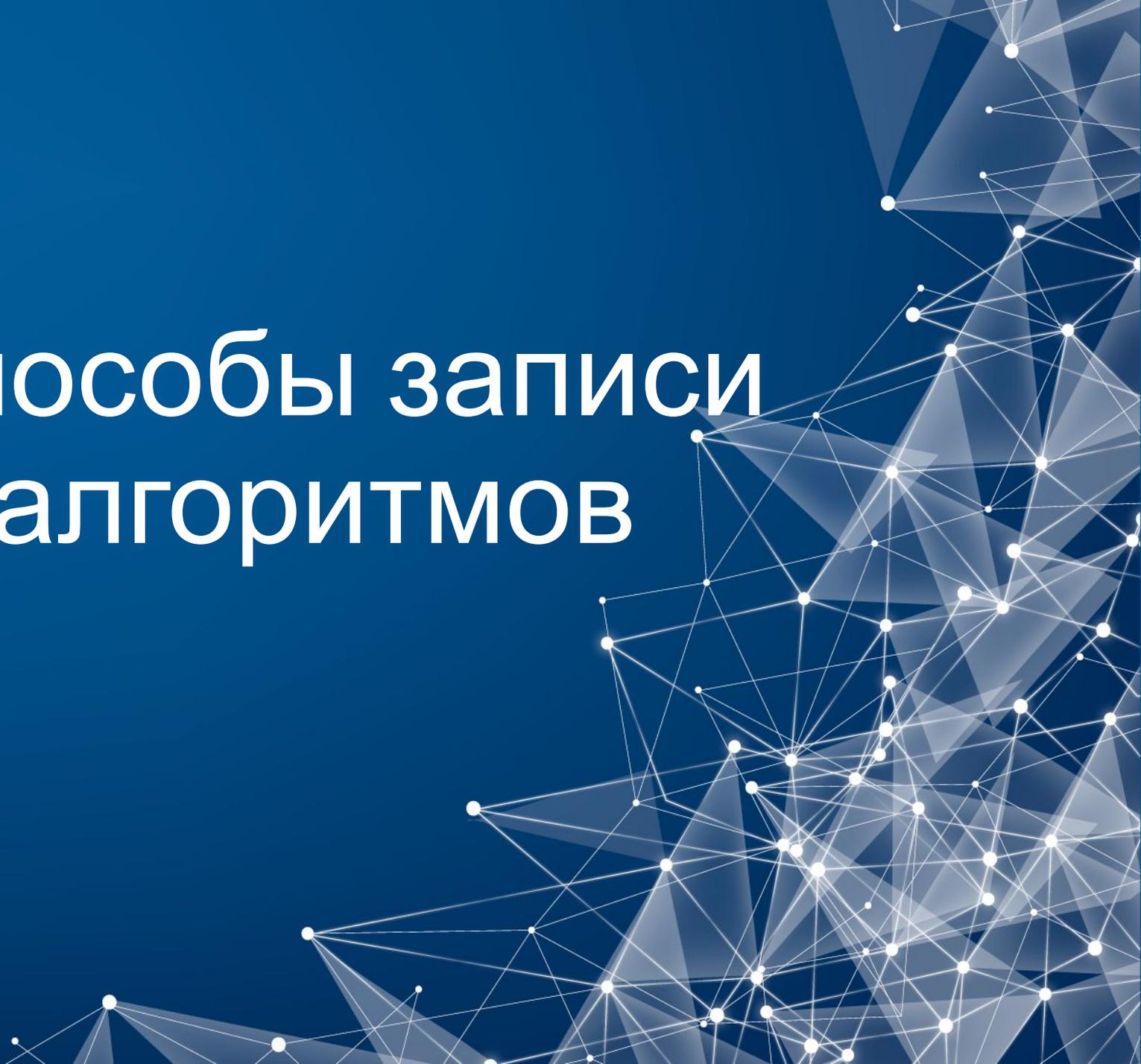


# Способы записи алгоритмов



# Цели урока:

- изучение способов записи алгоритмов  
развитие мышления через  
установление причинно-следственных  
связей
- сохранение и развитие интерес к  
изучению предмета через применение  
различных форм овладения знаниями

# Задачи урока:

- познакомиться со способами записи алгоритма;
- научить проводить анализ и выбор формы записи алгоритмов;
- применять знания при записи алгоритмов.



Алгоритм – это предназначенное для конкретного исполнителя описание последовательности действий, приводящих от исходных данных к требуемому результату, которое обладает свойствами дискретности, понятности, определенности, результативности и массовости.



