

A spiral-bound notebook with a textured, light brown cover. The metal spiral binding is on the left side. The word "Алгоритмы" is printed in a large, bold, brown serif font in the center of the cover.

# Алгоритмы

---

**Алгоритм** – это система последовательных команд понятных исполнителю, описывающая процесс преобразования объекта из начального состояния в конечное, и приводящая к решению поставленной задачи.

## Задача:

---

Дан прямоугольный треугольник с катетами  $a$  и  $b$ . Найти периметр треугольника. Напишите алгоритм решения задачи


# Основные свойства алгоритма

---

1. Дискретность.
2. Понятность.
3. Определённость.
4. Результативность
5. Корректность.
6. Массовость.

---

**Дискретность** – означает, что процесс решения задачи, определяемый алгоритмом, разделён на отдельные элементарные команды и, соответственно, алгоритм представляет последовательность ЭТИХ команд.




---

**Понятность** – означает, что каждая команда должна быть понятна исполнителю.

---


**Определённость** – означает, что команды образующее алгоритм, должны быть предельно чёткими и однозначными.



---

**Результативность** – означает, что алгоритм всегда приводит к результату через конечное число шагов.





---

**Корректность** – означает, что любой алгоритм должен приводить к правильному решению задачи.

---

**Массовость** – означает, что каждый алгоритм, разработанный для решения некоторой задачи, может быть применен для решения задач этого типа.

# Способы описания алгоритмов:

---

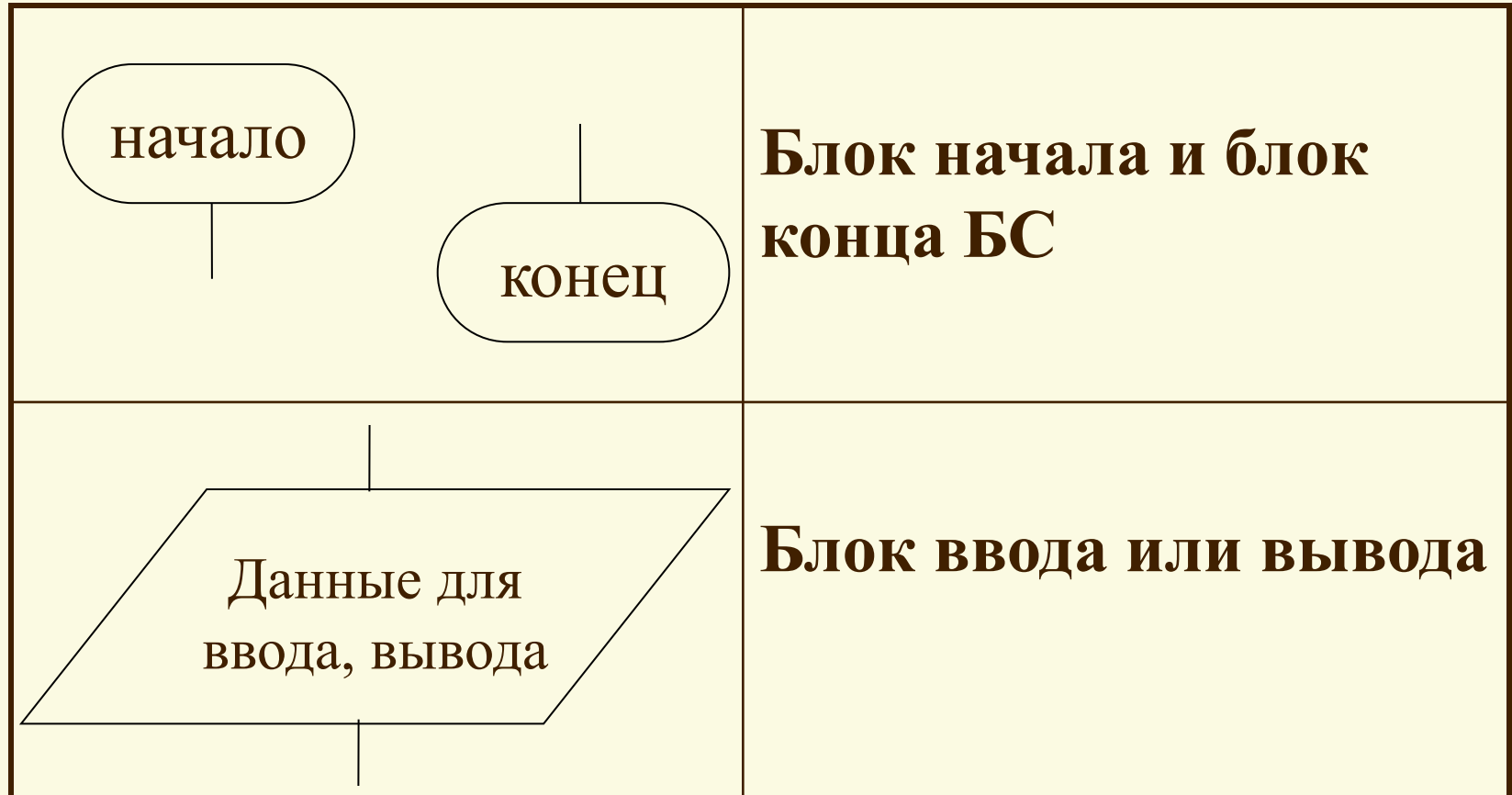
1. Описание алгоритма словесно.
2. Запись алгоритма на языке программирования.
3. Графическое представление алгоритма.

---



**Блок – схема (БС)** состоит из отдельных блоков (в форме геометрических фигур), соединённых между собой.

На БС хорошо видна структура алгоритма, по которой удобно отслеживать процесс его выполнения.

