

01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» – «Математическое моделирование»

Программа нацелена на подготовку магистров, способных вести исследования на стыке математики и ее приложений для решения прикладных задач с использованием современных IT-технологий. Образование по данному направлению обеспечивает профессиональную подготовку квалифицированных специалистов в области разработки новых алгоритмов, суперкомпьютерных технологий для моделирования сложных систем, в том числе в биологии и медицине, технологий машинного обучения, разработки программных комплексов для решения прикладных задач, развития гетерогенных, распределенных грид-облачных компьютерных комплексов для моделирования, обработки, анализа и хранения больших массивов данных.

Особенность реализации этой программы заключается в более глубокой подготовке магистров в области математического моделирования, прикладной математики, владеющих как современным программным обеспечением, так и способных разрабатывать, анализировать и использовать для решения практических задач математические модели сложных физических систем, создавать программные комплексы для решения прикладных задач с использованием новейших вычислительных архитектур.

Магистр, получивший образование по данному направлению сможет:

- проводить исследование сложных систем методами математического моделирования на основе глубоких знаний фундаментальной математики и компьютерных наук;
- разрабатывать параллельные алгоритмы, реализовывать их на новейших вычислительных архитектурах;
- подобрать IT-технологии и выбрать оптимальную вычислительную архитектуру для решения прикладных задач, довести решение поставленной задачи до практически приемлемого результата.

Дисциплины

Дисциплины для всех магистров направления ПМИ:

- Английский язык в профессиональной практике
- Профессиональная этика в сфере информационных технологий
- Математические модели распределенной обработки информации
- Современные проблемы системного анализа и управления
- Философские вопросы современного естествознания, синергетики и устойчивого развития
- Методы и технологии поддержки принятия решений в прикладных задачах
- Методы исследования сложных систем
- Технологии интеллектуальных вычислений
- Распределенные вычисления и облачные технологии
- Численные методы и их приложения
- Биоинформатика
- Архитектура и технологии высокопроизводительных систем
- Информационная безопасность и защита информации
- Программное обеспечение математического моделирования

- Математическое моделирование в биологии и медицине
- Математическое моделирование прикладных задач

- Портальные технологии
- Технологии облачных вычислений в обработке больших данных