

Brief Description of the Program

Career

The program is aimed at providing fundamental mathematics education and training researchers in the field of pure mathematics, teachers of mathematics, as well as specialists in mathematics in the field of high technology applications. Upon successful completion of the undergraduate program, students receive the qualification "Mathematician". Graduates of the training area 01.03.01 Mathematics are taught to solve the problems of professional activity of the following types: pedagogical; research; organizational and managerial; and project. The program graduates can carry out teaching and research activities. They can work as analysts in IT companies, in the banking sector, in management structures, and in research and development.

Educational process

Experienced and highly qualified teaching staff, including world-class professors, is involved in the teaching and learning process. Undergraduate students have the opportunity to take courses conducted by leading TSU professors. Mathematical subjects are provided by professors of the Functional Analysis Department. Classes are held in the form of classical lectures, seminars and laboratory classes. From the very beginning of their studies, students are intensively immersed in the profession. They focus on classical sections of mathematics that form the foundation of modern natural science knowledge (mathematical analysis, differential equations, algebra, geometry and topology) as well as the latest scientific results in the field of the qualitative theory of dynamical systems, geometry and functional analysis, defining modern trends of mathematics development. The fact that the teaching staff of the Functional Analysis Department do their own world-class research and have strong personal contacts with the international mathematical community, allow students to cooperate with leading mathematicians in Russia, Norway, Portugal, France, Italy and other countries.

Thematic discussions, master classes conducted by leading specialists, participation in contests, olympiads, international competitions and communication with potential employers form professional competencies of future specialists.

Disciplines

- ✓ Foreign language
- ✓ Numerical methods
- ✓ Theoretical mechanics
- ✓ Mathematical and functional analysis
- ✓ Algebra and theory of numbers
- ✓ Analytical geometry
- ✓ Discrete Mathematics and Mathematical Logic
- ✓ Differential equations
- ✓ Differential geometry and topology
- ✓ Partial Differential Equations
- ✓ Probability theory, random processes and mathematical statistics
- ✓ Variational calculus and optimization methods
- ✓ Linear algebra and geometry
- ✓ Economics
- ✓ Russian language and culture of speech
- ✓ Pedagogy and Psychology
- ✓ Law
- ✓ Sociology and political science
- ✓ Programming technology and work on the computer
- ✓ Physics
- ✓ Concepts of modern natural science
- ✓ Computer practicum
- ✓ Elective courses in physical education
- ✓ History of Mathematics
- ✓ History of computer science
- ✓ Combinatorial analysis

- ✓ Extreme problems and methods for solving them
- ✓ Dynamic systems
- ✓ Linear operators in a Hilbert space
- ✓ Theory of group representations

Practical training

Students do four types of practical training.

1. Practice in obtaining primary professional skills. This practice is conducted in structural units of the University. The purpose of the practice is to deepen and consolidate the scientific and theoretical knowledge of students in the field of mathematics, contributing to the integrated formation of professional competencies in the area of training (01.03.01 Mathematics), as well as to develop the skills of research work.

2. Practical training aimed at obtaining professional skills and professional experience. The purpose of the practice is to consolidate and deepen the theoretical knowledge gained during studies, as well as gain experience in the implementation of projects in a specific area of activity, develop the skills necessary for independent solution of technical, organizational and managerial tasks arising in production processes. The practical training takes place at specific enterprises in the areas of professional activity which graduates view as their future career.

3. Pedagogical practice. The purpose of the practice is the acquisition of skills and abilities of a teacher - a mathematics teacher in a general secondary school or college, who owns modern tools of science for searching and interpreting information material with a view to its use in educational activities. Students do this practice in schools.

4. Pre-diploma practice. The purpose of pre-diploma practice is the acquisition of practical skills and competencies in the field of professional activity, consolidation, deepening and systematization of the theoretical knowledge obtained at the university, selection of the necessary information to complete the final qualifying work (bachelor's degree work). The practical training is carried out in the same enterprises where students had an internship in obtaining professional skills and professional experience.

