

ПРОГРАММА СПЕЦКУРСА «Тригонометрические ряды»

Лектор - д.ф.-м.н., проф. М.И.Дьяченко, 2015/16 уч.г.

1. Модули непрерывности. Теорема Джексона в  $C(T)$ .
2. Общие тригонометрические ряды. Теоремы Кантора - Лебега и Данжуа - Лузина.
3. Модули непрерывности и коэффициенты Фурье. Коэффициенты Фурье функций ограниченной вариации.
4. Формальные операции над рядами Фурье (дифференцирование и интегрирование).
5. Условие Дини. Принцип локализации. Достаточное условие сходимости почти всюду ряда Фурье.
6. Вторая теорема о среднем. Признак Жордана.
7. Признак Дини - Липшица. Невозможность его усиления.
8. Сходимость почти всюду рядов Фурье функций из  $L_2(T)$  (теоремы Колмогорова - Селиверстова и Плесснера - Ульянова).
9. Лемма Колмогорова.
10. Пример Колмогорова ряда Фурье, расходящегося почти всюду.
11. Неравенство Бернштейна.
12. Теорема Лоренца.
13. Полиномы Рудина - Шапиро.
14. Невозможность усиления теорем Бернштейна и Лоренца.
15. Интерполяционная теорема Марцинкевича (частный случай).
16. Теорема Пэли.
17. Теорема Рисса.
18. Невозможность распространения обеих частей теоремы Рисса на все  $p$ .
19. Точки Лебега. Теорема Лебега о  $(C,1)$ -суммируемости почти всюду рядов Фурье.
20. Дифференциальные свойства сумм рядов с монотонными коэффициентами.
21. Ряды Фурье интегрируемых функций с монотонными коэффициентами.
22. Теорема Пэли о рядах непрерывных функций с неотрицательными коэффициентами.
23. Ряды Фурье функций из классов  $Lip \alpha$ ,  $0 < \alpha < 1$  с монотонными коэффициентами.
24. Ряды Фурье в пространствах  $L_p(T)$  при  $1 < p < \infty$  с монотонными коэффициентами.
25. Асимптотика сумм синус рядов с выпуклыми коэффициентами.
26. Асимптотика сумм косинус рядов с трижды монотонными коэффициентами.

Лектор

д.ф.-м.н., проф.

М.И.Дьяченко