

МОУ «Русская средняя общеобразовательная школа №6 с лицейскими  
классами

ТЕМА:  
«ОСНОВНЫЕ  
АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ  
СТРУКТУРЫ»

Работу выполнили ученицы 10 «А»  
класса

Овсянникова Анастасия

Пиховская Екатерина

Учитель: Иванова Н.Л.

# Содержание

- Алгоритм
- Свойства алгоритма
- Способы записи алгоритма
- Блок-схемы
- Следование
- Ветвление
- Повторение
- Цикл с предусловием
- Цикл с постусловием
- Цикл с параметром

# Алгоритм

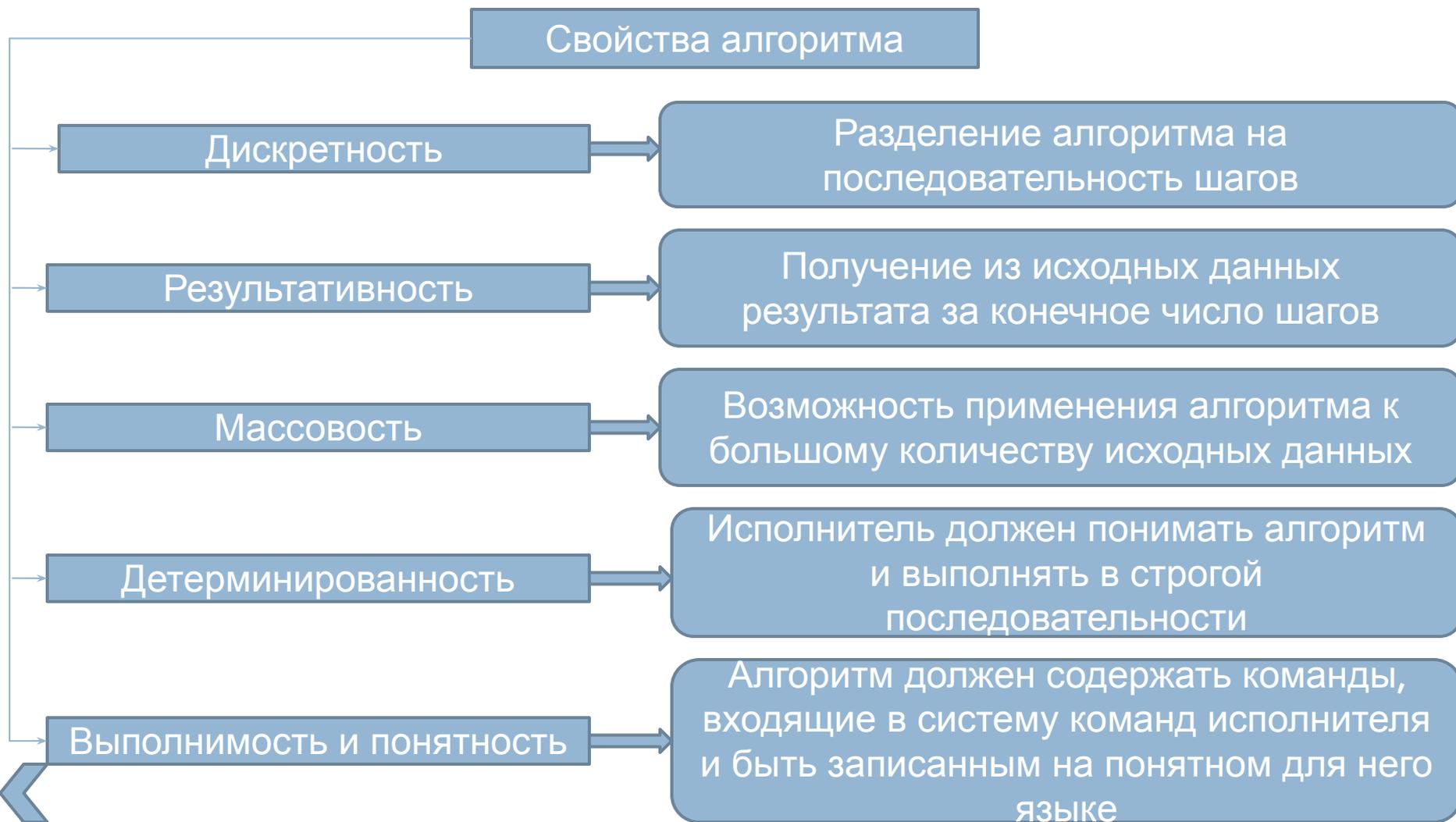
**Алгоритм**- это точное предписание, которое определяет процесс, ведущий от исходных данных к требуемому конечному результату

