

Платонова М. В., Цыкин С. В. (Санкт–Петербург, Россия). **О вероятностных аппроксимациях решения задачи Коши для уравнений типа Шрёдингера.** Рассмотрим задачу Коши для уравнения типа Шрёдингера высокого порядка

$$i \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{(-1)^m}{(2m)!} \frac{\partial^{2m} u}{\partial x^{2m}}, \quad u(0, x) = \varphi(x), \quad (1)$$

где $m \in \mathbf{N}$. В работах [1] и [2] был предложен вероятностный метод построения аппроксимации решения задачи Коши для уравнения Шрёдингера ($m = 1$) и для эволюционных уравнений, содержащих оператор дробного дифференцирования в правой части, средними значениями функционалов от стохастических процессов.

Мы обобщим предложенный подход на случай, когда $m \geq 2$. Мы построим два типа аппроксимации решения задачи Коши средними значениями функционалов от стохастических процессов. В первом случае в качестве таких процессов используются процессы, заданные стохастическими интегралами по пуассоновскому точечному полю с интенсивностью специального вида, а во втором – последовательность сложных пуассоновских процессов, построенных по нормированным суммам независимых одинаково распределенных случайных величин с конечным моментом порядка $2m + 2$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ибрагимов И. А., Смородина Н. В., Фаддеев М. М.* Об одной предельной теореме, связанной с вероятностным представлением решения задачи Коши с оператором Шрёдингера. Зап. научн. семин. ПОМИ, 2016, т. 454, с. 158–175.
2. *Платонова М. В., Цыкин С. В.* Вероятностный подход к решению задачи Коши для уравнения Шрёдингера с оператором дробного дифференцирования порядка $\alpha \in \bigcup_{m=3}^{\infty} (m - 1, m)$. Зап. научн. семин. ПОМИ, 2018, т. 474, с. 199–212.