

## Лабораторная работа № 6

**Экстремум функции одной переменной: численные методы поиска****Указания к выполнению лабораторной работы**

При решении можно пользоваться электронными таблицами, системами компьютерной алгебры (Maxima, MatLab и т.п.) или написать собственную программу на языке программирования.

В качестве отчета по работе преподавателю предъявляются решения в электронном виде. При необходимости нужно ответить на дополнительные вопросы.

**Задание на лабораторную работу**

Для заданных функций выполнить следующие действия:

1. Построить график и локализовать область поиска экстремума отрезком  $[a, b]$  длины не более 2.
2. Уточнить положение точки экстремума до точности  $\varepsilon = 0,0001$ .

№	Целевая функция
1	$f(x) = (1 + x^2)e^{-x^2}$
2	$f(x) =  x e^{- x }$

3. Для методов локальной оптимизации, примененных к функции 1, подсчитать количество итераций и заполнить таблицу.

Метод	Количество итераций	Значение минимума/ максимума	Фактическая погрешность
<b>Методы нулевого порядка</b>			
Дихотомии			
Золотого сечения			
<b>Методы первого порядка</b>			
Метод средней точки			
Метод хорд			
<b>Метод второго порядка</b>			
Метод Ньютона			

4. Почему методы первого и второго порядка не применимы к функции № 2?