

**Математическая квантовая теория поля
как теория дифференциальных уравнений
на бесконечномерном пространстве
Спецкурс-семинар**

А. В. Стояновский

Цель спецкурса-семинара — дать определение обобщенной функции (точнее, полуформы) на бесконечномерном пространстве (называемой также квантовым состоянием) и дифференциального оператора на пространстве таких функций (называемого также квантовой наблюдаемой). Это определение зависит от постоянной \hbar (постоянной Планка). В пределе $\hbar \rightarrow 0$ получается пуассонова алгебра наблюдаемых в классической теории поля (алгебра Фаддеева–Тахтаджяна) и метод комплексного роста Маслова–Шведова.

1. Метод комплексного роста Маслова–Шведова.
2. Гауссово интегральное преобразование обобщенных функций. Пространство Гельфанда–Шилова.
3. Бесконечномерный аналог: алгебра Фаддеева–Тахтаджяна, аналог пространства Гельфанда–Шилова (пространство состояний) и квантование этой алгебры (аналог алгебры Вейля–Мойала).
4. Классическая теория поля, заданная вариационным принципом, и определение ее математического квантования.

Литература

1. А. В. Стояновский, Введение в математические принципы квантовой теории поля, М.: УРСС, 2007.
2. A. V. Stoyanovsky, Mathematical quantum field theory as theory of differential equations on infinite dimensional space, to appear.