

Информация и
информационные
процессы.

Цели урока.

- Систематизация знаний по теме: “Информация и информационные процессы”
- Формирование практических навыков применения информационных процессов при решении заданий .
- Построение структурно – логической схемы основных понятий темы “Информация и информационные процессы

Задачи урока.

- Учебная – систематизация знаний.
- Развивающая – развитие приемов умственной деятельности, памяти, внимания, умения сопоставлять, анализировать, делать выводы. Повышение информационной культуры учащихся, интереса к предмету “Информатика”.
- Воспитательная – развитие познавательного интереса учащихся, ответственности, самостоятельности, самооценки, умения работать в коллективе.

Определение понятия «информация».

- 1) информатика - это наука, рассматривающая все аспекты представления, обмена, обработки, хранения информации;
- 2) информатика - это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов.

Определение понятия «информация».

- Чем они отличаются? Почему в разных ситуациях мы рассматриваем разные определения?

В первом случае мы использовали более узкий подход, когда ограничили область применения информатики лишь способами манипулирования информацией. Второе определение рассматривает более сложные явления, такие, как особенности функционирования информационных процессов в биологических, технических и социальных системах. А также описываются возможности использования автоматизированных средств обучения.

Виды информации

<i>Виды информации</i>		
<i>По форме представления</i>	<i>По способам восприятия</i>	<i>По типу сигнала</i>
Графическая Числовая Звуковая Текстовая Визуальная Комбинированная	Аудиальная Тактильная Обонятельная Вкусовая	Аналоговая (непрерывная) Знаковая (дискретная)

свойства информации

- **Объективность** – не зависит от чего-либо мнения.
- **Достоверность** – отражает истинное положение дел.
- **Полнота** – достаточна для понимания задачи и принятия решения.
- **Актуальность** – важна и существенна для настоящего времени.
- **Ценность** (полезность, значимость) обеспечивает решение поставленной задачи, нужна для того чтобы принимать правильные решения.
- **Понятность** (ясность) - выражена на языке, доступном получателю.

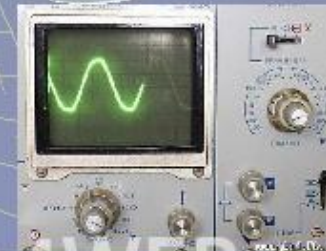
дискретные и непрерывные сигналы

Непрерывный (аналоговый) сигнал – это сигнал, параметр которого непрерывно меняется вслед за изменениями соответствующей физической величины.

Информация представленная таким способом называется непрерывной.

Примером непрерывного сообщения служит человеческая речь, живая музыка, передаваемая модулированной звуковой волной; параметром сигнала в этом случае является давление, создаваемое этой волной в точке нахождения приемника - человеческого уха.

Аналоговый способ представления информации имеет **недостатки**: точность представления информации определяется точностью измерительного прибора, наличие помех может сильно исказить представляемую информацию.



дискретные и непрерывные сигналы

Дискретный сигнал – это сигнал, параметр которого принимает конечное число значений, меняющееся через определенные промежутки времени (скачками).

Информация, передаваемая источником, в этом случае называется дискретной.

Дискретными являются показания цифровых измерительных приборов. Дискретной является распечатка матричного принтера.

