

## Содержание

<b>Введение</b> .....	4
<i>Практическое занятие 1</i> Предел и непрерывность функции многих переменных.....	5
<i>Практическое занятие 2</i> Частные производные.....	22
<i>Практическое занятие 3</i> Дифференцирование сложной и неявной функции.....	35
<i>Практическое занятие 4</i> Частные производные и дифференциалы высших порядков.....	48
<i>Практическое занятие 5</i> Экстремум функции многих переменных.....	56
<i>Практическое занятие 6</i> Условный экстремум .....	67
<b>Индивидуальные домашние задания</b> .....	78
<i>Идз-1</i> Вычисление частных производных.....	78
<i>Идз-2</i> Приложения частных производных.....	85
<b>Литература</b> .....	92

## Введение

Пособие «Дифференциальное исчисление функции многих переменных» является пятой частью комплекса пособий по курсу «Математический анализ» для студентов физических факультетов вузов. В нем рассматриваются предел и непрерывность, частные производные и дифференциалы, локальный и условный экстремумы функции многих переменных.

Весь материал разбит на части, соответствующие одному практическому занятию. В каждое занятие включены некоторые сведения из теории (основные определения и теоремы без доказательств), решение типовых примеров, задания для аудиторной и домашней работ. Отдельно приведены индивидуальные домашние задания. Сформулированные в пособии задания различаются по трудности решения, что позволяет адаптировать сложность задания к уровню подготовки студента.

Содержание пособия соответствует учебной программе по математическому анализу для физических специальностей и связано с курсом лекций.

При подборе задач авторами использованы различные источники, в том числе «Сборник задач и упражнений по математическому анализу» Б. П. Демидовича (1990), «Математический анализ в вопросах и задачах. Функции нескольких переменных» В. Ф. Бутузова (1988), «Сборник индивидуальных заданий» А. П. Рябушко (1991).

Пособие может быть использовано преподавателями при проведении практических занятий и студентами в их самостоятельной работе над предметом.