Career

The program "Mathematics" has a complete range of education levels: bachelor's, master's and doctoral. The fundamental mathematical education provided by the educational program 01.03.01 "Mathematics" allows graduates to make an academic career. After doing the bachelor's degree course, they can continue their education and research in mathematics, physics, economics, as well as in applied fields (financial analytics, actuarial mathematics, computer science, information technology, biophysics), doing a master's degree program and then a doctoral program. In addition, they are in great demand in education: they can work as mathematics teachers in secondary schools, colleges or universities.

Outside academic walls, graduates of this program work in knowledge-intensive areas such as insurance, analytics, IT, etc., both in Russia and abroad. Thanks to mathematics and statistics, the boundaries between modern sciences are so blurred that the same, at first glance, abstract models find a bright life in completely different applications - from describing the growth of crystals to predicting the frenzy of financial markets before crashes. High-quality mathematical education is a must-have of a modern person, without which the picture of the world will never be complete. Mathematical education is, first of all, large-scale thinking, the maximum development of analytical skills, with which you can be in demand as a specialist absolutely in any field. Having received a mathematical education, a graduate will learn to think independently, quickly understand and solve tasks, clearly formulate goals, find ways to solve them and evaluate the results of their actions. Therefore, graduates of the Mathematics program find employment not only in science, but also in business. Many mathematicians who have connected their careers with business tend to become effective managers.

Код направления подготовки бакалавров: 01.03.01 Математика

Наименование программы бакалавриата: (профиль) «Общий»

Факультет: Институт математики, естествознания и информационных технологий

Форма обучения очная

Стоимость обучения 120 000 рублей за 1 год

Срок обучения: 4 года

Язык обучения русский

Контактные лица и контакты:

Заведующий кафедрой функционального анализа: кандидат физико-математических наук, доцент **Панасенко Елена Александровна**

Адрес: 392008, г. Тамбов, Комсомольская площадь, д. 5, каб. 213

Телефон: 8 (4752) 72-34-34, доб.2023

E-mail: panasenko@tsutmb.ru

Руководитель основной образовательной программы направления подготовки

01.03.01 "Математика": кандидат физико-математических наук, доцент **Фомичева Юлия Геннадьевна**

Адрес: 392008, г. Тамбов, Комсомольская площадь, д. 5, каб. 205

Телефон: 8 (4752) 72-34-34, доб.2101

E-mail: fomichevajulia@mail.ru

Краткое описание бакалаврской программы 01.03.01 Математика, профиль «Общий»

Профессия

Программа направлена на обеспечение фундаментального математического образования и подготовку ученых-исследователей в области чистой математики, преподавателей математики, а также специалистов-математиков в области наукоемких приложений. В рамках освоения программы бакалавриата студенты получают квалификацию «Математик». Выпускники направления подготовки 01.03.01 Математика подготовлены к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: педагогической; научно-исследовательской; организационно-управленческой; проектной. После успешного освоения образовательной программы выпускники могут осуществлять преподавательскую и научно-исследовательскую деятельность. Они могут работать аналитиками в IT-компаниях, в банковской сфере, в управленческих структурах, в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

Образовательный процесс

К учебному процессу привлечен высокопрофессиональный преподавательский коллектив с профессорами мирового уровня. Студенты бакалавриата могут прослушать курсы ведущих профессоров ТГУ имени Г.Р. Державина. Математические предметы обеспечиваются преподавателями кафедры функционального анализа. Занятия проходят в форме классических лекций, семинарских и лабораторных занятий. Уже в первый год студенты интенсивно погружаются в профессию. Они углубленно изучают классические разделы математики, составляющие фундамент современного естественнонаучного знания (математический анализ, дифференциальные уравнения, алгебра, геометрия, топология) а также новейшие научные результаты в области качественной теории динамических систем, геометрии и функционального анализа, определяющие современные направления развития математики. Собственные исследования мирового уровня и персональные контакты преподавательского состава кафедры функционального анализа с международным математическим сообществом позволяют привлечь студентов к сотрудничеству с ведущими математиками России, Норвегии, Португалии, Франции, Италии и других стран.

Тематические обсуждения, мастер-классы ведущих специалистов, участие в олимпиадах, международных конкурсах, общение с потенциальными работодателями формируют профессиональные компетенции будущих специалистов.

