

АННОТАЦИЯ
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программа подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Код и наименование направления подготовки

01.06.01 – Математика и механика.

Код и наименование направленности (профиля)

01.01.07 – Вычислительная математика.

Институт (кафедра), реализующие программу аспирантуры

Институт математики и фундаментальной информатики СФУ (базовая кафедра вычислительных и информационных технологий).

Разработчики образовательной программы

Шайдуров В.В., д-р физ.-мат. наук, профессор, чл.-корр. РАН, e-mail: shaidurov04@mail.ru; Садовский В.М., д-р физ.-мат. наук, профессор, e-mail: sadov@icm.krasn.ru; Распопов В.Е., к. физ.-мат. наук, доцент, e-mail: lenina112kv34@mail.ru.

Форма обучения

Очная.

Краткая характеристика программы аспирантуры

Цель программы: подготовка высококвалифицированных специалистов, способных к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области вычислительной математики и преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира:

- в научно-производственной сфере – наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля,
- в социально-экономической сфере – фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес структуры, а также образовательные организации высшего образования.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющих содержание

фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационных технологий, математического моделирования, создания систем программного обеспечения, операционных систем, баз данных, современных сетевых технологий;
- преподавательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области математики и механики деформируемых сред (ПК-1);
- способностью к генерированию новых идей и построению математических моделей для решения практических задач вычислительной математики (ПК-2);
- способностью разрабатывать и реализовывать новые методы и алгоритмы решения задач математики и механики с использованием современных средств программирования (ПК-3);

- способностью к преподавательской деятельности по дисциплинам фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- готовностью к организации научной деятельности по специальности (ПК-5).

Выпускникам, освоившим программу аспирантуры, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Обязательные дисциплины:

- История и философия науки.
- Иностранный язык.
- Современные образовательные технологии в высшем образовании.
- Высокопроизводительные вычисления.
- Механика волновых движений деформируемых сред.
- Вычислительная математика (математика и механика).

Дисциплины по выбору:

- Методология научного исследования и оформление результатов научной деятельности.
- Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях.

Срок освоения: 4 года.

Общая трудоемкость: 240 зач. ед.

Применение ЭО и ДОТ: нет.

Реализация в сетевой форме: нет.

Реализация части/всех дисциплин на иностранном языке: нет.

Конкурентные преимущества для выпускника

Способность осуществлять комплексные исследования и решать научно-исследовательские, научно-образовательные и практические задачи, в том числе междисциплинарные, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и методов вычислительной математики – основное конкурентное преимущество выпускника программы аспирантуры 01.01.07.

Трудоустройство

Места трудоустройства:

- научные, научно-исследовательские организации, связанные с решением научных и технических задач;
- научно-исследовательские и вычислительные центры;
- научно-производственные организации;
- образовательные организации высшего образования и профессиональные образовательные организации;

- органы государственной власти;
- организации различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в сфере дискретной математики и математической кибернетики.

Должности, которые может занимать выпускник: преподаватель математических дисциплин в вузах, научный сотрудник, разработчик информационных систем и технологий.

Сведения о ППС

Остепененность штатных научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 80 %.

Стратегические партнеры: ИВМ СО РАН, ИВТ СО РАН.