

**Аннотация образовательной программы
по направлению подготовки 02.03.02
«Фундаментальная информатика
и информационные технологии» (бакалавриат)**

Руководитель образовательной программы – Абрамян Михаил Эдуардович

Общая информация

Наименование программы: «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (сокращенно ФИИТ)

Программу реализует: Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Ворovicha Южного федерального университета

Дата открытия программы: 2005 год

Квалификация по окончании программы согласно диплому: бакалавр фундаментальной информатики и информационных технологий

Язык обучения: русский

Вступительные испытания в 2016 году:

(1) математика, (2) информатика и ИКТ, (3) русский язык

Продолжительность и форма обучения: 4 года, очная

Количество бюджетных мест в 2016 году: 50

Интернет-ресурсы

Сайт Института математики, механики и компьютерных наук им. И.И.Ворovicha:

<http://mmcs.sfedu.ru>

Раздел сайта «Кабинет абитуриента»: <http://mmcs.sfedu.ru/entrantoffice>

Сайт ФИИТ: <http://it.mmcs.sfedu.ru>

Цели образовательной программы

Цель 1: *в научной сфере* программа направлена на подготовку ученых в области теоретической и прикладной информатики (computer science), способных к продвижению российской и мировой науки на базе существующих и признанных во всём мире достижений и принятых практик.

Цель 2: *в индустриальной сфере* программа ориентирована на подготовку специалистов по созданию и поддержке информационных систем и сервисов с использованием передовых техник и технологий прикладного программирования и администрирования вычислительных комплексов.

В процессе обучения студенты осваивают базовые знания, относящиеся к фундаментальным разделам информатики, таким как теория алгоритмов и вычислимости, а также прикладным разделам, связанным с конкретными языками и системами программирования. Научная база по математике и информатике, заложенная в программе, поможет студентам заняться собственной исследовательской работой в будущем, если они выберут этот путь для своей дальнейшей деятельности.

Особенности образовательной программы

В настоящее время на направление подготовки «Фундаментальная информатика и информационные технологии» один из самых высоких конкурсов по количеству человек на место в ЮФУ в наборах по 50 человек и выше.

Главной особенностью программы ФИИТ (по сравнению с уже существующими в регионе) является попытка на качественно новом уровне сочетать фундаментальные и прикладные дисциплины в области информационных технологий. Специальности, существующие в технических вузах и имеющие схожие цели в отношении профессиональной подготовки студентов, не обладают такой научной базой по математическим дисциплинам и курсам по теоретической информатике, как например, математическая логика и теория графов.

Другой важной особенностью является преподавательский состав программы и, в частности, его возрастной уровень. Некоторые базовые курсы (операционные системы, компьютерные сети, основы и языки программирования) сознательно отданы молодым преподавателям, способным, основываясь на современных достижениях в этих направлениях,

внедрять новые технологии, непосредственно используемые на практике, а также развивать новые формы взаимодействия и привлечения студентов к процессу обучения, в том числе дистанционные. С другой стороны, ряд фундаментальных курсов (введение в дискретную математику, теория формальных языков и конечных автоматов), ведут профессора и доценты с большим опытом преподавания этих дисциплин.

В образовательной программе (особенно в ее разделах, связанных с информационными технологиями) активно используются электронные образовательные ресурсы, часть которых является авторскими разработками сотрудников Института математики, механики и компьютерных наук, в числе которых

- система программирования PascalABC.NET (<http://pascalabc.net>),
- электронный задачник Programming Taskbook (<http://ptaskbook.com>),
- открытая распараллеливающая система (<http://ops.rsu.ru>).

Содержание образовательной программы:

В силу необходимости получения выпускниками базового теоретического образования в области информатики и математики (в первую очередь дискретной) в учебном плане ФИИТ присутствует довольно много математических дисциплин (57 зачетных единиц, 23%) и очень близких к ним дисциплин по теоретической информатике (20 зачетных единиц, 8%). Основная группа дисциплин, обеспечивающих профессиональное образование в области программирования и информационных технологий, имеет объем 118 зачетных единиц (около 49%). Дисциплины по выбору предлагают студентам пары альтернатив, из каждой такой пары студент обязан выбрать по одной дисциплине.

Помимо изучения дисциплин образовательная программа включает в себя научно-исследовательскую и проектную деятельность, выполняемую под руководством научного руководителя из числа сотрудников Института и завершаемую написанием выпускной квалификационной работы. Обязательное участие студентов в научно-исследовательской работе является традицией и особенностью нашего Института и Университета в целом. На научно-исследовательскую и проектную деятельность в учебном плане бакалавров в сумме отводится 19 зачетных единиц (около 8%).

Вводные курсы (изучаются на первом курсе):

- Основы программирования
- Дискретная математика
- Непрерывная математика
- Алгебра и геометрия

Основные курсы:

- Математическая логика
- Теория автоматов и формальных языков
- Теория алгоритмов
- Неклассические логики
- Общая алгебра и теория чисел
- Язык программирования C++
- Архитектура компьютера
- Компьютерные сети
- Операционные системы
- Компьютерная графика
- Алгоритмы и структуры данных
- Технологии баз данных
- Интеллектуальные системы
- Программная инженерия
- Теория информации и криптография
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Вычислительная математика

Специальные курсы (в том числе курсы по выбору):

- Теория языков программирования
- Методы оптимизации и исследование операций
- Разработка компиляторов

- Платформа .NET и разработка пользовательского интерфейса
- Функциональное программирование
- Метапрограммирование в C++
- Разработка приложений для мобильных платформ
- Параллельное и многопоточное программирование
- Программирование ускорителей параллельных вычислений
- Веб-технологии
- Алгоритмы на графах
- Нейронные сети
- Паттерны проектирования приложений
- Теория кодирования
- Цифровая обработка изображений
- Экономическая политика в сфере информационных технологий

Партнеры образовательной программы и трудоустройство выпускников

Большинство бакалавров ФИИТ продолжает обучение в магистратуре ЮФУ, в других вузах страны и за рубежом. Выпускников направления ФИИТ принимают на работу профильные предприятия ФГУП РНИИРС («Ростовский-на-Дону научно-исследовательский институт радиосвязи»), ФГАНУ «НИИ Спецвузавтоматика», ГК «Гэндальф», с которыми у Института математики, механики и компьютерных наук заключены договоры о сотрудничестве, а также другие предприятия, работающие в ИТ-сфере или имеющие ИТ-отделы, в том числе ОАО «Газпром», ОАО «Глория Джинс», ОАО ВНИИ «Градиент», ЗАО «Комстар-Регионы», ГК ООО «Лемма», ОАО «Ростелеком», ОАО «Сбербанк России», ЗАО «Связной», ООО «Техносфера», ОАО «Центринвест», ООО «ЮСК» и др.