

УДК 517.17:317.21

ББК 74:22.161

П 61

ПОСОБИЕ ПО КУРСУ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Часть 3. Интегральное исчисление

2-е изд.

*Для студентов специальностей
«Физика и информатика», «МОиАИС»*

Составители: *Н.М. Закирова*, канд. техн. наук, доцент,
О.В. Лобанова, доцент.

Ответственный за выпуск: *В.В. Маев*, канд. физ.-мат. наук, доцент.

Рецензент: *Э.В. Роллов*, канд. физ.-мат. наук, доцент.

Пособие содержит материал для аудиторной и самостоятельной работы.
Предназначено студентам I курса, изучающим тему "Интегральное исчисление".

Содержание

Введение	3
Литература	3
Тема 1. Простейшие приемы интегрирования	4
Тема 2. Интегрирование методом подстановки	5
Тема 3. Интегрирование по частям	6
Тема 4. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен	8
Тема 5. Интегрирование рациональных функций	9
Тема 6. Интегрирование тригонометрических функций	11
Тема 7. Интегрирование иррациональных выражений	13
Тема 8. Интегрирование дифференциальных биномов	15
Тема 9. Интегрирование различных функций	15
Тема 10. Определенный интеграл	16
Тема 11. Вычисление площади плоской фигуры	17
Тема 12. Вычисление длины дуги	19
Тема 13. Вычисление объема тела	20
Тема 14. Вычисление площади поверхности вращения	21
Тема 15. Физические приложения определенного интеграла	22
Тема 16. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования	26
Тема 17. Несобственные интегралы от неограниченных функций	27
Тема 18. Абсолютная и условная сходимость несобственных интегралов	28
Контрольные работы по теме «Интегральное исчисление»	29