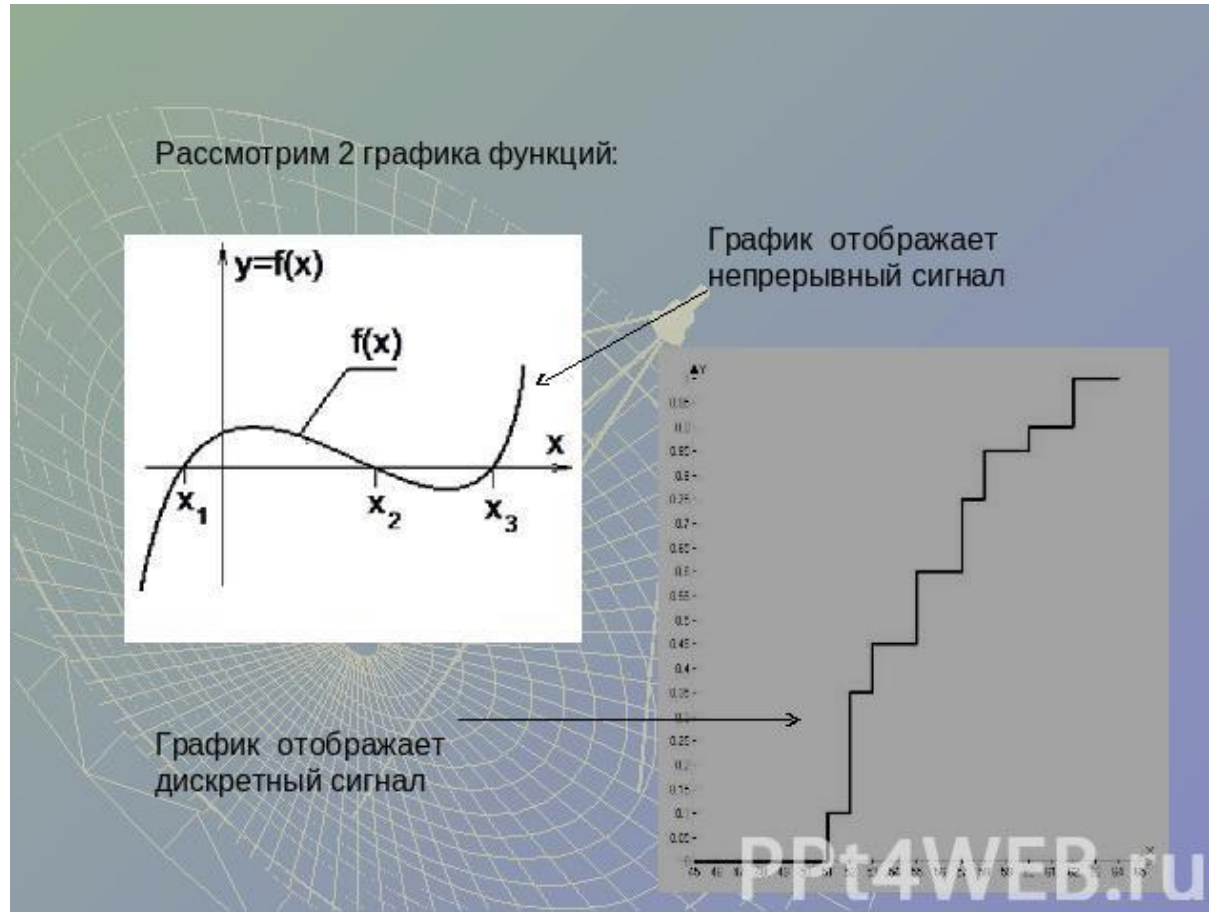
Дискретна таблица значений функции, но когда мы наносим точки из нее на миллиметровую бумагу и соединяем плавной линией, получается непрерывный график.

Механический переключатель диапазонов в современных радиоприемниках сконструирован так, чтобы он принимал только фиксированные положения.



PPT4WEB.ru

дискретные и непрерывные сигналы



Отгадайте понятие:

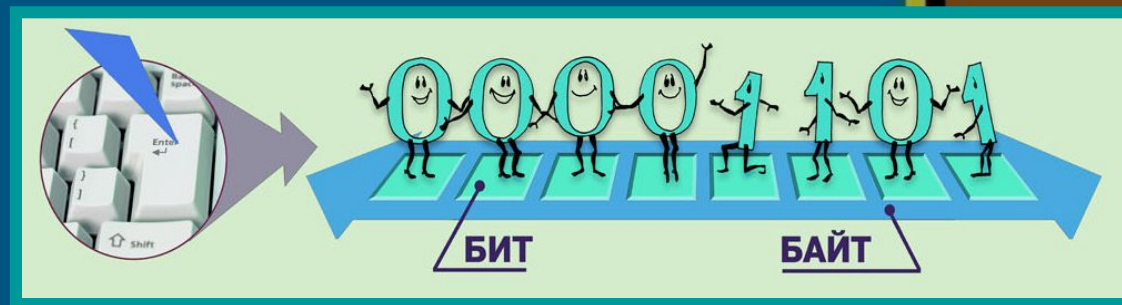
- Текстовый, бинарный, графический, программный, системный, скрытый, архивный, исполняемый... ФАЙЛ
- Своевременная, объективная, ложная, проверенная, полная, секретная, массовая, генетическая ... ИНФОРМАЦИЯ
- Железная, женская, формальная, математическая, дедуктивная ... ЛОГИКА
- Людские, природные, аппаратные, программные, информационные ...

РЕСУРСЫ

В чём измеряется информация?

Единицами измерения информации являются биты (0 и 1) и байты.

1 байт – это 8 битов.



Количество информации,
которую несёт 1 символ:

$$2^i = N$$

i – количество бит информации

N – мощность алфавита

Русский алфавит:

