МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук

Кафедра вычислительной техники

Отчет по лабораторной работе № 10

«Haskell»

по дисциплине «Функциональное и логическое программирование»

Вариант 10

Выполнил студент группы 220681:

Илюхин Д.М.

Проверил:

Асс. Савенков П. А.

Тула 2020

**1. Цель работы**

Получить навыки программирования на языке Haskell.

**2. Задание на лабораторную работу**

Найти корень уравнения  методом Ньютона.

**3. Постановка задачи**

Дано ε – необходимая точность, *x0* – начальное значение.

Необходимо найти значение функции методом Ньютона.

Для получения результата необходимо итерационно искать до тех пор, пока разность не станет меньше ε.

**4. Тестирование**

При запуске программы и вводе значения 10 в консоль, выводятся следующие результаты (Рисунок 1).

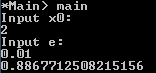


Рисунок 1. Результаты тестирования.

**5. Заключение**

В ходе данной лабораторной работы были получены навыки программирования на языке Haskell.

**Приложение**

**Исходный код программы задания**

f :: Double -> Double

f x = sqrt(x)-cos(0.387 \* x)

df :: Double -> Double

df x = 0.387\*sin(0.387\*x)+1/(2\*sqrt(x))

findX :: Double -> Double

findX x0 = x0 - (f x0)/(df x0)

findNx :: Double -> Double -> Double

findNx x0 e | abs(x1 - x0) < e = x1

| otherwise = findNx x1 e

where

x1 = findX x0

main :: IO ()

main = do

putStrLn "Input x0: "

x0 <- getLine

putStrLn "Input e: "

e <- getLine

print (findNx (read x0::Double) (read e::Double))

--print(args !! 0)

return ()