

Секция «Математика и механика»

Математическая модель квантования систем Гамильтона-Дирака.

*Стрижак Юрий Юрьевич*

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*Механико-математический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: yuri.stryzhak@gmail.com*

Система Гамильтона-Дирака (гамильтонова система со связями) – это набор  $(E, I, H, \varphi)$ , где  $E$  – отделимое локально-выпуклое пространство, называемое фазовым пространством системы,  $I$  – линейное отображение сопряженного к  $E$  пространства  $E'$  в  $E$ , задающее симплектическую структуру в  $E$  (т.е. такое, что  $I^* = -I$ ),  $H$  – числовая ( вещественная или комплексная) функция, называемая функцией Гамильтона, и  $\varphi$  – функция на  $E$ , принимающая значения в некотором (вспомогательном) локально-выпуклом пространстве  $G$ , определяющая связи.

Система уравнений

$$f'(t) = I(H'(f(t))) + I(v(f(t))\varphi'(f(t)))$$

$$\varphi(f(t)) = 0$$

называется системой уравнений Гамильтона–Дирака для системы Гамильтона–Дирака  $(E, I, H, \varphi)$ .

В докладе будет представлен квантовый аналог системы Гамильтона-Дирака в виде системы дифференциальных уравнений типа Шредингера. Также будет дано представление решения этой системы в виде функционального интеграла.

**Литература**

1. Альбеверии С., Смолянов О.Г., Шавгулидзе Е.Т. Некоторые методы квантования конечномерных систем со связями // Доклады академии наук. 1998, том 361, N 6, с. 727 – 730.
2. Славнов А.А., Фаддеев Л.Д. Введение в квантовую теорию калибровочных полей. М.: Наука, 1988.