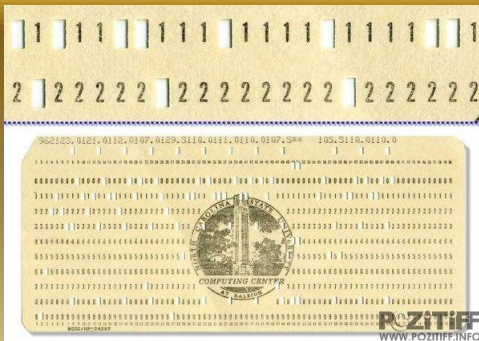
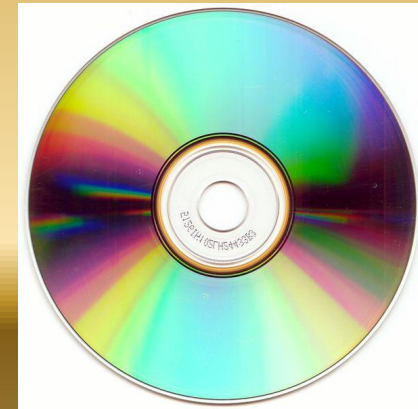


ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЗНАКОВ

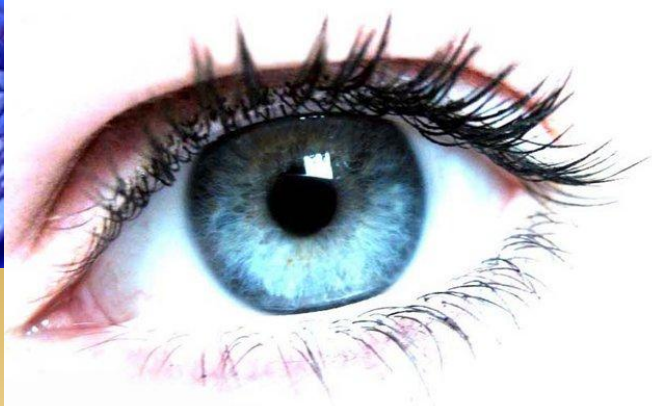
**Знаки могут -иметь
различную
физическую природу.**



КАК ВЫ ДУМАЕТЕ, КАКАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЗНАКОВ НА ЭТИХ НОСИТЕЛЯХ?



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ



ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ НЕРВНЫЕ ОКОНЧАНИЯ ОРГАНОВ ЧУВСТВ (РЕЦЕПТОРЫ) ВОСПРИНИМАЮТ ВОЗДЕЙСТВИЕ (НАПРИМЕР, НА ГЛАЗНОМ ДНЕ КОЛБОЧКИ И ПАЛОЧКИ РЕАГИРУЮТ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ СВЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ) И ПЕРЕДАЮТ ЕГО НЕЙРОНАМ (НЕРВНЫМ КЛЕТКАМ), ЦЕПИ КОТОРЫХ СОСТАВЛЯЮТ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ. НЕЙРОН МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ В ОДНОМ ИЗ ДВУХ СОСТОЯНИЙ: НЕВОЗБУЖДЕННОМ И ВОЗБУЖДЕННОМ.

ВОЗБУЖДЕННЫЙ НЕЙРОН ГЕНЕРИРУЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ИМПУЛЬС, КОТОРЫЙ



ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВО МНОГОМ ОПРЕДЕЛЯЕТ СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ И ПЕРЕДАЕТСЯ ПО НАСЛЕДСТВУ.

ХРАНИТСЯ ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В КЛЕТКАХ ОРГАНИЗМОВ В СТРУКТУРЕ МОЛЕКУЛ ДНК. МОЛЕКУЛА ДНК СОСТОИТ ИЗ ДВУХ СКРУЧЕННЫХ ДРУГ С ДРУГОМ В СПИРАЛЬ ЦЕПЕЙ, ПОСТРОЕННЫХ ИЗ ЧЕТЫРЕХ НУКЛЕОТИДОВ: А, G, Т И С, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТ ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АЛФАВИТ.

