

Исследовательская лаборатория имени П.Л.Чебышева

Миникурс лаборатории Чебышёва

H_1 , BMO и PDE

Филонов Николай (ПОМИ)

24.11, 01.11, 08.12, 15.12 17:00 – 19:30, ауд. 413

Пространство Харди H_1 определяется как пространство тех функций из $L_{1,loc}(\mathbb{R}^n)$, для которых максимальная функция суммируема по всему \mathbb{R}^n (не "обычная" максимальная функция, а функция

$$(M_\Phi f)(x) = \sup_{t>0} \left| \frac{1}{t^n} \int_{\mathbb{R}^n} \Phi\left(\frac{x-y}{t}\right) f(y) dy \right|,$$

где Φ – некоторая фиксированная гладкая функция).

Пространство BMO (bounded mean oscillation) определяется как пространство тех функций из $L_{1,loc}(\mathbb{R}^n)$, для которых для любого шара $B \subset \mathbb{R}^n$ интегралы

$$\frac{1}{|B|} \int_B |f(x) - f_B| dx$$

равномерно ограничены; здесь f_B – среднее значение функции f по шару B .

Эти пространства во многом "похожи" на пространства L_1 и L_∞ ; в частности, $H_1^* = BMO$. В курсе будет изложен ряд свойств H_1 и BMO , и будет продемонстрировано применение техники этих пространств в теории уравнений в частных производных.

Предполагается, что слушатели владеют основами функционального анализа. Желательно знакомство с пространствами Соболева.