

*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 -

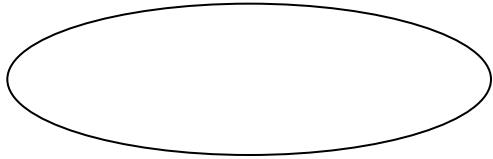
*это форма описания алгоритма на естественном языке.*

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

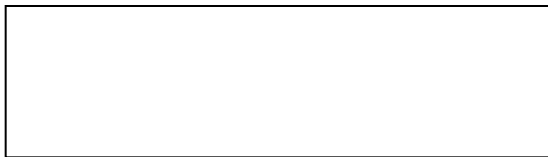
# Графическая форма записи алгоритмов -

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

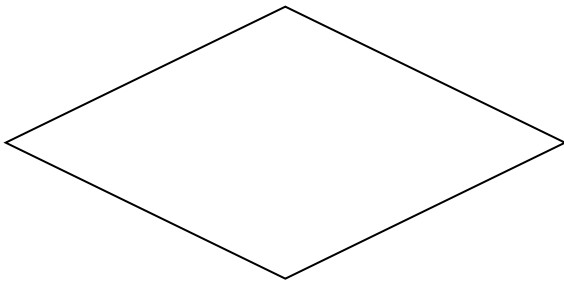
# Функциональные блоки:




- 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

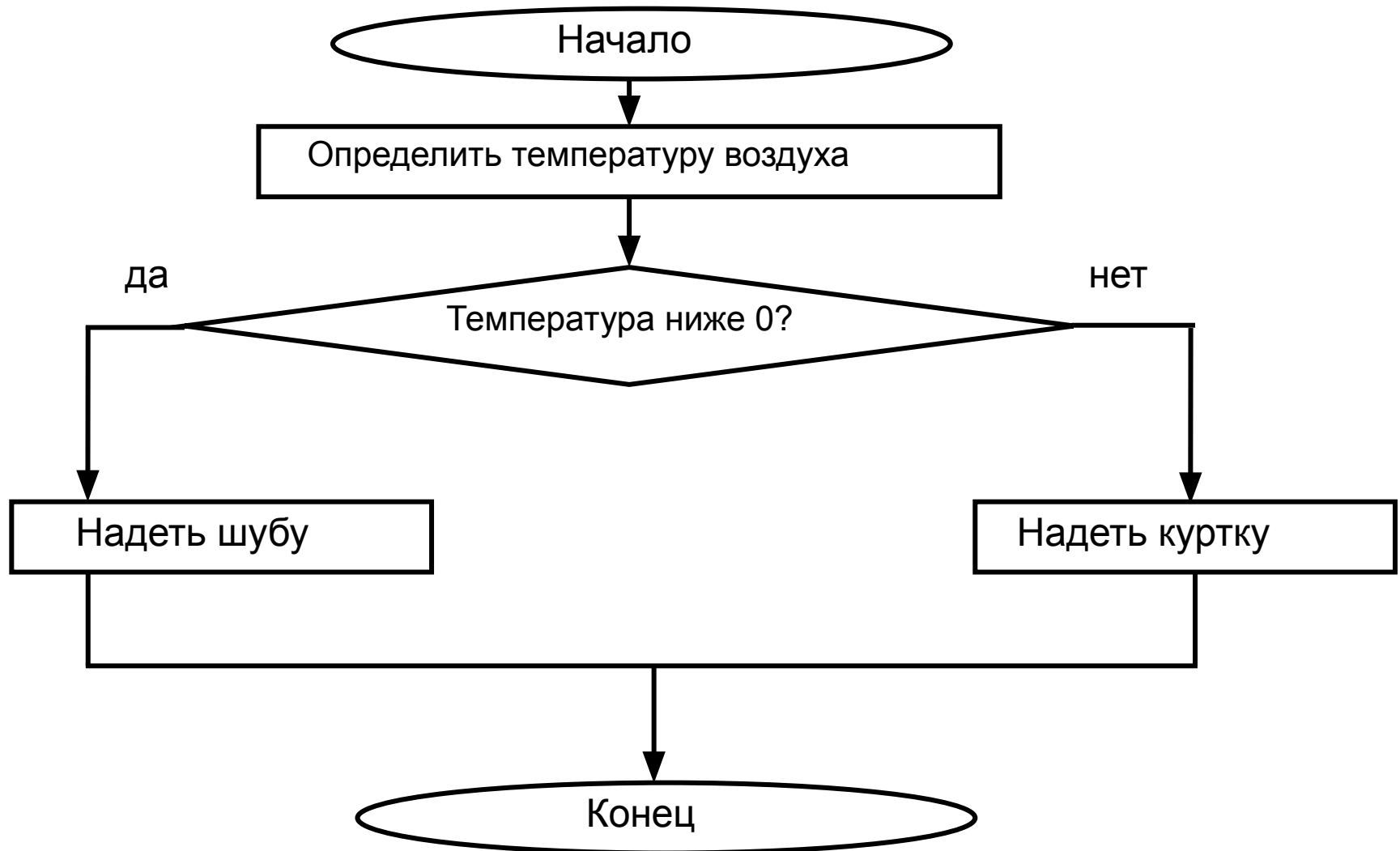
### Конец.


# 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:



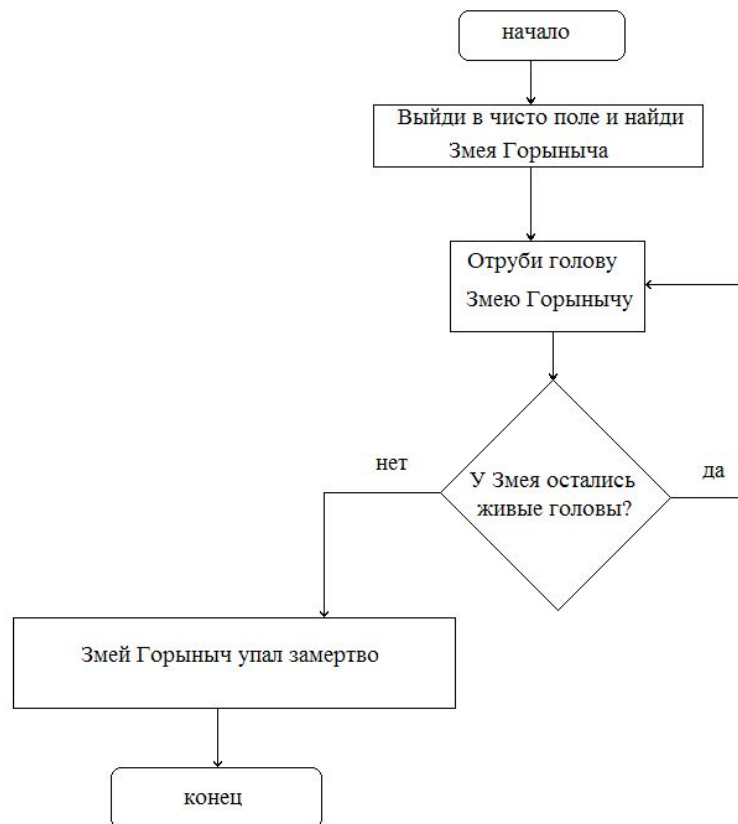
- 
1. С какими типами алгоритмов мы познакомились сегодня на уроке?
  2. Почему они так называются?
  3. Какие из них мы сегодня рассматривали на уроке?
  4. Почему не было линейных алгоритмов?



# 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).

*Омарты,*

*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*

*И в то место*

*обернётся.*

А.С. Пушкин.

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

Какой здесь приведен алгоритм?