**Практическое занятие**

**Задание: Выполните записи теоретической части в тетради. Напишите программы на языке программирования Pascal .ABC предварительно ознакомившись с теоретическим материалом. Для нахождения нужных команд можно воспользоваться Интернетом. Программы необходимо написать в тетради и прикрепить фотографии к электронному письму, с указанием номера группы и даты выдачи задания - 24.10.2020. Почта: aav@apt29.ru**

***Тема занятия:* Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования**

**Теоретическая часть**

**Служебные слова.** К спецсимволам относятся и служебные слова, смысл которых определен однозначно. Служебные слова не могут быть использованы для других целей. С точки зрения языка, они являются едиными элементами алфавита. Вот некоторые служебные слова: Program, Var, array, If, Do, While и др.

**Идентификаторы.** Идентификатором называется символическое имя определенного программного объекта. Такими объектами являются: имена констант, переменных, типов данных, процедур и функций программ. Длина идентификатора может быть произвольной, но значащими являются только первые 63 символа.

**Комментарии.** Следующие конструкции представляют собой комментарии и поэтому пропускаются компилятором:



**Пример 1.** Определить площадь трапеции по введенным значениям оснований (a и b) и высоты (h).

**Решение:**

**program** trapecia;

**var** a,b,h,s:real;

**begin**

write('введите значение а=');

read(a);

write('введите значение b=');

read(b);

write('введите значение h=');

read(h);

s:=((a+b)/2)\*h;

write('Площадь трапеции =',s);

**end**.

**Задание: записать в тетради линейный алгоритм, используя блок-схему и условие задачи, в символьной форме на языке Паскаль, предварительно просмотрев видеоролик <https://www.youtube.com/watch?v=XMDnqdlm_Wk> Переменные и типы данных. После записи в тетради проверить выполнение программы, используя Pascal ABC (можно установить на ПК).**

**Задача №1.** Вычислить площадь поверхности и объем усеченного конуса по следующим формулам



КОНЕЦ

Вывод V

Вывод S

V:= (1/3) π(R2+r2+Rr)h

S:=π(R+r)l+πR2+πr2

НАЧАЛО

Ввод R1,R,l,h

**Задача №2.** Вычислить координаты центра тяжести трех материальных точек с массами m1, m2, m3 и координатами (x1, y1), (x2, y2), (x3, y3) по формулам:

НАЧАЛО

Ввод x1,x2,x3,y1,y2,y3, m1,m2,m3

xc:=(m1\*x1+m2\*x2+m3\*x3)/(m1+m2+m3)

yc:=(m1\*y1+m2\*y2+m3\*y3)/(m1+m2+m3)

Вывод xс

Вывод ус

КОНЕЦ

**Задача №3**

Вычислить площадь треугольника со сторонами a, b, c по формуле Герона:



НАЧАЛО

Ввод a, b, c

p:=(a+b+c)/2

S:=sqrt(p\*(p-a)\*(p-b)\*(p-c))

Вывод S

КОНЕЦ

где p – полупериметр, вычисляемый по формуле (a+b+c)/2

**Задача №4.** Вычислить медианы треугольника со сторонами a, b, c по формулам:

НАЧАЛО

Ввод a, b, c

ma:=0.5\*sqrt(2\*b\*b+2\*c\*c-a\*a)

mb:=0.5\*sqrt(2\*a\*a+2\*c\*c-b\*b)

Вывод ma,mb,mc

КОНЕЦ

mb:=0.5\*sqrt(2\*a\*a+2\*c\*c-b\*b)