

Программа курса Е.-Н.С. "Тригонометрические ряды"

Лектор — проф. Дьяченко Михаил Иванович
осенний семестр 2011-2012 уч.г.

1. Модули непрерывности и их основные свойства.
2. Теорема Джексона в $C(T)$.
3. Общие тригонометрические ряды. Теоремы Кантора-Лебега и Данжуа-Лузина.
4. Оценки коэффициентов Фурье через модуль непрерывности в $L^1(T)$. Коэффициенты Фурье функций ограниченной вариации.
5. Формальные операции над рядами Фурье — дифференцирование и интегрирование.
6. Условие Дини сходимости ряда Фурье в точке. Следствие о сходимости почти всюду.
7. Вторая теорема о среднем. Признак Жордана.
8. Признак Дини-Липшица. Невозможность его усиления.
9. Теорема Колмогорова-Селиверстова о сходимости почти всюду ряда Фурье функции из $L^2(T)$.
10. Теорема Плесснера-Ульянова.
11. Лемма Колмогорова.
12. Пример Колмогорова ряда Фурье, расходящегося почти всюду.
13. Неравенство Бернштейна.
14. Теорема Лоренца.
15. Полиномы Рудина-Шапиро.
16. Невозможность усиления теоремы Лоренца.
17. Представление интеграла от степени функции через интеграл от ее функции распределения.
18. Интерполяционная теорема Марцинкевича (частный случай).
19. Теорема Пэли.

20. Теорема Рисса.
21. Невозможность распространения теорем Пэли и Рисса на все L^p , $1 < p < \infty$.
22. Лакунарные по Адамару последовательности и их свойства.
23. Теорема Зигмунда.
24. Интегрируемость в любой степени суммы лакунарного ряда Фурье.
25. Теорема Сидона.
26. Лакунарные ряды функций из классов $Lip \alpha$, $0 < \alpha < 1$.

Список литературы

- [1] Бари Н. К., «Тригонометрические ряды», изд-во ФМЛ, 1961
- [2] Зигмунд А., «Тригонометрические ряды»