

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

**Код и наименование направления подготовки**

01.06.01 – Математики и механика

**Код и наименование направленности (профиля)**

01.01.02 – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

**Институт (кафедра), реализующие программу аспирантуры**

Кафедра математического анализа и дифференциальных уравнений, Институт математики и фундаментальной информатики СФУ

**Разработчик образовательной программы**

канд. физ.-мат. наук, доцент Фроленков Игорь Владимирович, доцент кафедры МАиДУ ИМиФИ СФУ, зам. зав. кафедрой, тел. (391) 246-99-17, e-mail: igor@frolenkov.ru, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, ауд. 34-09

**Форма обучения**

Очная.

**Краткая характеристика программы аспирантуры**

**Цель программы:** подготовка высококвалифицированных специалистов, способных к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дифференциальных уравнений 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:** 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, механики, естественных наук;
- преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики.

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

***Планируемые результаты освоения программы аспирантуры***

Выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ОПК-2 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-1 - способность самостоятельно проводить научные исследования в области дифференциальных уравнений и применять полученные результаты в научных исследованиях в других областях

ПК-2 - способность оформлять результаты исследовательской деятельности в виде научных статей и презентаций научных докладов

ПК-3 - способность к преподавательской деятельности по дисциплинам фундаментальной и прикладной математики

ПК-4 - готовность к организации научной деятельности по специальности

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 - способность 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-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

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

**Обязательные дисциплины:**

- История и философия науки.
- Иностранный язык.
- Современные образовательные технологии в высшем образовании.
- Сложность алгоритмов и вычислений.
- Модели и методы дискретного программирования.
- Дискретная математика и математическая кибернетика.

**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**

Высокая квалификация в области математики (Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление); способность самостоятельного проектирования и проведения научных исследований в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук, а также способность применять полученные результаты в научных исследованиях в других областях; навыки, опыт и готовность преподавания по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий; способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; опыт публичных выступлений с научными докладами; и пр. .

**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, системный аналитик, разработчик информационных систем и технологий, программист.

### **Сведения о ППС**

Реализацию программы аспирантуры и научное руководство аспирантами осуществляют штатные сотрудники кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений, а также сотрудники других подразделений СФУ, привлекаемые к реализации программы аспирантуры, из них доктора наук:

- 1) Белов Ю. Я., д-р физ.-мат. наук, профессор (штатн. каф МАиДУ),
- 2) Кытманов А. М., д-р физ.-мат. наук, профессор (штатн. каф. МАиДУ),
- 3) Лейнартас Е. К., д-р физ.-мат. наук, профессор (совм. каф ТФ),
- 4) Шлапунов А.А., д-р физ.-мат. наук, профессор (совм. каф ТФ),
- 5) Родионов А.А., д-р физ.-мат. наук, профессор (совм. ИВМ СО РАН),
- 6) Капцов О.В., д-р физ.-мат. наук, профессор (совм. ИВМ СО РАН),
- 7) Андреев В.К., д-р физ.-мат. наук, профессор (совм. ИВМ СО РАН)

кандидаты наук

- 1) Фроленков И. В., канд. физ.-мат. наук, доцент (штатн. каф МАиДУ),
- 2) Сорокин Р. В., канд. физ.-мат. наук, доцент (штатн. каф МАиДУ),
- 3) Черепанова О. Н., канд. физ.-мат. наук, доцент (штатн. каф МАиДУ),
- 4) Шипина Т. Н., канд. физ.-мат. наук, доцент (штатн. каф МАиДУ),
- 5) Полынцева С.В., канд. физ.-мат. Наук (штатн. каф МАиДУ),

Остепененность штатных научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 100 %.

### **Стратегические партнеры:**

Новосибирский государственный университет,  
Институт Математики СО РАН им. С.Л. Соболева