

Программа курса "Комплексный анализ"
(специальность механика, 6 семестр 2017-2018 уч.года).
Лектор Н.С. Вячеславов.

1. Логарифмический вычет. Теорема о логарифмическом вычете. Выделение непрерывной ветви аргумента вдоль пути. Принцип аргумента. Теорема Руше. Критерий устойчивости Михайлова.
2. Принцип сохранения области. Теорема Гурвица. Последовательности однолистных функций. Теорема о локальном обращении голоморфной функции. Критерий локальной однолистности. Принцип максимума модуля. Лемма Шварца.
3. Канонические элементы и их свойства. Аналитическое продолжение по цепи элементов и вдоль пути, их эквивалентность. Гомотопные пути. Теорема о монодромии. Теорема Пуанкаре-Вольтерра. Определения и примеры изолированных особых точек многозначного характера.
4. Локальная равномерная ограниченность и локальная равностепенная непрерывность. Компактные семейства функций. Теорема Монтеля. Непрерывный функционал на множестве голоморфных функций.
5. Теорема Римана о конформном отображении. Условие единственности. Общий вид конформного отображения единичного круга на себя.
6. Принцип симметрии Римана-Шварца. Теорема Каратеодори (без доказательства). Интеграл Кристоффеля-Шварца. Модулярная функция. Малая теорема Пикара для голоморфных и мероморфных функций.
7. Постановка задачи Дирихле. Свойства ядра Пуассона. Формула Пуассона для круга. Решение задачи Дирихле для жордановой области. Формула Шварца.
8. Гармонические функции, их связь с голоморфными функциями. Бесконечная дифференцируемость гармонической функции. Теорема о среднем. Принцип экстремума и теорема Лиувилля. Граничная теорема единственности. Теорема о голоморфной замене аргумента. Теорема единственности для гармонических функций. Критерий гармонической функции. Теоремы о последовательностях гармонических функций.
9. Обобщение интегральной формулы Коши. Теоремы Рунге. Метод вывода полюсов.
10. Теорема о разложении мероморфной функции в ряд. Теорема Миттаг-Леффлера.

Зав кафедрой ТФФА,
акад. РАН, профессор

Б.С. Кашин

Лектор,
доцент

Н.С. Вячеславов