

INVESTIGATING OF CONFORMAL WINDOW IN THE LITIM–SANNINO MODEL AT 433 ORDER

*A. Mukhaeva*¹

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

We consider a four-dimensional quantum field theory with weakly interacting ultraviolet fixed points up to four loop order for gauge, three loop to Yukawa and quartic scalar beta functions. We compute them for a $SU(N_c)$ gauge theory coupled to N_f fundamental fermions and elementary scalars. Moreover, we found fixed point couplings, field and mass anomalous dimensions, and scaling exponents up to the first three non-trivial orders in a small Veneziano parameter. Further, we investigate the size of the conformal window.

Рассматривается четырехмерная квантовая теория поля со слабо взаимодействующими ультрафиолетовыми неподвижными точками в четырехпетлевом порядке для калибровочной, трех- — для юкавской и скалярной бета-функций. Вычисления проведены в $SU(N_c)$ -калибровочной теории с фермионами N_f в фундаментальном представлении и скалярами. Кроме того, найдены фиксированные точки, аномальные размерности поля и массы, а также критические экспоненты для первых трех порядков разложения по малому параметру Венециано. Далее исследованы области конформного окна.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

Received on February 1, 2024.

¹E-mail: mukhaeva@theor.jinr.ru