

**04 февраля**  
**Классная работа**

**Тема. Алгоритмы работы с величинами. Линейные алгоритмы. Построение блок-схем.**

**Язык программирования** – это язык, который используется для записи алгоритмов, предназначенных для выполнения компьютером.

Программа в Pascal состоит из двух разделов:

1. **Раздел описаний** - здесь указываются все необходимые компоненты для вашей программы.
2. **Раздел операторов** - в этом разделе вырабатываются все вычисления и выполняются все операции.

Для написания любой программы нам понадобятся **переменные величины** - ячейки памяти компьютера, в которых будут храниться какие-то значения.

Способ описания переменных:

**Var <Идентификатор> : <Тип данных>;**

Идентификатор может состоять из латинских букв, цифр, знаков подчеркивания, и начинается с буквы, не содержит пробелов.

*Основные типы данных:*

Integer	Тип данных, который содержит целые числа из диапазона (-32767..32768)
Real	действительные числа (дроби) из диапазона ( $2,9 \cdot 10^{-39} \dots 1,7 \cdot 10^{38}$ )
Char	символьный тип данных, может содержать любой символ, один.
String	строковый тип данных, может содержать набор символов от 0 до 255

**Пример 1:** опишем 4 переменные: 2 целого типа и 2 дробного, и сложить их. Для этого нам надо знать не только, как описывать переменные, но и как присвоить переменной какое-нибудь значение. Для этого нужен оператор, который так и называется: **оператор присваивания**. Он выглядит **:=**, применяется а := 45;. Что же у нас выходит:

```
Program prim1;  
Var   a, b, sum1 : integer;  
      x, y, sum2 : real;  
Begin  
  a := 4;  
  b := 7;  
  sum1 := a+b;  
  x := 5.12;  
  y := 8.76;  
  sum2 := x+y;  
End.
```

**Среда программирования (или среда разработки)** – это такая программа, в которой программист реализовывают свои коды с целью создания какого-то отдельного модуля или приложения.

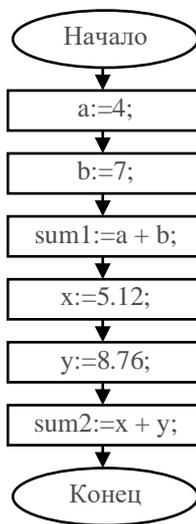
**Линейный алгоритм** – это алгоритм, в котором все действия выполняются последовательно (пример 1).

Одна из форма записи алгоритма – графическая. Её называют **блок-схемой**.

К основным элементам блок-схем относят:



К примеру, наш алгоритм prim1 будет записан так:



Все современные программы направлены на интерактивность, т.е. диалог с пользователем. В языке Pascal этот диалог можно реализовать при помощи функций ввода-вывода данных.

Read(), ReadLn() - функция ввода значений переменных с клавиатуры.

Write(), WriteLn() - функция вывода на экран тестовой надписей и/или значений переменных.

Теперь «переделаем» нашу программу prim1 так, чтобы начальные значения переменных вводились с клавиатуры, а для просмотра результата нам бы не требовалось капаться в памяти компьютера.

```
Program prim1;
Var   a, b, sum1 : Integer;
      x, y, sum2 : Real;
Begin
  readln(a, b);
  readln(x, y);
  sum1 := a+b;
  sum2 := x+y;
  write(sum1, sum2);
End.
```