

511

Б-59

28.93

**НОРМАЛЬНЫЕ
РУКОВОДСТВА
ДЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Л. БИБЕРБАХ

ПРОФЕССОР БЕРЛИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ
И ИНТЕГРАЛЬНОЕ
ИСЧИСЛЕНИЕ**

**ЧАСТЬ ВТОРАЯ
ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

НОРМАЛЬНЫЕ РУКОВОДСТВА
ДЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Л. БИБЕРБАХ
ПРОФЕССОР БЕРЛИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

5/7
Б-59.
д. 1.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ
И ИНТЕГРАЛЬНОЕ
ИСЧИСЛЕНИЕ

28993.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ

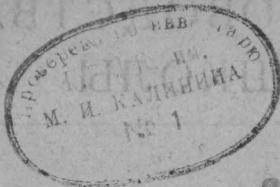
ПЕРЕВОД С НЕМЕЦКОГО
ПОД РЕДАКЦИЕЙ
ПРОФ. А. Я. ХИНЧИНА

*Научно-Технической Секцией Государственного Ученого Совета
рекомендовано как руководство для тех высших учебных заведений,
для которых математика не является основным предметом*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА

98



И. Г. П. И.
Проверено
1954 г. № 7

517
Б-23

99

В. С. С. С. С.

Гиз № 5668. Главлит № 16733. Москва. Напеч. 3.000 экз.

Госиздат. 1-я Образцовая типография, Москва, Пятницкая, 71.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
От редактора перевода	III
Предисловие автора	VI
I. Задачи интегрального исчисления	1—7
§ 1. Основоположные замечания	1
§ 2. Указание на связь между дифференциальным и интегральным исчислениями	4
II. Теория неопределенных интегралов	8—32
§ 1. Основные формулы	8
§ 2. Интеграция произведения	11
§ 3. Интегралы типа $\int \sin^n x \cos^m x dx$	12
§ 4. Способ подстановки	17
§ 5. Интегралы типа $\int R(x, \sqrt{ax^2 + bx + c}) dx$. (Первый способ.)	20
§ 6. Разложение на простейшие дроби и интеграция рациональных функций	24
§ 7. Интегралы типа $\int R(x, \sqrt{ax^2 + bx + c}) dx$. (Второй способ.)	30
III. Определенные интегралы	33—68
§ 1. Определение понятия определенного интеграла	33
§ 2. Связь между площадями и определенными интегралами	40
§ 3. Некоторые свойства определенного интеграла	42
§ 4. Первая теорема о среднем значении в интегральном исчислении	46
§ 5. Расширение понятия интеграла	51
§ 6. Обобщенные интегралы	56
§ 7. Вторая теорема о среднем значении	63
IV. О вычислении определенных интегралов	69—81
§ 1. Применение неопределенных интегралов	69
§ 2. Графическая интеграция	76
§ 3. Вычислительные процессы интеграции	79

	<i>Стр.</i>
V. Длина дуги и кривизна кривых	82—93
§ 1. Понятие длины дуги	82
§ 2. Замечания о числе π	87
§ 3. Кривизна кривых	89
VI. Представление функций с помощью рядов и с помощью определенных интегралов	94—146
§ 1. Общий обзор	94
§ 2. Интервал сходимости степенного ряда	98
§ 3. Равномерно сходящиеся ряды	102
§ 4. Некоторые приложения	108
§ 5. Ряды Fourier для непрерывных функций	114
§ 6. Ряды Fourier для разрывных функций	125
§ 7. Функции, представленные посредством определенных интегралов	138
§ 8. Функции, представленные с помощью обобщенных интегралов	144
VII. Двойные интегралы	147—181
§ 1. Понятие двойного интеграла	147
§ 2. Вычисление двойных интегралов	151
§ 3. Отыскание функции по ее частным производным первого порядка	157
§ 4. Преобразование двойных интегралов	161
§ 5. Вычисление объемов	169
§ 6. Площадь области, взятой на кривой поверхности	175
VIII. Применение комплексных чисел	182—206
§ 1. Ряды с комплексными членами	182
§ 2. Аналитические функции	189
Указатель	207