Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №3**

**«ВЫЧИСЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ»**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-101-51-00

Котюргин Владислав Алексеевич

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание** | | |
| 1 | Цель лабораторной работы…………………………………………………… | 3 |
| 2 | Формулировка задания (с вариантом)……….……………………………….. | 4 |
| 3 | Схема алгоритма с комментариями…….…………………………………….. | 5 |
| 4 | Код программы……...…………………………………………………….…… | 6 |
| 5 | Результат выполнения программы…………….……………………………... | 9 |
| 6 | Вывод…………………………………………………………………………… | 10 |

**Цель лабораторной работы:**

Освоить синтаксис построения процедур и функций, изучить способы передачи данных в подпрограмме, получит навыки организации минимального пользовательского интерфейса.

**Формулировка задания (с вариантом)**

Реализовать программу вычисления площади фигуры, ограниченной кривой.

**Схема алгоритма с комментариями**

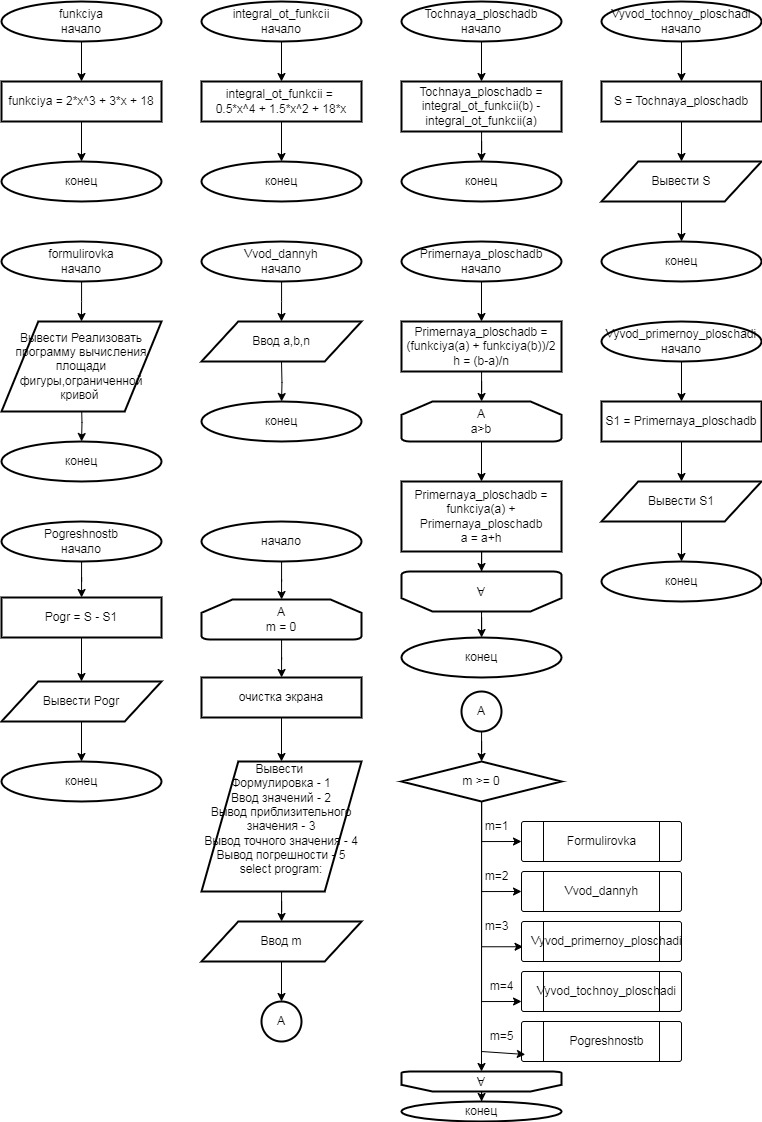


Рисунок 1 – «Схема алгоритма к заданию 2»

**Код программы**

uses Crt;

function funkciya(x:real):real;

begin

funkciya:= 2\*(x\*\*3) + 3\*x + 18;

end;

function integral\_ot\_funkcii(x:real):real;

begin

integral\_ot\_funkcii:= 0.5\*(x\*\*4) + 1.5\*(x\*\*2) + 18\*x;

end;

function Tochnaya\_ploschadb(a, b:real):real;

begin

Tochnaya\_ploschadb:=integral\_ot\_funkcii(b) - integral\_ot\_funkcii(a);

end;

procedure Vyvod\_tochnoy\_ploschadi(var a, b, p:real);

begin

p:=Tochnaya\_ploschadb(a, b);

print('Точная площадь = ',p);

readkey;

end;

procedure Formulirovka();

begin

print('Реализовать программу вычисления площади фигуры,ограниченной кривой');

readkey;

end;

procedure Vvod\_dannyh(var a,b,n:real);

begin

a:=ReadReal('Введите нижнюю границу');

b:=ReadReal('Введите верхнюю границу');

n:=ReadReal('Введите количество разбиений');

readkey;

end;

function Primernaya\_ploschadb(a,b,n:real):real;

begin

Primernaya\_ploschadb:=(funkciya(a) + funkciya(b))/2;

var h:=0.0;

h:=(b-a)/n;

