

05-1-254

794

51.04

ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра высшей математики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫЧИСЛЕНИЮ ПРЕДЕЛОВ ФУНКЦИЙ**

ДЛЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА ВСЕХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Воронеж 2003

Библиотека ВГАСУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра высшей математики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫЧИСЛЕНИЮ ПРЕДЕЛОВ ФУНКЦИЙ**

ДЛЯ СТУДЕНТОВ I КУРСА ВСЕХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Воронеж 2003

Составители М.Д. Гончаров, В.С. Муштенко.

УДК 51.07

Методические указания по вычислению пределов функций. /Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т; Сост.: М.Д. Гончаров, В.С. Муштенко.- Воронеж, 2003.- 41с

Предназначены для студентов всех специальностей и форм обучения. Включают классификацию пределов функций и рекомендации по раскрытию "неопределённости" различных видов.

Библиограф.: 12 назв.

Печатается по рекомендации редакционно-издательского совета Воронежского государственного архитектурно-строительного университета.

Рецензент – доц. Седаев А.А.

## оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ПОНЯТИЕ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СВОЙСТВА ПРЕДЕЛОВ .....	4
2. БЕСКОНЕЧНО МАЛЫЕ И БЕСКОНЕЧНО БОЛЬШИЕ ФУНКЦИИ .....	6
3. ПЕРВЫЙ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ .....	9
4. ВТОРОЙ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ .....	11
5. РАСКРЫТИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ВИДА $\left(\frac{0}{0}\right)$ .....	13
6. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ВИДА $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$ .....	16
7. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВИДА $(\infty - \infty)$ .....	17
8. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВИДА $(0 \cdot \infty)$ .....	18
9. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВИДА $(1^\infty)$ .....	20
10. ПРИМЕНЕНИЕ БЕСКОНЕЧНО МАЛЫХ К РАСКРЫТИЮ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ .....	22
11. РАСКРЫТИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПО ПРАВИЛУ ЛОПИТАЛЯ .....	26
12. НЕКОТОРЫЕ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАСКРЫТИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ВИДА $(0, \infty)$ , $(\infty, -\infty)$ , $(1^\infty)$ , $(0^0)$ , $(\infty^0)$ , $(0^\infty)$ .....	29
13. ПРИЛОЖЕНИЕ РЯДОВ К РАСКРЫТИЮ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ .....	37
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	40