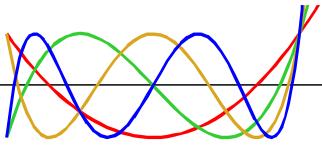


# Исследовательская лаборатория имени П.Л.Чебышева



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  $\Phi$  – 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  $L_\infty$ ; 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.