МОЛЕКУЛА ДНК ЧЕЛОВЕКА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ОКОЛО 3 МИЛЛИАРДА НУКЛЕОТИДОВ. ЭТОМУ В НЕЙ ЗАКОДИРОВАНА ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗМЕ, ЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ, ЗДОРОВЬЕ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ, А ТАКЖЕ О МЕСТЕ НАХОЖДЕНИЯ И ПР.



ДВОИЧНАЯ ЗНАКОВАЯ СИСТЕМА



В КОМПЬЮТЕРЕ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВОИЧНОЕ КОДИРОВАНИЕ, ТАК КАК УДАЛОСЬ СОЗДАТЬ НАДЕЖНО РАБОТАЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА, КОТОРЫЕ МОГУТ СО СТОПРОЦЕНТНОЙ НАДЕЖНОСТЬЮ СОХРАНЯТЬ И РАСПОЗНАВАТЬ НЕ БОЛЕЕ ДВУХ РАЗЛИЧНЫХ СОСТОЯНИЙ (ЗНАКОВ).

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗНАКИ РЕАЛИЗУЮТСЯ В ФОРМЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ (ЕСТЬ СИГНАЛ -1, НЕТ СИГНАЛА -0).



Все виды информации в
компьютере кодируются на
машинном языке, в виде
логических

последовательностей нулей

ВСПОМНИТЕ И ЗАПИШИТЕ ТАКОЙ ЗНАК, КОТОРЫЙ ИМЕЕТ РАЗЛИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В РАЗНЫХ ЗНАКОВЫХ СИСТЕМАХ

| Тип знака | Форма | Отображаемый объект |
|-----------|-------|---------------------|
| | Н | |
| | | Алфавит |
| СИМВОЛ | | |



Заполните таблицу

Соотнесите значки и их значение



Skype Контакты Разговоры Звонки Вид Инструменты Помощь

1.



2.



3.



1. Нет на
месте

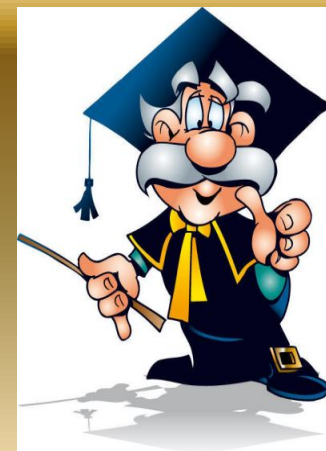
2. Не в сети

3. В сети



ОТГАДАЙТЕ РЕБУСЫ





ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

- ПОЧЕМУ ВОСПРИЯТИЕ ВКУСОВ И ЗАПАХОВ МОЖНО НАЗВАТЬ ПРИЕМОМ ИНФОРМАЦИИ?
- КАК ЧИТАЮТ НЕЗРЯЧИЕ ЛЮДИ? КАКИЕ ОРГАНЫ ЧУВСТВ ПРИ ЭТОМ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ?
- ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ ЧТЕНИЕ НОТ ОТ ПРОСЛУШИВАНИЯ МУЗЫКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФОРМЫ ПРИНИМАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ?
- ГРАМОТНЫЙ МУЗЫКАНТ СПОСОБЕН УСЛЫШАННУЮ МУЗЫКУ ЗАПИСАТЬ НОТАМИ. КАКОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФОРМЫ МУЗЫКАЛЬНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ОН ПРИ ЭТОМ ПРОИЗВОДИТ? ОПИШИТЕ СИТУАЦИЮ ОБРАТНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ.
- КАКУЮ РОЛЬ ВЫПОЛНЯЮТ ЯЗЫКИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА?
- ЧТО ТАКОЕ ЕСТЕСТВЕННЫЕ ЯЗЫКИ, ФОРМАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ?

**Спасибо за
внимание.**

