

**Методические рекомендации по подготовке исследовательских работ
и требования экспертной комиссии
с учетом специфики секции «Математика и компьютерные науки»**

Основная задача работы секции «Математика и компьютерные науки» программы «Шаг в будущее» - поиск молодых дарований как потенциальных и перспективных научно-исследовательских кадров по направлениям научных исследований и разработок:

моделирование в механике сплошных сред;

моделирование новых материалов, композитов и наноструктур;

разработка ПО для 3D геометрического моделирования, компьютерной графики, визуализации, генерации сложных сеток, автоматизации сложных вычислений;

суперкомпьютерное моделирование аэрогазодинамических, теплофизических, термомеханических и геофизических процессов, в том числе для задач поиска месторождений;

разработка ПО для решения задач по распознаванию образов;

моделирование надежности и безопасности сложных технических систем (космических станций, ядерных реакторов, др.).

К рассмотрению принимаются работы в области нестандартных задач математики и механики, а также работы с авторскими программными кодами, реализующие решение математических задач или представляющие средства визуализации результатов вычислений. В частности, это могут быть работы в области дифференциальной геометрии, дискретной геометрии, дискретной математики, теории автоматов, механики сплошных сред, обработки данных и информационных технологий, работы в области компьютерного и геометрического моделирования.

В работах предполагается исследование и решение научных проблем, возможно решение известных проблем в частных случаях, нахождение неизвестных решений уже решенных проблем.

В работе необходимо четко обозначить достижения автора и области применения результатов.

При оценке работы будут учитываться:

- обоснование постановки задачи;
- оригинальность и актуальность задачи;
- значение личных достижений автора;
- обоснованность утверждений;
- нестандартный подход к решению задачи;

- освещение области применения результата;
- умение программировать алгоритмы решения математических задач с помощью написания программных кодов на C++.

Работы, заявки и сопровождающие материалы должны быть оформлены и представлены в Оргкомитет в соответствии с необходимыми правилами и требованиями. Если работа содержит разработку собственных программных кодов, которые представлены на конкурс, то для оценки работы должен быть полностью представлен программный код. Изменения темы и содержания работы после представления на рецензирование не допускается.

Рефераты к рассмотрению не принимаются. К очному туру допускаются проекты, соответствующие условиям предварительного отбора, получившие рецензию специалистов по направлениям работы секции.