

Спектральный синтез в пространстве бесконечно дифференцируемых функций

Баранов Антон Дмитриевич

Понедельник, 22 октября, 17:30, ауд. 311

В пространстве бесконечно дифференцируемых функций на интервале (a, b) рассмотрим подпространство, инвариантное относительно дифференцирования, и предположим, что спектр сужения оператора дифференцирования на это подпространство дискретен. Верно ли, что в этом случае подпространство порождено лежащими в нем экспоненциальными мономами? В общем случае ответ отрицателен, так как подпространство может иметь так называемую "остаточную" часть (функции, тождественно равные нулю на некотором меньшем интервале). В 2007 году А. Алеман и Б. Коренблум поставили вопрос о спектральном синтезе: порождается ли инвариантное подпространство своей остаточной частью и соответствующими экспонентами?

В 2015 году в совместной работе с А. Алеманом и Ю. Беловым было показано, что в общем случае ответ отрицателен. При этом ответ положителен, если плотность (радиус полноты) системы экспонент не совпадает с длиной остаточного интервала. В докладе планируется рассказать короткое и красивое доказательство этого факта, найденное Н.Ф. Абузровой и основанное на идеях И.Ф. Красичкова-Терновского. Также я расскажу полное решение задачи для случая критической плотности, полученное недавно в совместной работе с Ю. Беловым.