

**Вечернее отделение
механико-математического факультета
Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова**

ПРОГРАММА

**Курса «Теория функций комплексного переменного»
6 семестр 2020/21 учебного года.**

Теорема о логарифмическом вычете. Выделение непрерывной ветви аргумента вдоль пути. Принцип аргумента. Теорема Руше. Критерий устойчивости Михайлова.

Принцип сохранения области. Теорема Гурвица. Последовательности однолистных функций. Принцип максимума модуля. Лемма Шварца. Критерий локальной однолистности. Теорема о дифференцируемости обратной функции.

Полная аналитическая функция в смысле Вейерштрасса. Продолжение по цепи элементов и вдоль пути. Их эквивалентность. Теорема о монодромии. Изолированные особые точки многозначного характера. Теорема Пуанкаре-Вольтерра.

Локальная равномерная ограниченность и локальная равностепенная непрерывность. Компактные семейства. Теорема Монтеля. Лемма о непрерывном функционале.

Теорема Римана о конформном отображении. Условие единственности. Теорема Каратеодори (без доказательства). Лемма о голоморфном продолжении. Принцип симметрии Римана-Шварца. Общий вид конформного отображения единичного круга на себя.

Постановка задачи Дирихле. Существование и единственность решения для односвязной области с жордановой границей. Интеграл Пуассона для круга. Формула Шварца.

Гармонические функции, их связь с голоморфными функциями. Теорема о среднем и теоремы единственности. Бесконечная дифференцируемость гармонической функции. Теорема Лиувилля, принцип экстремума, теорема о голоморфной замене аргумента. Критерий для гармонических функций. Разложение гармонической функции в тригонометрический ряд. Теорема о последовательности гармонических функций. Принцип отражения.

Теорема о мероморфной функции в расширенной комплексной плоскости. Разложение мероморфной функции на элементарные дроби. Теорема Миттаг-Леффлера.

Обобщенная формула Коши. Теорема Рунге. Метод смещения полюсов. Малая теорема Рунге.

Преобразование Лапласа и его линейность. Теорема об области голоморфности изображения. Теоремы запаздывания и дифференцирования оригинала. Теорема подобия.

Аналитическое продолжение. Γ -функции Эйлера.

Периоды мероморфных функций. Определение и свойства эллиптических функций. $P\eta$ – функция Вейерштрасса и ее свойства.

Лектор :

Вячеславов Н.С.