$$2^i = N$$

$N = 32$ – мощность алфавита

$$2^i = 32$$

$i = 5$ бит

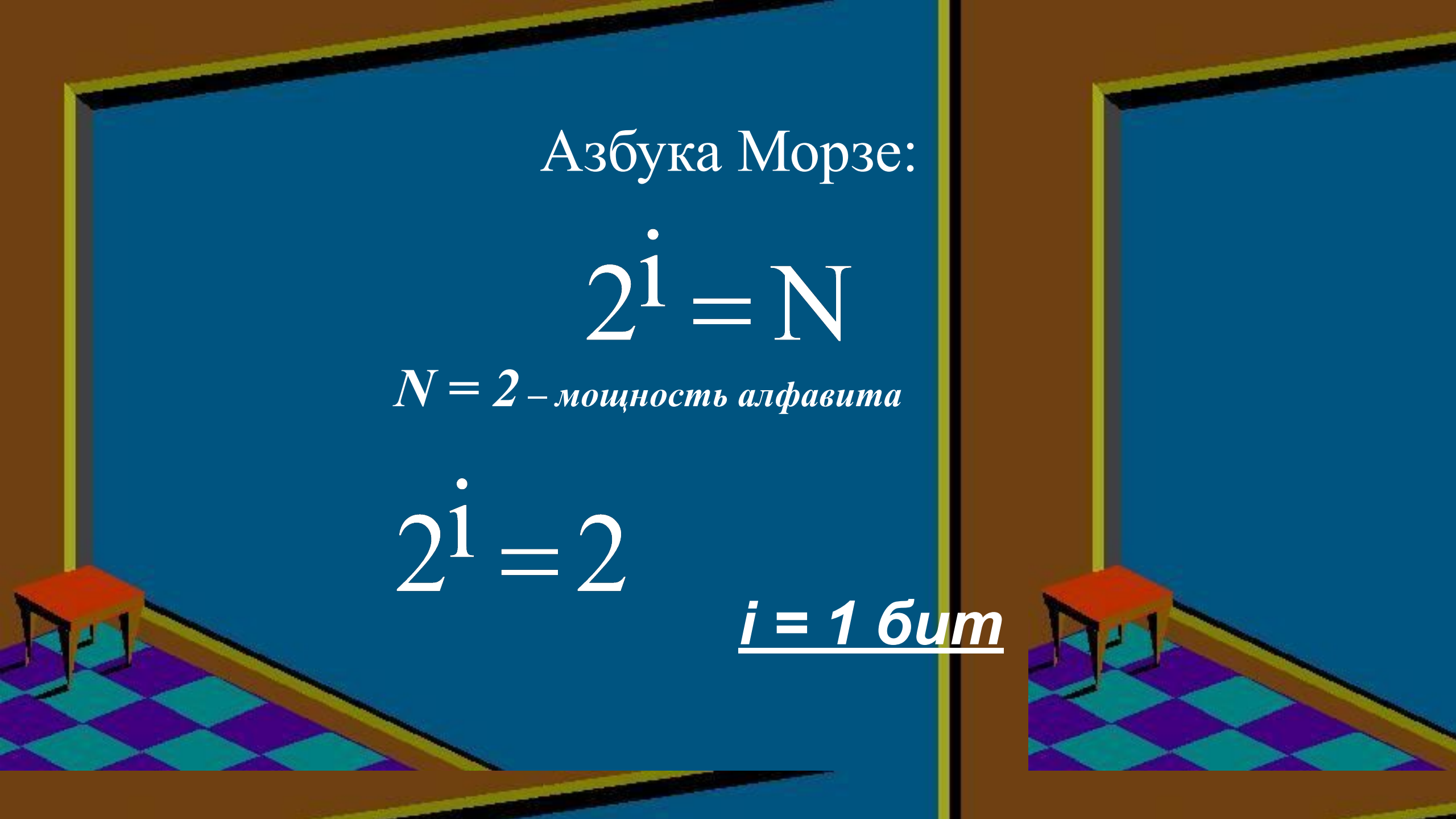
Азбука Морзе:

$$2^i = N$$

$N = 2$ – мощность алфавита

$$2^i = 2$$

$i = 1$ бит



Русский алфавит: $i = 5 \text{ бит}$

Сколько информации в слове
ИНФОРМАТИКА?

$11 * 5 \text{ бит} = 55 \text{ бит}$

Азбука Морзе: $i = 1$ бит

Сколько информации в слове SOS

...---... ?

$9 * 1 \text{ бит} = \underline{9 \text{ бит}}$

Азбука Морзе: $i = 1$ бит

Сколько информации в слове SOS

...---... ?

$9 * 1 \text{ бит} = \underline{9 \text{ бит}}$

Объём информации -
— количество информации
во всём тексте

$$I = i \cdot K$$

i – количество бит информации

I – объём информации

K – количество символов в тексте

Русский язык будет вести
Светлана Анатольевна

Какой объём информации вы получили?

$$I = i \cdot K$$

$i = 5 \text{ бит}$ $K = 45 \text{ символов}$

$$I = 5 \cdot 45$$

$$I = 225 \text{ бит}$$

Вам прислали телеграмму,
содержащую 10байт информации.
Сколько символов в телеграмме?

$$I = i \cdot K$$

$$\underline{I = 10 \text{ байт}}$$

$$\underline{i = 5 \text{ бит}}$$

$$I = 10 \text{ байт} = 80 \text{ бит}$$

$$K = 80 : 5 = 16 \text{ символов}$$

Домашнее задание

- Правовая защита информации (2 человека). Здесь необходимо рассмотреть все законы Конституции РФ, касающиеся защиты информации.
- Техническая защита информации (1 человек). Рассказать об устройствах, которые позволяют защитить информацию.
- Программная защита информации (1 человек). Здесь рассмотреть все возможные программы для защиты информации: антивирусные и т.д.
- Компьютерные вирусы (1 человек). Рассказать о существующих компьютерных вирусах