Существуют различные способы записи алгоритмов. Основными среди них являются:

- **словесные;**
- **графические;**
- **на алгоритмических языках.**

**В качестве примера словесного способа записи алгоритма рассмотрим алгоритм нахождения площади прямоугольника.**

**$S=a*b$ , (Площадь равняется произведению длин сторон),**

**где  $S$  – площадь прямоугольника;  $a$  и  $b$  – длины его сторон.**

**Очевидно, что  $a$  и  $b$  должны быть заданы заранее, иначе задачу решить невозможно.**

**Словесный способ записи алгоритма выглядит так:**

- 1. начало алгоритма;**
- 2. задать численное значение стороны  $a$ ;**
- 3. задать численное значение стороны  $b$ ;**
- 4. вычислить площадь  $S$  прямоугольника по формуле  $S=a*b$ ;**
- 5. вывести результат вычислений;**



**Блок-схема представляет собой графический документ, дающий представление о порядке работы алгоритма.**

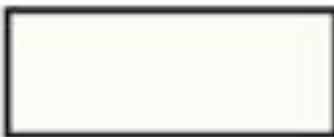
## ЭЛЕМЕНТЫ БЛОК-СХЕМЫ



начало или конец  
программы



логический блок:  
проверка заданного  
условия



блок обработки  
информации



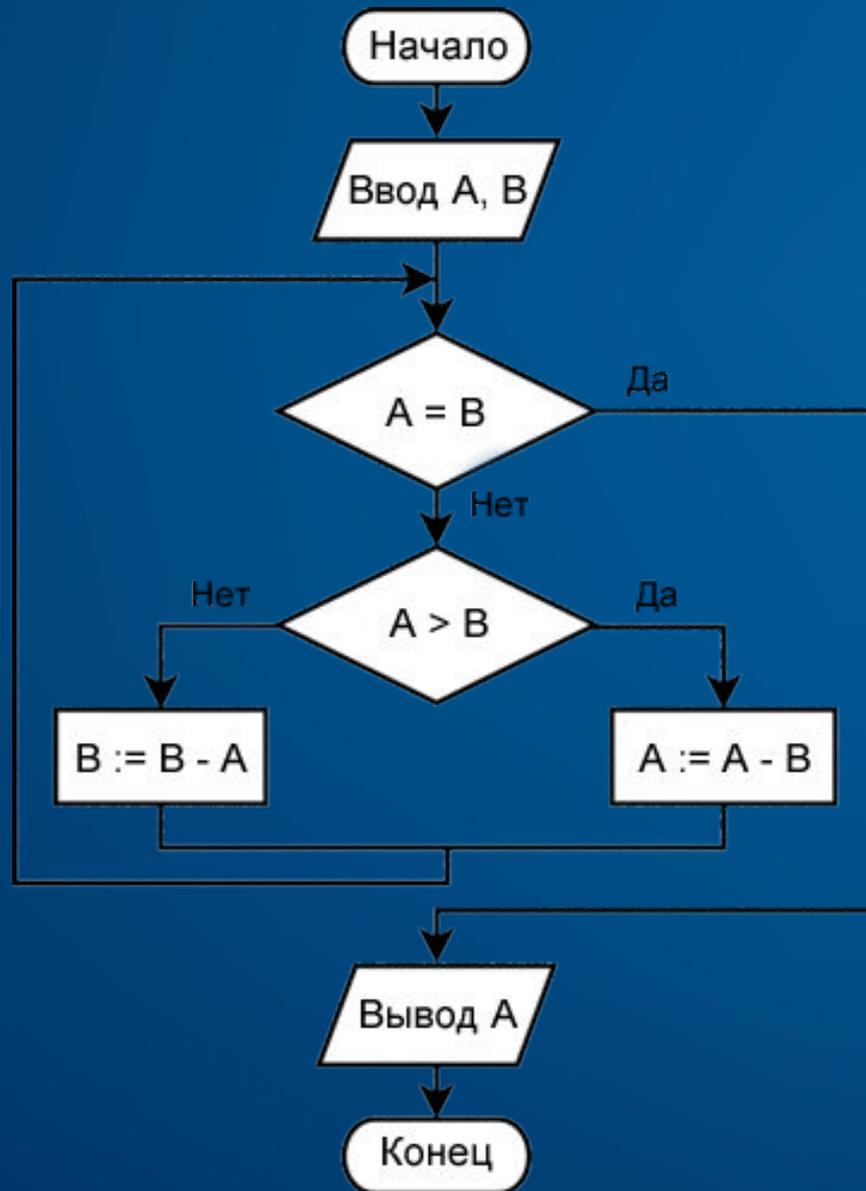
блок ввода  
или вывода  
информации



блок организации  
циклического  
процесса



направление  
процесса





**Алгоритмические языки – формальные языки, предназначенные для записи алгоритмов. Каждый из них характеризуется:**

- **алфавитом – набором используемых символов;**
- **синтаксисом – системой правил, по которым из символов алфавита образуются правильные конструкции языка;**
- **семантикой – системой правил, строго определяющей смысл и способ употребления конструкций языка.**

