ПАСПОРТ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Шифр направления подготовки: **Направление подготовки:**	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Шифр научной специальности: **Наименование научной специальности:**	05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
Формула профиля:	Содержанием специальности является разработка фундаментальных основ и применение математического моделирования, численных методов и комплексов программ для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем. Важной особенностью специальности является то, что в работах, выполненных в ее рамках, должны присутствовать оригинальные результаты одновременно из трех областей: математического моделирования, численных методов и комплексов программ.
Области исследований:	1. Разработка новых математических методов моделирования объектов и явлений. 2. Развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей. 3. Разработка, обоснование и тестирование эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий. 4. Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента. 5. Комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента. 6. Разработка новых математических методов и алгоритмов проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурного эксперимента. 7. Разработка новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурного эксперимента на основе его математической модели. 8. Разработка систем компьютерного и имитационного моделирования.

Смежные специальности: Примечание:	Диссертация относится к другим специальностям в случае преобладания: методов теории функций и функционального анализа – к специальности 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ»; вопросов, связанных с существованием и единственностью решения задач, возникающих при изучении математических моделей в форме дифференциальных уравнений – к специальности 01.01.02 «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»; методов исследования уравнений математической физики – к специальности 01.01.03 «Математическая физика»; теоретических аспектов исследования численных методов – к специальности 01.01.07 «Вычислительная математика»; вопросов программирования и автоматизации расчетов – к специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»; физических, химических, технических, экономических и других аспектов – к соответствующим специальностям «Номенклатуры специальностей научных работников» (например, к специальности 01.04.02 «Теоретическая физика»). Специальность не включает исследования в следующих областях: разработка новых математических моделей из конкретных предметных областей; разработка автоматизированных систем контроля и управления техническими объектами и технологическими процессами по отраслям; элементы и устройства вычислительной техники и систем управления; математическое и программное обеспечение общего назначения для вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.
Наименование отрасли науки, по которым присуждается ученая степень:	Технические науки (за исследования, соответствующие не менее чем трем пунктам, настоящего паспорта) Физико-математические науки (за исследования, соответствующие не менее чем трем пунктам, настоящего паспорта, при преобладании математических методов в качестве аппарата исследований и при получении результатов в виде новых математических методов, вычислительных алгоритмов и новых закономерностей, характеризующих изучаемые объекты) Химические науки Геолого-минералогические науки