Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №1**

**«ВЫЧИСЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ»**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИДМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-204-52-00

Утёмова Ксения Александровна

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

2023

**Цель работы:** изучить базовую структуру организации программы и основные конструкции языка программирования Pascal.

**Формулировка задания:**

Вариант: 17

Задание:

Написать программу, вычисляющую значение функции:

(-x/x^ (1/3)) \* (x^3/x^2), если x <-9;

x/-x-ln(x)/x^ (1/3), если -9 <= x < -2;

x/x^3 + 38, если -2 <=x.

Вычислить значение функции на интервале [-11; 0] с шагом 0,2.

**Описание алгоритма:**

1. Присваиваем х минимальное значение интервала функции.
2. Пока х меньше или равно 0 выполняется цикл для вычисления значения функции (q):
3. Если x <-9, то q = (-x/x^ (1/3)) \* (x^3/x^2);
4. Если -9 <= x < -2, то q = x/-x-ln(x)/x^ (1/3);
5. Если -2 <=x, то q = x/x^3 + 38.
6. Выводим результат х и q.
7. Добавляем к X шаг 0,2.

**Схема алгоритмов с комментариями:**

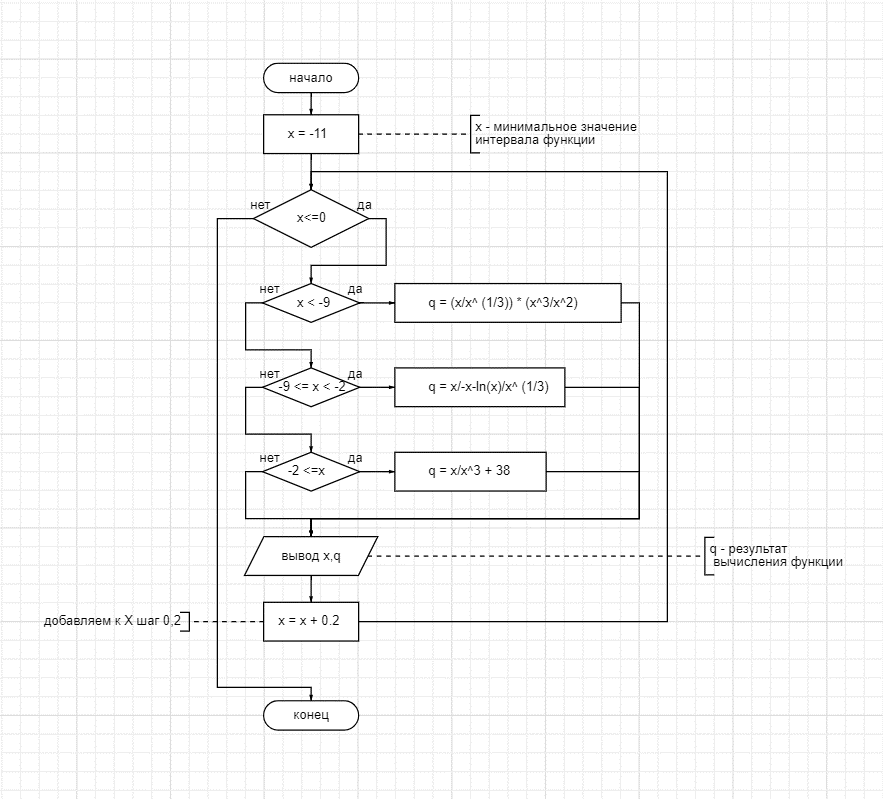


Рисунок 1. Схема алгоритма

**Код программы:**

var x,q:real;

begin

x:=-11;

while x<=0 do

begin

if x < -9 then q:= (-x/exp (ln(x)\*(1/3))) \* (exp (ln(x)\*3)/(x\*x))

else

if (x>= -9) or (x< -2) then q:= x/-x -ln(x) / exp (ln(x)\*(1/3))

else

q:= x/(exp (ln(x)\*3))+38;

writeln ('x: ',x:2:2,' q: ',q);

x:=x + 0.2;

end;

end.

**Результат выполнения программы:**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание

Рисунок 2. Результат выполнения программы 1.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, типография

Автоматически созданное описание

Рисунок 3. Результат выполнения программы 2.

Результат программы мы получили с помощью вывода на экран значений функции на интервале [-11; 0] с шагом 0,2. По итогу код вывел всего 56 ответов, результатом которых стало значение NaN, из-за вычисления корня отрицательных чисел или деления на ноль.

**Вывод:**

Во время выполнения домашней контрольной работы мы изучили базовую структуру программы и основные конструкции языка программирования Pascal. Смогли написать программный код, вычисляющий значение заданных функций. Результатом нашей работы стала программа, вычисляющая значения функции на интервале [-11;0] с шагом 0,2. По итогу кода мы смогли получить всего 56 ответов. Мы вспомнили как работать с языком программирования Pascal в программе PascalABCNET: как работает цикл с предусловием, использовав его в программном коде для обозначения интервала, и вычисления результатов заданных функций. Смогли закрепить умение создавать схемы алгоритма и разобрались, как писать и оформлять отчеты по учебной дисциплине “Основы алгоритмизации и программирования.”