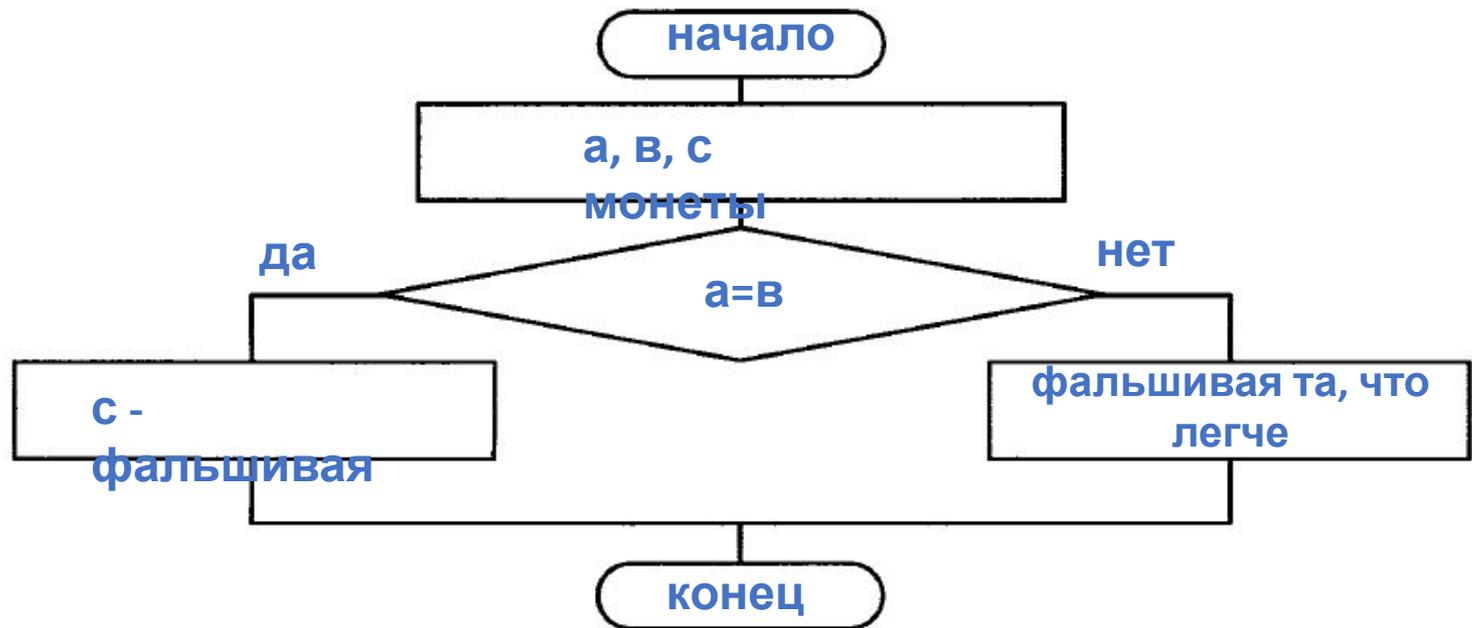
- 
- Основные служебные слова алгоритмического языка:
  - алг (алгоритм)
  - арг (аргумент)
  - рез (результат)
  - нач (начало)
  - кон (конец)
  - цел (целый)
  - вещ (вещественный)
  - сим (символьный)
  - лит (литерный, строка)
  - лог (логический)
  - таб(таблица)
  - нц (начало цикла)
  - кц (конец цикла)
  - длин (длина) и другие.
  - дано

**111.** Приведите словесное описание алгоритма сложения двух обыкновенных дробей  $a/b$  и  $c/d$ .

-----  
Умножим первую дробь на знаменатель второй  
-----  
Вторую дробь умножим на знаменатель первой  
-----  
Складываем дроби, получим  $(ad+bc)/bd$   
-----  
-----  
-----

**113.** Представьте с помощью блок-схемы алгоритм решения следующей задачи.

Из трёх монет одинакового достоинства одна фальшивая (более лёгкая). Как её найти с помощью одного взвешивания на чашечных весах без гирь?



**114.** Запишите на алгоритмическом языке алгоритм построения окружности заданного радиуса  $r$ , проходящей через заданные точки  $A$  и  $B$ .

нач

строим треугольник  $AOB$

$AO=OB=r$

$x := r * \cos(a) + xO$

$y := r * \sin(a) + yO$

кон