

Медведева Мария Ивановна

## **Краткое изложение заявки на конкурс молодых математиков России (программа 2, подпрограмма 2.2)**

Проект направлен на решение проблем теории кубатурных и квадратурных формул, асимптотически оптимальных на классах функций, имеющих наилучший порядок стремления к нулю равномерной сходимости на классах функций; на решение проблем, связанных с исследованиями квадратурных формул для интегрирования функций, представимых в виде потенциала типа Рисса, на основе оценок их погрешностей на элементах некоторого линейного нормированного пространства.

Планируется:

1. Проведение численных и теоретических исследований, связанных с вычислениями норм функционалов ошибок известных квадратурных формул на классах функций.

Трудности с применением результатов исследования таких квадратурных формул к практическим вычислениям связаны, помимо всего прочего, с тем, что нормы функционалов ошибок, как правило, не выражаются в элементарных функциях. мы рассматриваем случаи, когда нормы функционалов ошибок можно явно выразить в элементарных функциях. Тем самым данный случай может быть полезен для получения новых результатов.

2. Уточнение для последовательностей функционалов с пограничным слоем порядка стремления к нулю равномерной сходимости на классах функций, представимых в виде потенциала Рисса, при  $\alpha < 1$ .

3. Получение степенного порядка стремления к нулю при неограниченном возрастании числа узлов равномерной сходимости последовательности квадратурных формул на классах функций, представимых в виде потенциала Рисса, при  $\alpha > 1$ .

4. Получение асимптотических выражений для норм функционалов с пограничным слоем на функциях, представимых в виде потенциала Рисса в многомерном случае, что позволит провести обобщения и оценки результатов исследований в области вычисления интегралов типа потенциала Рисса.