## **Свойства:**

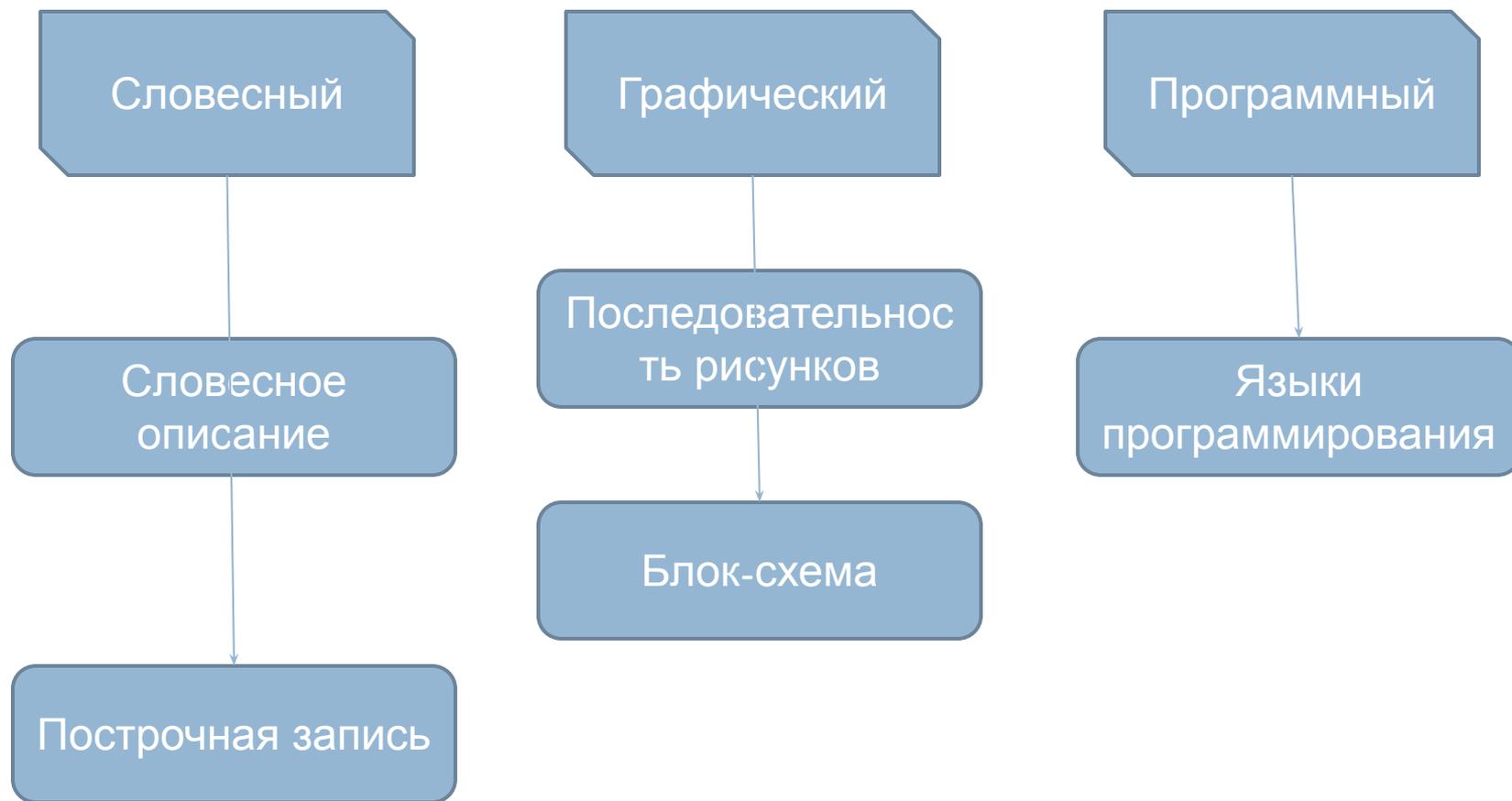
- Дискретность
- Результативность
- Массовость
- Детерминированность
- Выполнимость и понятность



