

УДК 37.51  
ББК 74:22.161

П69

Печатается по решению  
учебно-методической  
комиссии ФакСИТ.  
Протокол № 3 от 27.09.2007 г.

**Практическое пособие по курсу математического анализа /Сост.  
Т.А. Бузикова. – Глазов, 2007. – 56 с.**

Рецензент: канд. техн. наук, доцент Н.М. Закирова

Пособие содержит материал для аудиторной и самостоятельной работы. Предназначено для проведения практических занятий по математике (по части математического анализа) со студентами факультета социальных и информационных технологий.

# ПОСОБИЕ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО МАТЕМАТИКЕ

## ВВЕДЕНИЕ

*стартовая страница*

Пособие содержит материал для практических занятий по математике (по части математического анализа). Материал разбит на части, соответствующие основным главам математического анализа, в свою очередь, части состоят из отдельных тем.

Структура каждой темы следующая:

1) вопросы по теории, которые позволяют выделить студентам наиболее существенные моменты изучаемого материала и вести самоконтроль качества его усвоения;

2) перечень практических заданий, предлагаемых для работы в аудитории;

3) задачи для самостоятельного решения студентами вне аудитории и ответы к ним.

Набор практических заданий по каждой теме отражает основные положения теории, позволяет проиллюстрировать практические методы и приемы решения задач и дает возможность приобрести необходимый навык по решению задач данного класса.

Ниже приводится список литературы, в которой студенты могут найти ответы на многие вопросы. Некоторые из этих пособий содержат указания к решению задач.

### Список литературы

- Запорожец, Г.И. Руководство к решению задач по математическому анализу / Г.И. Запорожец. – М.: Высшая школа, 1964.*
- Виленкин, Н.Я. Задачник по курсу математического анализа / Н.Я. Виленкин, К.А. Боян, И.А. Марон и др. – М.: Просвещение, 1971.*
- Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: Учеб. пособие для студентов вузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Высшая школа, 1986.*
- Шипачев, В.С. Задачник по высшей математике: Учеб. пособие для вузов / В.С. Шипачев. – М.: Высшая школа, 2003.*
- Баврин, И.И. Высшая математика / И.И. Баврин. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.*

## Содержание

Введение.....	3
Список литературы.....	3
<i>Часть I. Введение в анализ.....</i>	4
Тема 1. Модуль действительного числа и его свойства.....	4
Тема 2. Понятие функции. Область определения функции.....	5
Тема 3. Вычисление пределов функций.....	7
Тема 4. Непрерывность и точки разрыва функции.....	14
<i>Часть II. Дифференциальное исчисление.....</i>	15
Тема 5. Техника дифференцирования.....	15
Тема 6. Дифференциал функции.....	17
Тема 7. Производные высших порядков.....	18
Тема 8. Приложения производной к задачам геометрии и механики....	19
Тема 9. Применения производной.....	21
Тема 10. Исследование свойств функции и построение ее графика.....	23
<i>Часть III. Интегральное исчисление.....</i>	24
Тема 11. Неопределенный интеграл.....	24
Тема 12. Определенный интеграл.....	30
Тема 13. Несобственные интегралы.....	32
<i>Часть IV. Функции нескольких переменных.....</i>	34
Тема 14. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.....	34
Тема 15. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.....	37
<i>Часть V. Дифференциальные уравнения.....</i>	40
Тема 16. Некоторые дифференциальные уравнения первого порядка..	40
Тема 17. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.....	43
<i>Часть VI. Ряды.....</i>	46
Тема 18. Числовые ряды.....	46
Тема 19. Степенные ряды.....	49
<i>Часть VII. Комплексные числа.....</i>	52