

***B*-SPLINES AND BERNSTEIN BASIS POLYNOMIALS**

*S. N. Ershov*¹

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

Computational methods based on a *B*-spline decomposition have found numerous applications in different fields of physics. The Cox – de Boor recurrence relation is a main tool for numerical calculations with *B*-splines. Here we derive the analytic representation of *B*-splines for an arbitrary knot sequence and order using decomposition on Bernstein basis polynomials. This representation allows us to perform analytically many calculations with *B*-splines. A few examples of applications are presented.

Вычислительные методы, основанные на разложениях по *B*-сплайнам, нашли многочисленные применения в различных областях физики. Рекуррентные соотношения Кокса – де Бура являются главным инструментом для численных расчетов с *B*-сплайнами. В работе с использованием разложения по базисным полиномам Бернштейна выводится аналитическое представление для *B*-сплайнов с произвольным порядком и последовательностью узлов решетки. Полученное представление позволяет совершать многие виды расчетов с участием *B*-сплайнов в аналитическом виде. Представлено несколько примеров использования полученных разложений.

PACS: 02.60.-x; 02.70.-c

Received on February 27, 2019.

¹E-mail: ershov@theor.jinr.ru