

**АННОТАЦИЯ**  
**основной образовательной программы бакалавриата**  
**«Основы научно-исследовательской деятельности в области математики и компьютерных наук»**

<i>Направление подготовки</i>	<u>02.03.01 – Математика и компьютерные науки</u>
<i>Факультет/Институт/НОЦ...</i>	<u>Механико-математический факультет</u>
<i>Форма обучения</i>	<u>очная</u>
<i>Продолжительность реализации программы</i>	<u>4 года</u>
<i>Язык обучения</i>	<u>Русский язык</u>

**Концепция программы** заключается в объединении фундаментальных и прикладных знаний, позволяющих готовить специалистов способных самостоятельно решать сложные задачи с использованием методов математического моделирования, облачных вычислений; разрабатывать распределенные информационные системы; проектировать информационные сети, системы защиты информации.

По этой программе осуществляется подготовка бакалавров, способных решать задачи, связанные с применением методов математического анализа и компьютеров (разработка метода исследования с помощью компьютера; создание нового программного продукта; адаптация готового программного продукта под конкретного потребителя; владение методами математического и алгоритмического моделирования при анализе задач бизнеса, финансовой и актуарной математики; компьютерная обработка информации; защита информации; создание и применение специализированных программных комплексов).

**Цель программы.** Фундаментальная подготовка специалистов для проведения научно-исследовательских работ при разработке вычислительных, программных, информационных и компьютерных технологий, использующих параллельные вычисления, математические методы и современные технологии суперкомпьютера. Концепция программы заключается в объединении фундаментальных и прикладных знаний, позволяющих готовить специалистов способных самостоятельно решать сложные задачи с использованием методов математического моделирования и облачных вычислений; разрабатывать распределенные информационные системы; разрабатывать специальные приложения для решения уникальных задач в космическом пространстве; проектировать информационные сети, телематические сервисы и системы защиты информации.

Успешное освоение программы обеспечивает участие выпускников в международных проектах, работу в крупных государственных корпорациях, компаниях-разработчиках системного и прикладного программного обеспечения. *(в т.ч. направленность программы, образовательные результаты)*

**Область профессиональной деятельности** включает:

- научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии; решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;
- работу в сфере защиты информации и актуарно-финансового анализа;
- разработку эффективных методов решения задач естествознания
- программно-информационное обеспечение научной и исследовательской деятельности.

## **Краткая характеристика содержания программы**

Студенты данного направления изучают как математические дисциплины (математический анализ, алгебра, геометрия, уравнения математической физики), так и дисциплины компьютерного цикла (компьютерные науки, базы данных, компьютерную алгебру, параллельное программирование, компьютерную графику, математические модели логистики, интернет-технологии). Государственная итоговая аттестация проходит в виде защиты выпускных работ.

**Ресурсы программы.** В обучении используются ресурсы учебно-вычислительной лаборатории ММФ, состоящей из 3 современных компьютерных классов, оснащенных электронными досками, проекторами, мощными компьютерами, оснащенными новейшим лицензионным программным обеспечением: ОС Microsoft Windows 10, GNU/Linux SLES 10, GNU/Linux CentOS 6; офисные и издательские пакеты Microsoft Office 2010, MikTeX 2.9; средства разработки приложений и СУБД Microsoft Visual Studio 2010, Delphi 2006 (для работы с базами данных - Borland Database Engine, Database Desktop), Lazarus, Borland Pascal, PascalABC.NET, Intel Fortran Compiler 12, CUDA Toolkit 4; математические пакеты PTC Mathcad 13,15, Mathematica 8, Maple 15, Matlab R2011b; пакеты математической и графической обработки данных Golden Software Grapher, Golden Software Surfer; пакеты для решения задач вычислительной гидродинамики Ansys CFD 14, Fluent Flowlab. Кроме того, в обучении используются ресурсы суперкомпьютерного центра ТГУ и вычислительного кластера ТГУ Cyberia мощностью 100Тф.

В настоящее время ТГУ обладает высоким, постоянно развиваемым, кадровым потенциалом в области математики, математического моделирования и компьютерных наук. Действует ряд признанных авторитетных научно-педагогических школ, осуществляющих образовательную и научную деятельность на мировом уровне, среди которых:

- Школа математического анализа (кафедра математического анализа ММФ ТГУ, проф. Член-корр. РАО Александров И.А.);
- Школа параллельных вычислений (кафедра вычислительной математики и компьютерного моделирования ММФ ТГУ, проф. Старченко А.В.);
- Школа по алгебре (кафедра алгебры ММФ ТГУ, проф. Крылов П.А.);
- Школа по функциональному анализу (кафедра теории функций ММФ ТГУ, проф. Гулько С.П.)
- Школа по геометрии (кафедра геометрии ММФ ТГУ, проф. Щербаков Н.Р.).
- Школа вероятностных и статистических методов и их приложений (кафедра математического анализа ММФ ТГУ - Руанский университет (Франция), федеральный профессор РФ по математике, проф. Пергаменщиков С.М.)

## **Перспективы трудоустройства, профессиональной и/или научной деятельности**

Выпускники программы имеют возможность трудоустройства в организациях-партнерах механико-математического факультета ТГУ или же продолжения обучения в рамках подготовки в магистратуре и аспирантуре:

1. Магистратура и аспирантура ТГУ
2. ЗАО «СИАМ» (Томск) – математическое моделирование задач транспортировки и добычи нефти и газа.
3. ООО «Томсклаб» (Томск) – разработка математических методов и программного обеспечения для распознавания изображений.
4. Научно-исследовательский институт мониторинга климатических и экологических систем ТНЦ СО РАН (Томск) – разработка математических моделей в предметных областях.
5. Научно-исследовательский институт оптики атмосферы ТНЦ СО РАН (Томск) – разработка математических моделей в предметных областях.

6. Компания Econophysica LTD (Томск, Москва, Лондон) – математическое моделирование финансовой деятельности.

**Условия приема:**

Минимальные баллы: <http://abiturient.tsu.ru/company/exams/minimal-points>

Правила приема 2016 года: <http://abiturient.tsu.ru/company/rules>

Вступительные испытания: <http://abiturient.tsu.ru/company/exams>

Документы для поступления: <http://abiturient.tsu.ru/company/necessary-documents>

**Контакты:**

Руководитель программы ***Старченко Александр Васильевич***, доктор физико-математических наук, профессор кафедры вычислительной математики и математического моделирования ТГУ, зав. лабораторией вычислительной геофизики  
Телефон: 529-740, E-mail: dean@math.tsu.ru

Адрес местонахождения структурного подразделения (офиса автономной образовательной программы), реализующего программу: 634050 пр. Ленина 36, Второй учебный корпус ТГУ, аудитория 417

Ссылка на страницу образовательной программы на сайте вуза/факультета/института:  
<http://www.math.tsu.ru/node/785>