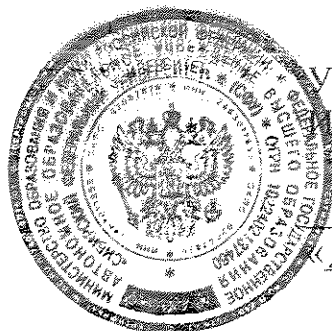


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

д.о. ректора

*Проф. В.И. Колмаков*

«25» декабря 2017 г.

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки/специальность  
01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки/специализация  
01.04.02.06 Прикладная математика и информатика в гуманитарных и социально-  
экономических науках

Квалификация (степень)  
магистр

Форма обучения  
очная

академическая магистратура

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Директор института

математики и фундаментальной информатики

Кытманов А.М.

Заведующий выпускающей кафедрой

высшей и прикладной математики

Мысливец С.Г.

Руководитель группы разработчиков ОП

Заведующий кафедрой

высшей и прикладной математики

Мысливец С.Г.

Разработчики:

профессор кафедры

высшей и прикладной математики

Быкова В.В.

доцент кафедры

высшей и прикладной математики

Семенова Д.В.

Представитель работодателя

директор обособленного подразделения  
ФИЦ КНЦ СО РАН Института вычислительного  
моделирования Сибирского отделения  
Российской академии наук (ИВМ СО РАН)



Садовский В.М.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры высшей и прикладной математики

от «01» сентября 2017 года, протокол № 2017/6

ОП принята на заседании Ученого совета института математики и

фундаментальной информатики от «22» ноября 2017 года, протокол № 2

# Описание образовательной программы

## 1 Общие положения

### 1.1 Цель, реализуемая ОП ВО.

Целью программы является подготовка высококвалифицированных специалистов по прикладной математике и информатике, владеющих компьютерными технологиями, методами математического моделирования социально-экономических процессов и явлений, принятия решений в условиях риска и неопределенности, обработки и анализа больших массивов естественно-языковых текстов и многомерных данных, математическим аппаратом решения задач классификации, распознавания, прогнозирования, способных самостоятельно заниматься научно-исследовательской и педагогической деятельностью в области прикладной математики и информатики, а также успешно решать прикладные задачи, возникающие в гуманитарных и социально-экономических науках.

### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО.

- формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих эффективное решение профессиональных задач;

- формирование готовности студентов к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности в области прикладной математики и информатики;

- развитие у студентов профессионально значимых личностных качеств, обеспечивающих стремление к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

### 1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования.

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08. 2015 г. № 911;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

#### 1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО «01.04.02.06 Прикладная математика и информатика в гуманитарных и социально-экономических науках» присваивается квалификация магистр.

1.4.2 Срок освоения ОП ВО составляет 2 года.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО составляет 120 зачетных единиц.

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. ЭО и ДОТ применяется при реализации дисциплин «Современные компьютерные технологии», «Теория автоматов, языков и вычислений», «Современные проблемы и приложения теории вероятностей и математической статистики», «Математические методы анализа данных и распознавания образов», «Нечеткие модели принятия решений», «Многомерный статистический анализ данных», «Научно-исследовательский семинар», «Стохастические модели принятия решений», «Математика неопределенности», «Математическая и компьютерная лингвистика», «Методы и средства разработки лингвистических систем», «Математические основы теории риска», «Модели управления рисками».

1.4.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки в сетевой форме не производится

1.4.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится частично на иностранном языке. На иностранном языке реализуется дисциплина «Иностранный язык» трудоемкостью 5 з.е., что составляет 4% общей трудоемкости ОП ВО.

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.

Лица, желающие освоить ОП ВО, должны иметь высшее профессиональное образование любого уровня (диплом бакалавра, специалиста, магистра).

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в магистратуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Порядок проведения конкурсного отбора устанавливается Правилами проведения вступительных испытаний в СФУ для поступающих в магистратуру. Эти правила, а также другие документы приемной комиссии, размещены на официальном сайте СФУ <http://admissions.sfu-kras.ru>.

Зачисление в магистратуру оформляется приказом ректора СФУ.

Абитуриент-инвалид должен иметь индивидуальную программу реабилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Также, абитуриент-инвалид должен иметь заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки (специальности), содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1 Область профессиональной деятельности.**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- 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 прикладной математики и информатики.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются математическое моделирование, теория вероятностей и математическая статистика, исследование операций и системный анализ, оптимизация и оптимальное управление, математическая кибернетика, дискретная математика, информатика и управление, математические модели сложных систем (теория, алгоритмы и приложения), математическое и информационное обеспечение экономической деятельности, интеллектуальные системы, прикладные интернет технологии, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, базы данных, сетевые технологии, математические технологии в гуманитарных и социально-экономических науках, лингвистические системы, информационные технологии обработки текстов на естественном языке и больших многомерных массивов данных, системы принятия решений в условиях риска и неопределенности.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности.**

Выпускники, освоившие программу магистратуры, готовы к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность;
- педагогическая деятельность.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший ОП ВО, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность:**

– построение математических моделей и исследование их аналитическими методами, разработка алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

– исследование систем методами математического прогнозирования и системного анализа;

– разработка и применение современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;

– построение и исследование математических моделей социально-экономических процессов и систем по наблюдениям в условиях риска и неопределенности;

– разработка систем принятия решений в условиях риска и неопределенности;

– разработка и применение статистических методов анализа данных, информационных технологий обработки многомерных статистических данных и исследования структуры их зависимостей;

– разработка лингвистических моделей, методов и программных средств обработки текстов на естественном языке;

**педагогическая деятельность:**

– преподавание учебных дисциплин с применением современных методик;

– преподавание учебных дисциплин с использованием электронного обучения;

– консультирование по выполнению курсовых и выпускных квалификационных работ обучающихся в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях в области прикладной математики и информационных технологий;

– проведение семинарских и практических занятий по общематематическим дисциплинам и информатике, а также лекционных занятий спецкурсов в соответствии с направленностью программы магистратуры в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях;

– разработка учебно-методических материалов по тематике прикладной математики и информатики для профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования;

– преподавание факультативных дисциплин в области прикладной математики и информатики в общеобразовательных организациях.

### 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения данной ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение
ОПК-4	способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики
ОПК-5	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
ПК-1	способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива
ПК-2	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач
ПК-9	способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования
ПК-10	способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения