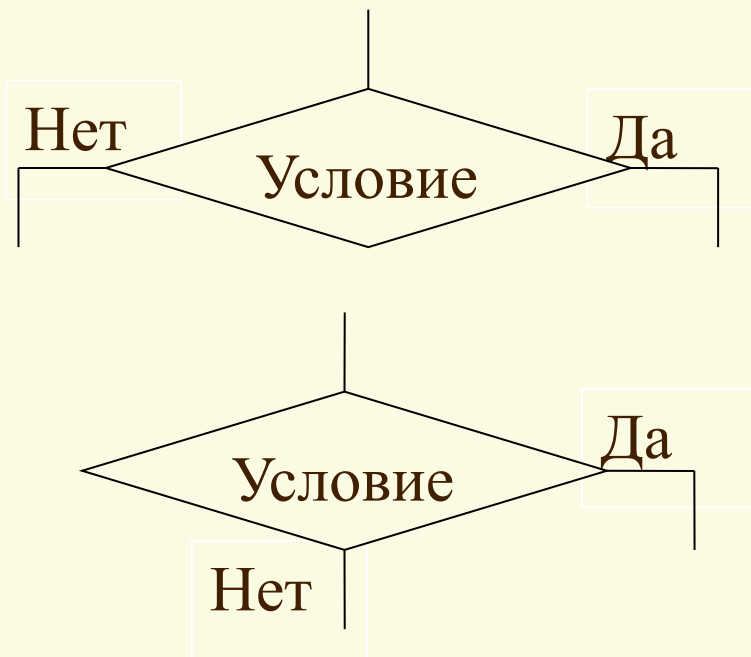
# Основные элементы БС:



# Основные элементы БС:

 <p>Формулы или словесное описание действий</p>	<p><b>Вычислительный блок</b> (внутри блока записываются формулы по которым выполняются вычисления или словесное описание действий)</p>
	<p><b>Линии соединения блоков.</b></p>

# Основные элементы БС:

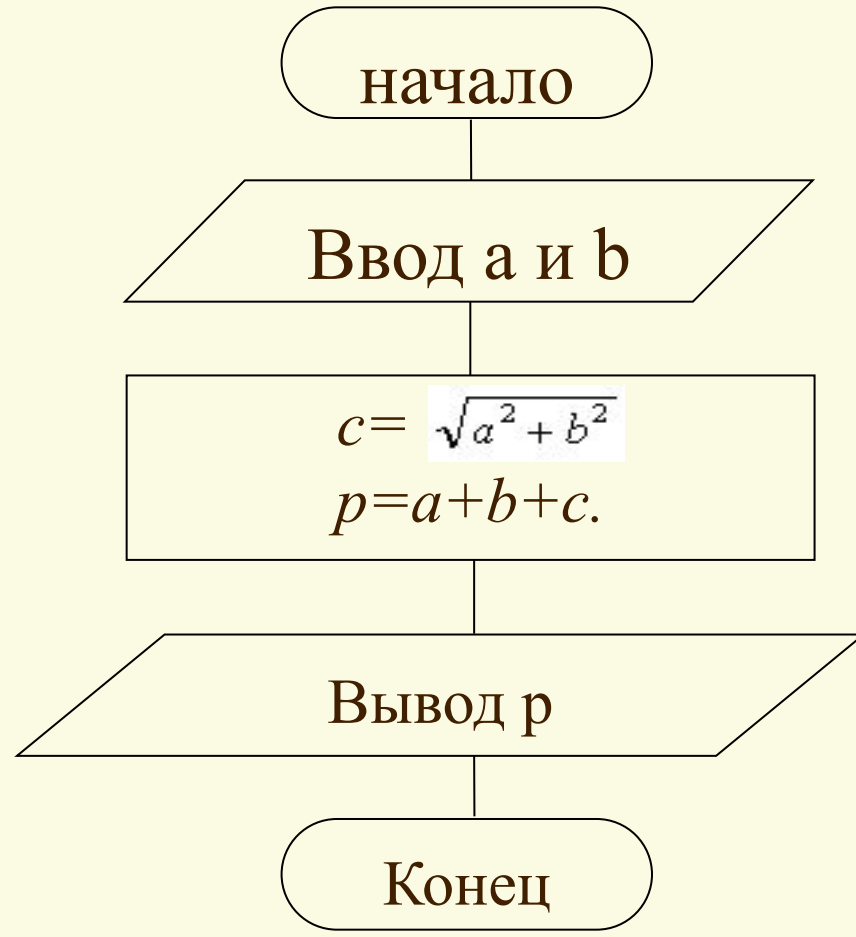


**Условно – логический блок** (внутри блока записывается условие, значение которого проверяется, если условие истинно, выполняем по веточке «Да», если ложно – по веточке «Нет»).

- 
- БС выполняется с блока «начало», в порядке, указанном стрелками, или сверху вниз (при отсутствии стрелок). Заканчивается выполнение блоком «конец».



# БС задачи «Периметр прямоугольного треугольника»



# Виды алгоритмов:

---

- **Линейный**
- **Ветвящийся**
- **Циклический**

# Линейные алгоритмы.

---

**Линейным** называется алгоритм, БС которого не содержит разветвлений. В линейном алгоритме все действия выполняются последовательно одно за другим (в линию).

# Ветвящиеся алгоритмы.

---

**Ветвящимся** называется алгоритм, который позволяет выбрать один из нескольких вариантов решения задачи. БС ветвящегося алгоритма содержит условно – логический блок.

Пр., начертите БС решения уравнения  $ax - b = 0$ .

# Циклический алгоритм

---

**Циклическим алгоритмом** называется алгоритм, некоторые действия которого повторяются.