

ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ ПСЕВДОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ОПЕРАТОРЫ И СПЕКТРАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

Предварительный материал: Обобщенные функции, преобразование Фурье. Пространства H^s бесселевых потенциалов ($s \in \mathbb{R}$; Соболева при натуральных s).

Псевдодифференциальные операторы (ПДО) в классической математической физике. Простейшее исчисление ПДО в \mathbb{R}^n и на торе. Теоремы о композиции и о сопряженном операторе. Эллиптические ПДО в шкале пространств H^s . Построение параметрикса или обратного оператора. ПДО на многообразии и задача об индексе. ПДО с символами и ядрами малой гладкости.

Спектральные задачи классической математической физики. Задачи с дискретным спектром для эллиптических ДО и ПДО, самосопряженные и несамосопряженные. Функции от эллиптических операторов. Спектральные задачи в банаховых пространствах H_p^s .

Будут использоваться элементарные понятия функционального анализа, начиная с интеграла Лебега.