Repeat

Primernaya\_ploschadb += funkciya(a);

a += h;

until a>b;

end;

procedure Vyvod\_Priblizhennogo\_znacheniya(a,b,n:real; var S:real);

begin

S:=Primernaya\_ploschadb(a,b,n);

print('Приближенная площадь = ',S);

readkey;

end;

procedure Pogreshnostb(s,p:real);

begin

var Pogr:=0.0;

Pogr:=s-p;

print('Погрешность = ',Pogr);

readkey;

end;

begin

var a:=0.0;

var b:=0.0;

var n:=0.0;

var m:=0;

var S:=0.0;

var p:=0.0;

repeat

ClrScr;

print('Формулировка - 1');

print('Ввод значений - 2');

print('Вывод приблизительного значения - 3');

print('Вывод точного значения - 4');

print('Вывод погрешности - 5');

m:=ReadInteger('select program:');

case m of

1: Formulirovka;

2: Vvod\_dannyh(a,b,n);

3: Vyvod\_Priblizhennogo\_znacheniya(a,b,n,s);

4: Vyvod\_tochnoy\_ploschadi(a, b, p);

5: Pogreshnostb(S,p);

end;

until m = 0;

end.

**Результат выполнения программы**

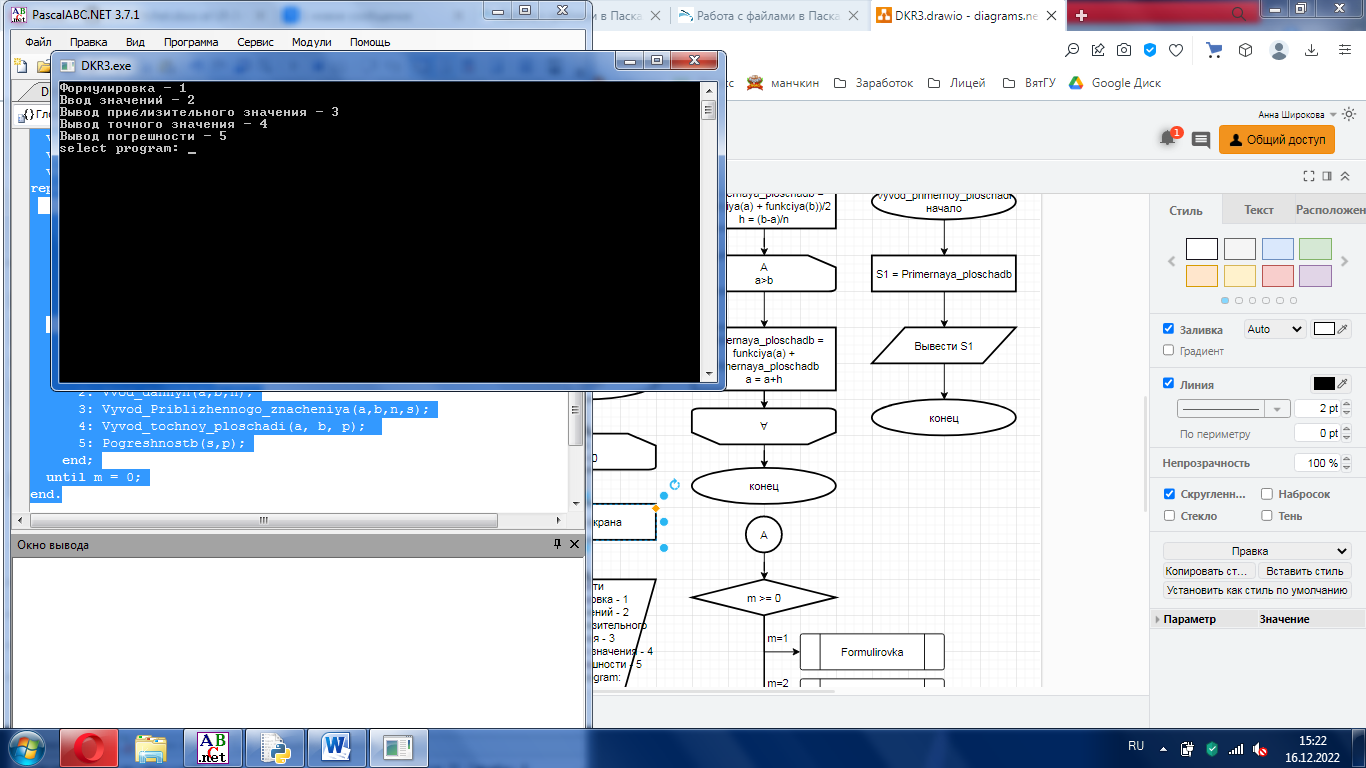


Рисунок 2 – Результат выполнения программы

**Вывод**

В ходе выполнения домашней контрольной работы научились открывать приложение PascalABC.NET; выучили некоторый синтаксис языка программирования Pascal; научились пользоваться базовыми операциями на языке программирования Pascal, такими как присваивание и различные математические операции на данном языке; вспомнили немного из математики логарифмов; также научились пользоваться оператором условия; научились использовать циклы с предусловием и с параметром; познали, что такое начало цикла, шаг в цикле, тело цикла и конец цикла; научились «красиво» использовать массивы; использование пользовательского интерфейса, научились сохранять программы в приложении PascalABC.NET; научились строить схемы алгоритмов (или же блок-схемы) по готовой программе; познали, как обозначаются различные команды в схемах алгоритмов; научились писать отчеты, при помощи Ангелины Владимировны научились оформлять документы.