# Свойства алгоритма

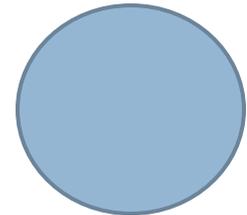
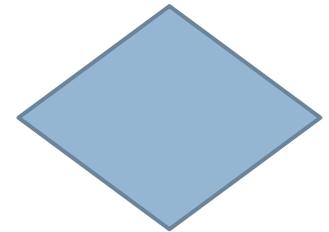


# Способы записи алгоритма



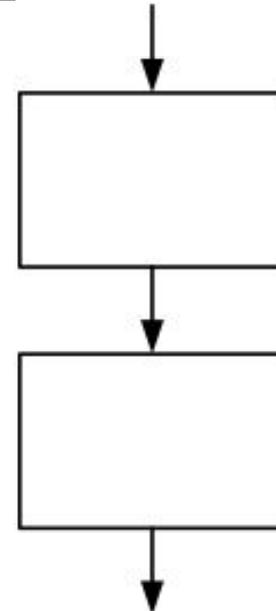
# Блок-схемы являются одним из графических способов представления алгоритма, состоящие из блоков, соединенных линиями

- Выполнение операции
- Выбор направления алгоритмов
- Ввод/вывод данных
- Начало и конец алгоритма



# Следование

**Следование** - алгоритмическая конструкция, отображающая естественный, последовательный порядок действий. Алгоритмы, в которых используется только структура «следование», называются **линейными алгоритмами**.



Алгоритмическая структура  
«следование»

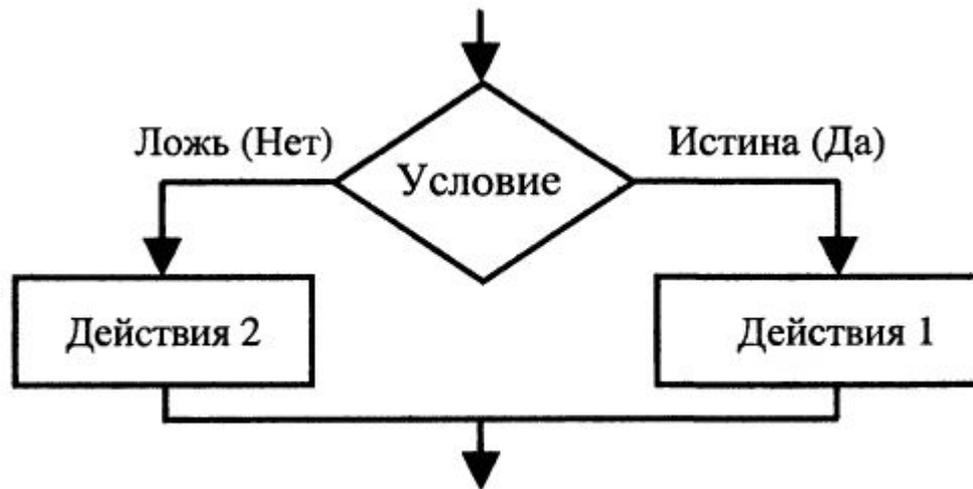
# Линейный алгоритм приготовления отвара шиповника



# Ветвление

**Ветвление** – алгоритмическая конструкция, в которой в зависимости от результата проверки условия («да» или «нет») предусмотрен выбор одной из двух последовательностей действий (ветвей).

