

*смирно;
Но лишь чуть со
стороны
Ожидать тебе войны,
Иль набега силы
бранной,
Иль другой беды
незваной,
Вмиг тогда мой
петушок
Приподымет
гребешок,
Закричит и
встрепенётся*

А.С. Пушкин.



Тема урока:

Алгоритм. Его свойства.

Виды алгоритмов

Формы записи алгоритмов.

*Пароход уперся в берег.
Капитан кричит: Вперед!
Как такому ротозею
Доверяют пароход?*





Мухаммед аль - Хорезми



Алгоритм -

это описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

Свойства алгоритма:

- ❖ ПОНЯТНОСТЬ;
- ❖ КОНЕЧНОСТЬ;
- ❖ ДИСКРЕТНОСТЬ;
- ❖ МАССОВОСТЬ.

Создать алгоритм

вычисления выражения:

$$100 + 15 - 40 + 20$$



Линейный алгоритм -

это описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке.





Разветвляющийся алгоритм -

это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.



«если <условие>, то <действие1> иначе <действие2>»



Разветвляющийся алгоритм называется **полным**, если он имеет вид:

«если <условие>, то <действие1> иначе <действие2>».

«если <условие>



«если <условие>, то <действие>»



Разветвляющийся алгоритм называется
неполным, если он имеет вид:
«если <условие>, то <действие>»





Циклический алгоритм -

это описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие.

Формы представления алгоритма:

- ❖ словесная форма;
- ❖ графическая форма;
- ❖ программная.

Словесная форма -

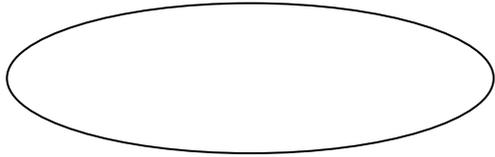
это форма описания алгоритма на естественном языке.

Данная форма очень удобна, если нужно приближенно описать суть алгоритма. Однако при словесном описании не всегда удастся ясно и точно выразить идею.

Графическая форма записи алгоритмов -

изображение алгоритма в виде последовательности связанных между собой функциональных блоков, каждый из которых соответствует выполнению одного или нескольких действий.

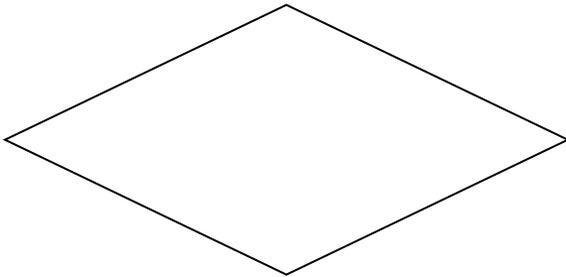
Функциональные блоки:



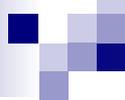
- начало и конец алгоритма



- условие выполняемого действия



- выполняемое действие



*Программная форма записи
алгоритма –*

это запись на языке программирования.

Задание:

Написать алгоритм «Одеться по погоде». Если на улице температура ниже 0, то необходимо надеть шубу, иначе – куртку.

Словесная форма записи:

Алгоритм ПОГОДА

Начало

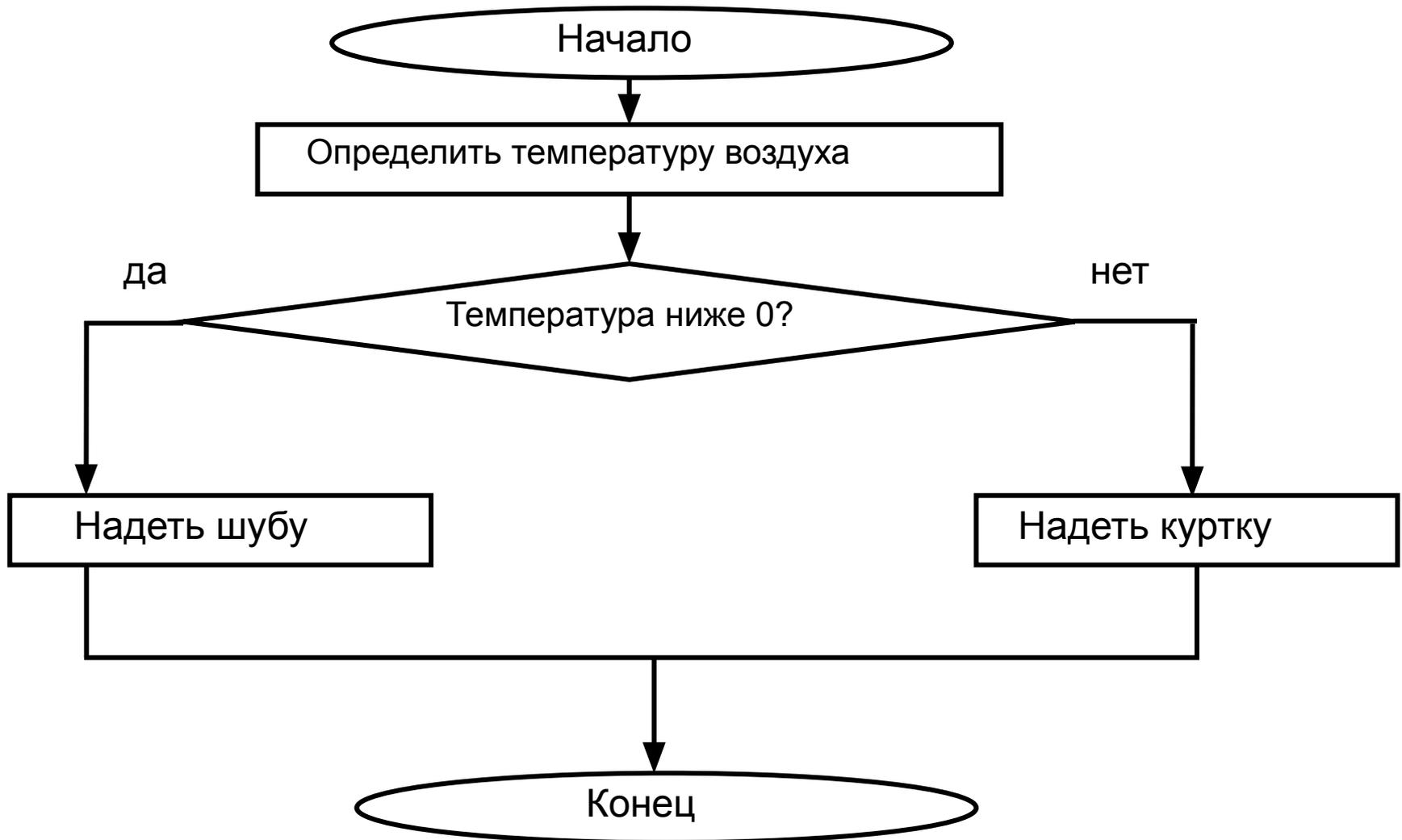
1. определить температуру воздуха
2. если температура ниже 0, то
надеть шубу, иначе надеть куртку

