

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Квадрируемые и кубируемые фигуры.....	6
1.1. Квадрируемые плоские фигуры.....	6
1.2. Кубируемые пространственные фигуры.....	7
2. Интегральные суммы.....	7
3. Кратные интегралы.....	8
4. Вычисление двойного интеграла повторным интегрированием.....	9
4.1. Случай прямоугольной области.....	9
4.2. Случай произвольной области.....	10
4.3. Упражнения для самостоятельной работы.....	14
5. Вычисление тройного интеграла повторным интегрированием.....	15
5.1. Случай прямоугольного параллелепипеда.....	15
5.2. Случай произвольной области.....	16
5.3. Упражнения для самостоятельной работы.....	17
6. Замена переменных в двойных интегралах.....	18
6.1. Отображения плоских областей.....	18
6.2. Интегрирование подстановкой.....	19
6.3. Упражнения для самостоятельной работы.....	20
7. Формулы преобразования интегралов к полярным, цилиндрическим и сферическим координатам.....	20
7.1. Полярные координаты.....	20
7.2. Цилиндрические координаты.....	23
7.3. Сферические координаты.....	24
7.4. Упражнения для самостоятельной работы.....	25
8. Геометрические приложения двойных и тройных интегралов.....	26
8.1. Вычисление объема тела.....	26
8.2. Площадь гладкой поверхности тела.....	28
8.3. Упражнения для самостоятельной работы.....	32

9. Некоторые физические приложения двойных и тройных интегралов.....	33
9.1. Масса материальной фигуры.....	33
9.2. Статические моменты.....	35
9.3. Координаты центра масс.....	36
9.4. Моменты инерции.....	37
9.5. Упражнения для самостоятельной работы.....	38
10. Индивидуальные задания для самостоятельной работы.....	39
Литература.....	64
Приложения.....	65