

## Программа курса (комплексный анализ 6 семестр)

3 курс, 3 поток (механики)

Лектор — доцент А.М. Савчук

1. Аналитическое продолжение. Примеры (продолжение ряда Тейлора, Гамма-функции, логарифма).
2. Элементы. Непосредственное аналитическое продолжение. Продолжение по цепочке.
3. Продолжение по пути. Эквивалентность аналитического продолжения по цепочке и вдоль пути.
4. Теорема об аналитическом продолжении по гомотопным путям. Теорема о монодромии, продолжение в односвязной области.
5. Определение полной аналитической функции. Примеры: корень и логарифм.
6. Действия над аналитическими функциями. Выделение голоморфной ветви в области и распадение на голоморфные ветви. Примеры.
7. Изолированные особые точки аналитической функции, их классификация. Примеры. Ряды Пуанкаре.
8. Риманова поверхность корня и логарифма. Риманова поверхность полной аналитической функции (не строго).
9. Пространство голоморфных функций. Определение и основные факты. Линейные функционалы на этом пространстве.
10. Принцип компактности Монтеля.
11. Теорема Римана о конформном отображении.
12. Принцип соответствия границ. Теорема Каратеодоре (без доказательства).
13. Принцип симметрии.
14. Конформное отображение полуплоскости на прямоугольник.
15. Интеграл Кристоффеля-Шварца.
16. Эллиптический синус.
17. Определение и свойства эллиптических функций.
18. Модулярная функция.
19. Теорема Пикара (малая).
20. Определение и основные свойства гармонических функций.
21. Задача Дирихле и интеграл Пуассона.