МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФГБОУ ВО «ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра радиоэлектронных средств

Отчет по дисциплине

«Цифровые устройства»

Лабораторная работа №3

«**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО СОПРОЦЕССОРА**»

Вариант 7

Выполнил: студент группы ИНБс–31\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Д. С. Шишкин/

Проверил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.А. Земцов/

Киров 2022

**Цель работы:** изучение принципов выполнения арифметических команд с помощью математического сопроцессора FPU микропроцессоров с архитектурой x86.

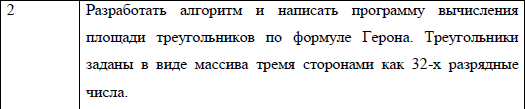


Рисунок 1 – Задание

Формула Герона:

Где:

S – площадь треугольника

P – полупериметр треугольника

a, b, c – стороны треугольника (a = 13, b = 24, c = 17)

Код программы:

.686

.model flat, stdcall

.stack 100h

.data

a dd 13

b dd 24

d dd 17

P dd 7

S dd ?

.code

start:

; P = (a + b + c) / 2

mov eax, a

add eax, b

add eax, d

cdq

sub eax,edx

sar eax,1

mov P ,eax

; sqrt(P \* (P - a) \* (P - b) \* (P - c))

mov eax, P

sub eax, a

imul eax, P

mov ecx, P

sub ecx, b

imul eax,ecx

mov edx, P

sub edx, d

imul eax,edx

mov S, eax

FINIT

FILD S

FSQRT

FSt S

exit:

ret

end start

Результаты работы программы:



Рисунок 2 – Площадь треугольника

Верификация:

(a + b + c) / 2 = (13 + 24 + 17) / 2 = 27

**Вывод:**

В ходе работы были изучены принципы выполнения математических операций с помощью математического сопроцессора