

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова

В. С. Климов

Дополнительные главы
математического анализа
Учебное пособие

Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов, обучающихся по направлению
Математика и компьютерные науки

Ярославль
ЯрГУ
2013

УДК 517(075.8)

ББК В16я73

К49

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2013 года*

Рецензенты:

кафедра высшей математики ЯГТУ;
доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой
математического анализа ЯГПУ Е.И. Смирнов

Климов, Владимир Степанович.

К 49 Дополнительные главы математического анализа: учебное пособие /
В. С. Климов ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ,
2013. — 128 с.

ISBN 978-5-8397-0970-6

Предназначено для студентов университетов, обучающихся по направлению
010200.62 Математика и компьютерные науки (дисциплина «Дополнительные
главы математического анализа», цикл БЗ), очной формы обучения.

УДК 517(075.8)

ББК В16я73

ISBN 978-5-8387-0970-6

©ЯрГУ, 2013

Оглавление

Предисловие	4
1 Критические точки	7
1.1 Основные понятия	7
1.2 Регулярные и критические точки	20
1.3 Правило множителей Лагранжа	27
1.4 Теоремы об очистке	33
2 Минимаксные критические значения	39
2.1 Аппроксимации многозначных отображений	39
2.2 Понижающие деформации	43
2.3 Минимаксный принцип	48
2.4 Критические точки чётных функций	52
2.5 Собственные векторы	58
2.6 Дополнения, задачи и замечания	62
3 Экстремальные задачи	70
3.1 Минимальный охватывающий шар	70
3.2 Линейная оптимизация	76
3.3 Кусочно-линейная оптимизация	85
3.4 Теоремы о минимаксе	93
3.5 Ширина множества	101
3.6 Оптимальные проекции многогранников	106
А Задачи по выпуклому анализу	112
В Теоремы о доминировании	116
С Индивидуальные задания по теме „Кусочно-линейная оптимизация“	122