

Программа курса

«Теория функций комплексного переменного»

(I поток, 6 семестр 2022/2023 уч.г., лектор А.В.Домрин)

1. Теорема о логарифмическом вычете.
 2. Определение и свойства изменения аргумента функции вдоль пути.
 3. Принцип аргумента. Теорема Руше.
 4. Принцип сохранения области.
 5. Критерий локальной обратимости.
 6. Окончательная форма теоремы об обратной функции.
 7. Локальный канонический вид голоморфной функции. Характер особенности обратной функции в случае её неоднозначности.
 8. Алгебраические особые точки. Определение алгебраической функции.
 9. Теорема о том, что любая алгебраическая функция удовлетворяет полиномиальному уравнению.
 10. Теорема о том, что любое неприводимое полиномиальное уравнение задаёт алгебраическую функцию.
 11. Принцип максимума модуля. Лемма Шварца.
 12. Описание множества нулей ограниченной голоморфной функции.
 13. Теорема Мюнца–Саса.
 14. Описание всех конформных отображений единичного круга на себя.
 15. Единственность конформного отображения области на круг.
 16. Принцип компактности. Теорема Гурвица и её следствие.
 17. Теорема Римана о конформном отображении.
 18. Теорема Каратеодори о соответствии границ при конформном отображении.
- Примеры необходимости условия локальной связности вблизи границы.
19. Лемма о стирании отрезка. Принцип симметрии.
 20. Непостоянная ограниченная аналитическая функция на плоскости без двух точек. Малая теорема Пикара.
 21. Обратный принцип соответствия границ.
 22. Конформное отображение полуплоскости на прямоугольник.
 23. Эллиптический синус: определение, глобальная мероморфность, двоякопериодичность, дифференциальное уравнение.
 24. Определение и свойства эллиптических функций.
 25. Определение и свойства \wp -функции Вейерштрасса.
 26. Выражение любой эллиптической функции через \wp и \wp' .
 27. Дифференциальное уравнение для \wp -функции (через e_1, e_2, e_3 и через g_2, g_3).
 28. Алгебраическая теорема сложения для \wp -функции.
 29. Теорема Вейерштрасса о функциях с алгебраической теоремой сложения.