Дисциплины

- ✓ Иностранный язык
- ✓ Численные методы
- ✓ Теоретическая механика
- ✓ Математический и функциональный анализ
- ✓ Алгебра и теория чисел
- ✓ Аналитическая геометрия
- ✓ Дискретная математика и математическая логика

- ✓ Дифференциальные уравнения
- ✓ Дифференциальная геометрия и топология
- ✓ Уравнения с частными производными
- ✓ Теория вероятностей, случайные процессы и математическая статистика
- ✓ Вариационное исчисление и методы оптимизации
- ✓ Линейная алгебра и геометрия
- ✓ Экономика
- ✓ Русский язык и культура речи
- ✓ Педагогика и психология
- ✓ Правоведение
- ✓ Социология и политология
- ✓ Технология программирования и работы на ЭВМ
- ✓ Физика
- ✓ Концепции современного естествознания
- ✓ Практикум на ЭВМ
- ✓ Элективные курсы по физической культуре
- ✓ История математики
- ✓ История информатики
- ✓ Комбинаторный анализ
- ✓ Экстремальные задачи и методы их решения
- ✓ Динамические системы
- ✓ Линейные операторы в гильбертовом пространстве
- ✓ Теория представлений групп

Практика

В учебном процессе предусмотрены четыре вида практик.

1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Эта практика проводится в структурных подразделениях университета. Цель практики - углубить и закрепить научно-теоретические знания студентов в области математики, способствующих комплексному формированию профессиональных компетенций по направлению подготовки 01.03.01 Математика, а также выработать навыки научно-исследовательской работы.
2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Цель практики - закрепление и углубление полученных при обучении теоретических знаний, а также приобретение опыта при реализации проектов в конкретной области деятельности, формирование навыков самостоятельного решения технических и организационно-управленческих задач, возникающих в процессах производства. Практика проходит на конкретных предприятиях в тех областях профессиональной деятельности, в которых выпускник собирается работать в дальнейшем.
3. Педагогическая практика. Цель практики –приобретение студентами умений и навыков педагога – преподавателя математики в общеобразовательной средней школе и колледжах, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности. Эту практику студенты проходят в школах.
4. Преддипломная практика. Целью преддипломной практики является приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, закрепление, углубление и систематизация полученных в университете теоретических знаний, подбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы (бакалаврской) работы. Практика проходит в тех же предприятиях, где студент проходил практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Карьера

Программа «Математика» имеет полную образовательную линейку: бакалавриат, магистратура, аспирантура. Фундаментальное математическое образование, обеспеченное

образовательной программой 01.03.01 «Математика», позволяет выпускникам сделать академическую карьеру. После окончания бакалавриата они могут продолжить свое образование и занятия наукой в области математики, физики, экономики, а также и в прикладных областях (финансовой аналитике, актуарной математике, компьютерных науках, информационных технологиях, биофизике), обучаясь в магистратуре, а затем в аспирантуре. Кроме этого, они повсюду востребованы в сфере математического образования: трудятся учителями средних школ, преподавателями колледжей и университетов.

Вне академических стен выпускники направления подготовки 01.03.01 Математика работают в наукоемких сферах таких, как страхование, аналитика, ИТ и др., как в России так и за рубежом. Благодаря математике и статистике, границы между современными науками настолько размыты, что одни и те же, на первый взгляд абстрактные модели, обретают яркую жизнь в совершенно разных приложениях - от описания роста кристаллов до прогнозирования безумства финансовых рынков перед крахами. Качественное математическое образование - это must-have современного человека, без которого картина мира никогда не будет полной. Математическое образование – это, прежде всего, масштабное мышление, максимальное развитие аналитических способностей, имея которые можно быть востребованным как специалист абсолютно в любой сфере. Получив математическое образование, выпускник научится думать самостоятельно, быстро понимать и решать поставленные задачи, четко формулировать цели, находить пути их решения и оценивать результаты своих действий. Поэтому выпускники направления подготовки 01.04.01 Математика находят применение не только в науке, но и в бизнесе. Многие математики, связавшие свою карьеру с бизнесом, становятся эффективными менеджерами.