

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



УТВЕРЖДАЮ

Пр.о. ректора

Проф. В.И. Колмаков
» *декабря* 2017 г.

**Образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки/специальность
02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки/специализация
02.04.01.01 Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация (степень)
магистр

Форма обучения
очная

академическая магистратура


Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

Директор института
математики и фундаментальной информатики

 Кытманов А.М.

Заведующий выпускающей базовой
кафедрой вычислительных и
информационных технологий

 Шайдуров В.В.

Руководитель группы разработчиков ОП
профессор базовой кафедры вычислительных и
информационных технологий

 Садовский В.М.

Разработчики:

профессор базовой кафедры
вычислительных и информационных
технологий


 Распопов В.Е.

ст. преподаватель базовой кафедры
вычислительных и информационных
технологий

 Клуникова М.М.

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 базовой кафедры
вычислительных и информационных технологий
от «01» ноября 2017 года, протокол № 11

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.

Образовательная программа имеет своей целью подготовку высококвалифицированных специалистов в области математического и компьютерного моделирования, в том числе с применением суперкомпьютеров.

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 математики и компьютерных наук;

- 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 02.04.01 Математика и компьютерные науки (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. № 829;

- 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 «02.04.01.01 Математическое и компьютерное моделирование» 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 «Компьютерные технологии в образовании, науке и производстве», «Геоинформационные системы», «Математическое моделирование с применением высокопроизводительных вычислений».

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 решение комплексных задач в сфере науки, образования, управления, экономики, научно-производственной сфере

и иных организациях и структурах, использующих математические методы и компьютерные технологии.

2.2 Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются системообразующие понятия фундаментальной (гипотезы, теоремы, методы, математические модели) и прикладной (алгоритмы, программы, базы данных, операционные системы, компьютерной технологии) математики.

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:

– применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля;

- развитие математической теории и математических методов;
- создание новых математических моделей и алгоритмов;
- проведение научно-исследовательских работ в области математики и компьютерных наук;
- разработка фундаментальных основ и решение прикладных задач в области защищенных информационных и телекоммуникационных технологий и систем;

педагогическая деятельность:

– преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

– разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

– социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

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	способностью находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики
ОПК-2	способностью создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках
ОПК-3	готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов
ОПК-4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-1	способностью к интенсивной научно-исследовательской работе
ПК-2	способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом
ПК-3	способностью публично представить собственные новые научные результаты
ПК-10	способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования
ПК-11	способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения
ПК-12	способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики