

На кафедре прикладной математики и компьютерного моделирования имеется аспирантура по двум направлениям подготовки: 05.13.11 и 05.13.18.

**05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»**

**Формула специальности:**

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей – специальность, включающая задачи развития теории программирования, создания и сопровождения программных средств различного назначения.

Научное и народнохозяйственное значение решения проблем данной специальности состоит в повышении эффективности и надежности процессов обработки и передачи данных и знаний в вычислительных машинах, комплексах и компьютерных сетях.

**Области исследований:**

1. Модели, методы и алгоритмы проектирования и анализа программ и программных систем, их эквивалентных преобразований, верификации и тестирования.
2. Языки программирования и системы программирования, семантика программ.
3. Модели, методы, алгоритмы, языки и программные инструменты для организации взаимодействия программ и программных систем.
4. Системы управления базами данных и знаний.
5. Программные системы символьных вычислений.
6. Операционные системы.
7. Человеко-машинные интерфейсы; модели, методы, алгоритмы и программные средства машинной графики, визуализации, обработки изображений, систем виртуальной реальности, мультимедийного общения.
8. Модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных, языки и инструментальные средства параллельного программирования.
9. Модели, методы, алгоритмы и программная инфраструктура для организации глобально распределенной обработки данных.
10. Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем.

**05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».**

**Формула специальности:**

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 натурального эксперимента.

7. Разработка новых математических методов и алгоритмов интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели.

8. Разработка систем компьютерного и имитационного моделирования.

**Квалификация** – исследователь, преподаватель-исследователь.

Научное руководство аспирантами осуществляют ведущие профессора кафедры.

В университете имеется **Диссертационный совет Д 212.200.14 по специальностям:**

**05.09.03 Электротехнические комплексы и системы (техн.)**

**05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (техн.)**

**05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (техн.)**

**Председатель Совета: д.т.н., проф. Сухарев Михаил Григорьевич, комн. 1610а, тел.: 8 (499) 507-81-45.**



**Ученый секретарь Совета: д.т.н., доц. Портнягин Николай Николаевич, комн. 313, тел.: 8 (499) 507-85-33, 1522.**