

Программа курса «Комплексный анализ»
осень 2016 уч. года.

Механико-математический факультет, экономический поток

1. Поле комплексных чисел. Модуль и аргумент. Стереографическая проекция. Метрики в поле комплексных чисел. Расширенная комплексная плоскость. Топология в поле комплексных чисел и в расширенной комплексной плоскости. Ориентированный путь и кривая. Ориентированная граница области.
2. Функции комплексного переменного. Непрерывность. Дифференцируемость функций комплексному переменного. Условия Коши-Римана. Конформные отображения. Критерий конформности. Свойства конформных отображений.
3. Голоморфные функции. Простейшие свойства. Элементарные голоморфные функции и их основные свойства.
4. Дробно-линейные функции и их свойства. Круговое свойство и конформность дробно-линейных отображений.
5. Интеграл вдоль кусочно-гладкого пути от функции комплексного переменного. Его свойства.
6. Первообразная в области. Формула Ньютона-Лейбница.
7. Теорема Гурса. Лемма Мореры.
8. Интегральная теорема Коши. Интегральная теорема Коши для многосвязной области.
9. Интегральная формула Коши.
10. Бесконечная дифференцируемость голоморфных функций. Теорема Мореры.
11. Степенные ряды. Разложение голоморфных функций в степенной ряд. Формула Коши-Адамара. Теорема единственности для степенного ряда.
12. Сходимость последовательностей функций. Равномерная сходимость внутри области. Теорема Вейерштрасса о равномерном пределе последовательности и рядов голоморфных функций. Признак Вейерштрасса.
13. Теорема о нулях голоморфных функций. Теорема единственности.
14. Ряд Лорана, область его сходимости. Теорема Лорана. Формула и неравенства Коши для коэффициентов.
15. Изолированные особенности голоморфных функций. Теорема об устранимой особенности. Теорема о полюсе. Кратность полюса. Теорема Сохоцкого.

Лектор

к.ф.-м. наук, доцент

/В.С. Буяров/

Зав. кафедрой теории функций и
функционального анализа
академик РАН, профессор

/Б.С. Кашин/