

УДК 517(07)

Т 484

**Рецензенты:**

кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин Липецкого филиала ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Т.П. Фомина, канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры математики и физики ФГБОУ ВО ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского

**Ткаченко, С.В.**

Т 484 Основные определения и теоремы теории функций комплексного переменного [Текст]: учеб. пособие / С.В. Ткаченко. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2019. – 80 с.

**ISBN 978-5-88247-897-0**

Пособие содержит справочный материал по теории функций комплексного переменного, включая понятие аналитической функции, непрерывности, дифференцирования, интегрирования функции, разложение в функциональные ряды и анализ особых точек. Теоретический материал подкреплён примерами.

Данное пособие может быть рекомендовано студентам направлений 01.03.04 «Прикладная математика», 01.03.03 «Механика и математическое моделирование», 27.03.03 «Системный анализ и управление», а также аспирантам и преподавателям.

Табл. 5. Ил. 42. Библиогр. 9 назв.

УДК 517(07)

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

**ISBN 978-5-88247-897-0**

© ФГБОУ ВО «Липецкий  
государственный технический  
университет, 2019

© Ткаченко С.В., 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
1. Понятие комплексного числа.....	5
1.1. Множества чисел.....	5
1.2. Множество комплексных чисел $C$ .....	7
1.3. Формы записи комплексного числа .....	8
1.4. Действия над комплексными числами.....	9
2. Понятие функции комплексного переменного (ФКП).....	13
2.1. Область определения и область значений ФКП .....	13
2.2. Множества на комплексной плоскости.....	14
2.3. Предел и непрерывность ФКП.....	16
3. Производная ФКП .....	18
4. Условия Коши – Римана (Даламбера – Эйлера) .....	19
5. Гармонические функции.....	21
6. Элементарные и обратные ФКП.....	23
7. Геометрический смысл производной ФКП .....	26
8. Понятие о конформном отображении .....	28
9. Простейшие отображения .....	30
9.1. Целая линейная функция.....	30
9.2. Отображение относительно окружности единичного радиуса .....	32
9.3. Дробно-линейная функция .....	38
10. Интегрирование ФКП .....	42
11. Интеграл Коши .....	49
12. Равномерно сходящиеся ряды ФКП.....	53
12.1. Числовые ряды.....	53
12.2. Функциональные ряды. Равномерная сходимость .....	54
12.3. Степенные ряды.....	55
12.4. Ряд Тейлора.....	57
13. Нули аналитических функций .....	61
14. Ряд Лорана.....	64
15. Изолированные особые точки ФКП.....	71
Библиографический список.....	79