

**ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА «MATHCAD»
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»**

Губина Е.В.

Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского
Факультет вычислительной математики и кибернетики
Нижний Новгород, 603950, пр. Гагарина, 23, корп.2
8 906 351 19 70, gubinael@mail.ru

На кафедре «Теория управления и детали машин» факультета ВМК ННГУ при изучении курса «Методы оптимизации» студенты выполняют лабораторные работы по всем изучаемым разделам курса [1]. Именно эти работы дают студентам навыки исследования разнообразных задач оптимизации [2]. Лабораторная работа по теме «Условия оптимальности в задачах математического программирования» выполняется с помощью математического пакета «Mathcad» [3], который позволяет проводить аналитические вычисления, численное моделирование и графическую визуализацию решения. После каждого выполненного шага создаются возможности для анализа результата перед выполнением следующего шага. Студент записывает необходимые условия Каруша-Куна-Таккера, решает получающиеся системы уравнений, строит необходимые графики, при этом удобный и наглядный вид результатов позволяет угадывать некоторые закономерности и выдвигать гипотезы. Затем эти гипотезы с помощью «Mathcad» проверяются, что позволяет продолжить решение задачи, двигаясь в нужном направлении.

В докладе будет представлена последовательность решения с использованием математического пакета «Mathcad» задач разного уровня сложности.

Литература

1. *С.Ю.Городецкий, В.А.Гришагин.* Нелинейное программирование и многоэкстремальная оптимизация. – Нижний Новгород, Изд.-во ННГУ, 2007, 489 с.
2. *Р.С.Бирюков, С.Ю.Городецкий и др.* Методы оптимизации в примерах и задачах. Нижний Новгород, Изд.-во ННГУ, 2008, 80 с.
3. *Д.Кирьянов.* Mathcad 12. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2005, - 576 с.