

Содержание

Введение	4
Тема 1 Функции комплексной переменной	5
<i>Практическое занятие 1</i> Функции комплексной переменной.....	5
<i>Практическое занятие 2</i> Аналитические функции. Условия Коши-Римана.....	21
<i>Практическое занятие 3</i> Интегрирование функции комплексной переменной.....	35
<i>Практическое занятие 4</i> Интегральная формула Коши.....	48
<i>Практическое занятие 5</i> Ряды аналитических функций.....	56
<i>Практическое занятие 6</i> Ряды Тейлора и Лорана.....	67
<i>Практическое занятие 7</i> Классификация изолированных особых точек аналитической функции	79
<i>Практическое занятие 8</i> Вычеты.....	89
<i>Практическое занятие 9</i> Приложения вычетов.....	100
Тема 2 Операционное исчисление	114
<i>Практическое занятие 1</i> Преобразование Лапласа.....	114
<i>Практическое занятие 2</i> Восстановление оригинала по изображению.....	128
<i>Практическое занятие 3</i> Приложения операционного исчисления.....	137
Индивидуальные домашние задания	160
<i>Идз-1</i> Аналитические функции комплексной переменной....	160
<i>Идз-2</i> Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты.....	165
<i>Идз-3</i> Вычисление интегралов с помощью вычетов.....	170
<i>Идз-4</i> Операционное исчисление.....	176
Литература	183

Введение

Пособие «Теория функций комплексной переменной» является седьмой, заключительной, частью комплекса пособий по курсу «Математический анализ» для студентов физических факультетов вузов. В нем рассматривается дифференциальное и интегральное исчисление функции комплексной переменной, ряды Тейлора и Лорана, вычеты и их приложения, элементы операционного исчисления.

Весь материал разбит на части, соответствующие одному практическому занятию. В каждое занятие включены некоторые сведения из теории (основные определения и теоремы без доказательств), решение типовых примеров, задания для аудиторной и домашней работ. Отдельно приведены индивидуальные домашние задания. Сформулированные в пособии задания различаются по трудности решения, что позволяет адаптировать сложность задания к уровню подготовки студента.

Содержание пособия соответствует учебной программе по математическому анализу для физических специальностей и связано с курсом лекций.

При подборе задач авторами использованы различные источники, в том числе «Функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Теория устойчивости» М. Л. Краснова (1981), «Введение в теорию функций комплексного переменного» И. И. Привалова (1977), «Сборник заданий по специальным курсам высшей математики (типовые расчеты)» В. Ф. Чудесенко (1983).

Пособие может быть использовано преподавателями при проведении практических занятий и студентами в их самостоятельной работе над предметом.

Авторы с благодарностью воспримут все критические замечания и пожелания, направленные на улучшение содержания, а также указания на возможные ошибки (к сожалению, в книгах, содержащих достаточно большое число формул, вероятность ошибки всегда отлична от нуля).