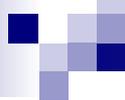
Конец.

Программная форма записи:

```
program E3;  
uses crt;  
var t: real;  
begin  
  clrscr;  
  writeln('введите температуру воздуха t=');  
  readln(t);  
  if t < 0 then writeln('одеть шубу') else  
    writeln('одеть куртку');  
end.
```

Графическая форма:



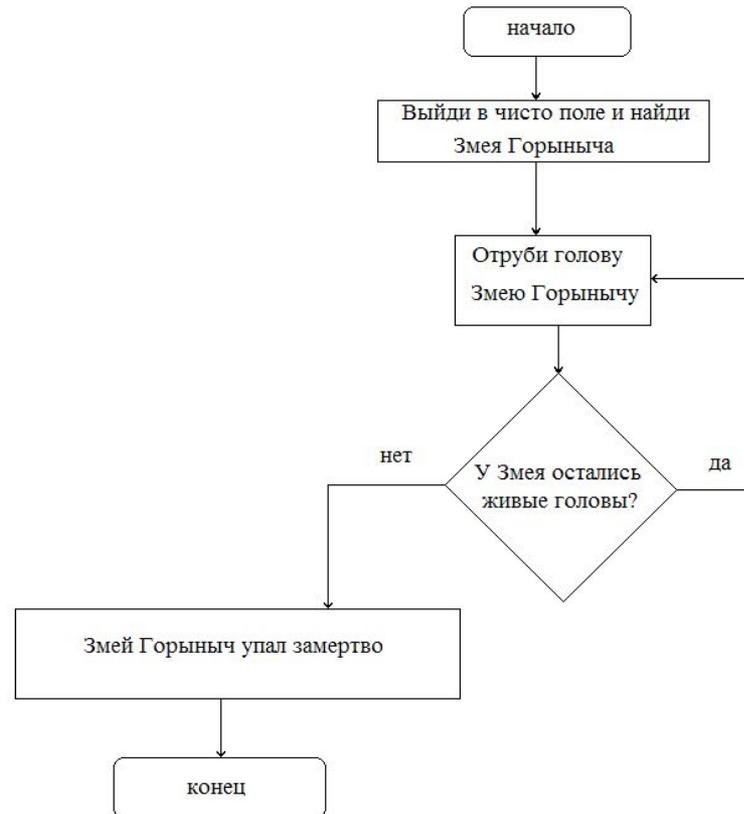
- 
1. С какими типами алгоритмов мы познакомились сегодня на уроке?
 2. Почему они так называются?
 3. Какие из них мы сегодня рассматривали на уроке?
 4. Почему не было линейных алгоритмов?



Самостоятельная работа

Задание на дом:

1. Угадайте, какое литературное произведение зашифровано в следующей блок-схеме. Назовите форму записи алгоритма. Почему?



2. Приведите по три примера алгоритмов из каждого учебного предмета.
3. Распишите в тетрадях формы представления алгоритмических конструкций: линейная и цикл (алгоритмы даны в таблице).

*Но лишь чуть со
стороны
Ожидать тебе войны,
Иль набега силы
бранной,
Иль другой беды
незваной,
Вмиг тогда мой
петушок*

Приподымет гребешок,

Закричит и

А.С. Пушкин.

встрепенётся

И в то место

обернётся.

Почему слова Пушкина можно использовать в качестве эпиграфа к данному уроку?

Какой здесь приведен алгоритм?