Алгоритмы, в основе которых лежит структура «ветвление», называются **разветвляющимися**



Алгоритмическая структура  
«ветвление»

# Полная форма ветвления

**если(if)** «условие»  
**то(then)** «действие 1»  
**иначе(else)** «действие2»  
**все**

## Пример

**алг** правописание частиц НЕ,НИ  
**начало**  
**если(if)** частица под ударением  
**то(then)** писать НЕ  
**иначе(else)** писать НИ  
**все**  
**конец**



# Неполная форма ветвления

**если(if)** «условие»  
**то(then)** «действие 1»  
**все**

## Пример

**алг** сборы на прогулку  
**начало**  
    **если(if)** на улице дождь  
        **то(then)** взять зонтик  
    **все**  
**конец**



# Повторение

**Повторение** – последовательность действий, выполняемых многократно.

Алгоритмы, содержащие конструкцию повторения, называют циклическими или циклами

Последовательность действий, многократно повторяющаяся в процессе выполнения цикла, называется телом цикла



# Цикл с предусловием

**начало цикла**

**пока(while do) «условие»**

«тело цикла(последовательность действий)»

**конец цикла**



# Цикл с постусловием

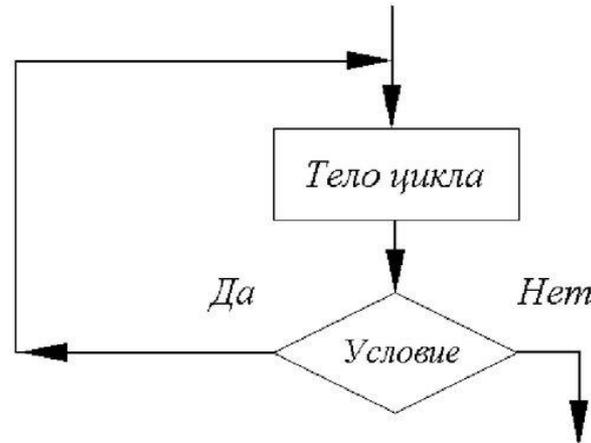


начало цикла (repeat)

«тело цикла(последовательность действий)

конец цикла(until) при «условие»

## Цикл с постусловием



Проверка условия выхода из цикла происходит после того, как тело цикла выполнено. Особенность этого цикла в том, что он всегда выполняется хотя бы один раз.



# Цикл с параметром (счётчик)

**начало цикла**

для  $i$  от  $i_1$  до  $i_2$  шаг  $R$

«тело цикла(последовательность действий)»

**конец цикла**



запись на алгоритмическом языке

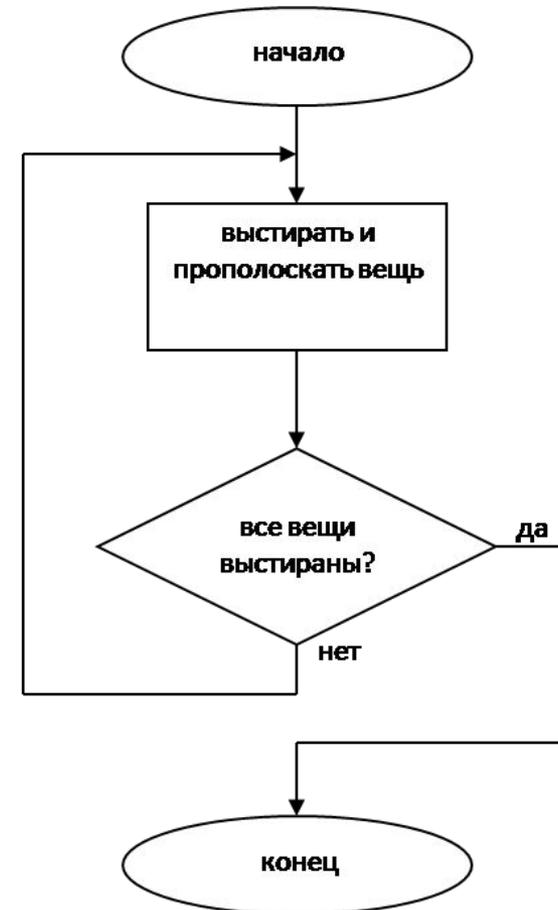


рис. 10

