

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

010400.68 – Прикладная математика и информатика

Квалификация: магистр

Нормативный срок освоения: 2 года

Описание. Направление «Прикладная математика и информатика» обеспечивает подготовку специалистов для всех областей деятельности человека, где используется компьютерная техника, программное и математическое обеспечение. В настоящей образовательной программе делается акцент на углубленную подготовку в соответствии с выбором студента в области

- математическое моделирование процессов, описываемых уравнениями математической физики;
- математическое и программное обеспечение информационных технологий моделирования и анализа данных;
- параллельные вычислительные технологии.

Основной характерной чертой данной программы является ее максимальная ориентированность на подготовку студентов к обучению в аспирантуре по специальностям 05.13.11, 05.13.17, 05.13.18.

Выпускники образовательной программы подготовлены к следующим видам деятельности: научная и научно-исследовательская деятельность, проектная и производственно-технологическая деятельность.

Область профессиональной деятельности магистрантов включает эксплуатацию программных продуктов как находящихся в открытом доступе, так и специализированных, а также создание, внедрение и сопровождение собственных разработок. Выпускники также могут разрабатывать математические методы решения задач различных классов.

В ходе образовательного процесса студенты наряду с базовыми дисциплинами в области математики и ИТ – технологий изучают новые перспективные математические методы и технологии, отражающие сложившиеся в НГТУ научные школы в области математического моделирования сложных физических процессов, математических методов статистического анализа, активной идентификации, а также в области разработки больших программных комплексов и программно-математического обеспечения параллельных вычислительных технологий.

Научно-исследовательская составляющая магистерской программы реализуется через авторские магистерские курсы: «Методы конечно-элементного анализа», «Компьютерные технологии анализа данных и исследования статистических закономерностей», «Архитектура современных ЭВМ», «Методы решения больших систем уравнений», «Математические методы планирования эксперимента», «Параллельные вычислительные методы».

Выпускающая кафедра. Выпускающей кафедрой является кафедра прикладной математики (ПМт). Выпускающая кафедра является одной из ведущих в НГТУ. Наряду с образовательной деятельностью на кафедре

проводятся научные исследования в области применения методов вычислительной математики и статистического моделирования для решения задач в различных областях. Это позволяет выпускникам-магистрантам продолжать обучение в аспирантуре не только в НГТУ, но и в ведущих российских и европейских университетах, приобретать дополнительную квалификацию, соответствующую мировому уровню.

Благодаря грантовой поддержке научных исследований получены существенные научно-технические результаты, которые активно внедряются в учебный процесс. Студенты-магистранты участвуют в научно-исследовательских проектах, которые позволяют работать в команде молодых учёных, аспирантов и опытных сотрудников кафедры и заниматься решением актуальных научно-технологических задач.

Профессорско-преподавательский состав. В коллективе преподавателей пять профессоров, двенадцать доцентов, один старший преподаватель. Кроме того, в реализации образовательной программы участвуют сотрудники ведущих институтов СО РАН и отраслевых НИИ: зав. лабораторией, д.ф.-м.н. Института теплофизики СО РАН, главный геофизик, д.т.н. Сибирского НИИ геологии, геофизики и минерального сырья. На кафедре проводят диссертационные исследования двенадцать аспирантов и два докторанта. Сотрудники кафедры активно занимаются научными исследованиями в области численного моделирования электромагнитных полей и обработки данных электроразведки; в области компьютерных технологий анализа данных и исследования закономерностей; в области методов моделирования статических и динамических многофакторных объектов стохастической природы.

Образовательные ресурсы. Учебные лаборатории (терминальные классы) оснащены современным компьютерным оборудованием для проведения лабораторных практикумов, выполнения курсовых проектов, выпускной квалификационной работы, а также для проведения научных исследований по направлению подготовки выпускников. При кафедре созданы научно-образовательные центры «Статистических технологий» и «Моделирования электромагнитных технологий», лаборатория параллельных вычислений.

Практика. Научно-исследовательская практика является продолжением темы научно-исследовательской работы магистранта. Во время практики магистрант выполняет необходимое экспериментальное исследование по теме работы. Практика проводится совместно в вузе и ряде ведущих профильных организаций города, научно-исследовательских центрах, институтах и предприятиях, активно применяющих методы прикладной математики и современные информационные технологии. Желающие проявить себя в науке занимаются научно-исследовательской деятельностью в ведущих научных центрах и институтах СО РАН.

Научно-исследовательская работа. Научно-исследовательская работа осуществляется магистрантом под руководством руководителя и является основной составляющей подготовки магистерской диссертации.

Трудоустройство. Выпускники становятся высококвалифицированными специалистами, востребованными в компаниях, разрабатывающих IT-технологии, на предприятиях, использующих IT-технологии, в научно-производственных объединениях, научно-исследовательских институтах и образовательных учреждениях Новосибирска, Сибирского региона, России и других стран мира.

Будущие профессии: программист, специалист в области IT-технологий, архитектор проекта, системный аналитик, системный администратор, научный сотрудник, специалист по анализу данных.