

Магистерская программа «Математическое и компьютерное моделирование социально-экономических систем»

Научный руководитель: профессор, д.т.н. Г.М. Фридман

Цель программы – подготовка на степень магистра направления «Прикладная математика и информатика» специалистов ведущего состава для государственных организаций и частных компаний в области математической экономики и компьютерного моделирования, в том числе:

- квалифицированных экспертов и консультантов в области математико-экономического анализа, прогнозирования и принятия решений в условиях риска и неполноты информации;
- руководителей проектов по оптимизации бизнес-процессов в экономике и финансах;
- ведущих специалистов по управлению доходами, управлению ценами и планированию оптимальных расписаний для работы в производственных, энергетических, логистических, финансовых компаниях, сфере услуг, торговых сетях и других организациях;
- научных и педагогических работников, специализирующихся в области математического и компьютерного моделирования социально-экономических и политических процессов;
- математиков-программистов и системных администраторов.

Программа включает в себя формирование навыков аналитического исследования социально-экономических систем с использованием современных математических методов и эффективных компьютерных технологий.

Выпускники магистерской программы

- способны самостоятельно строить адекватные математические модели реальных процессов в социально-экономической сфере и осуществлять эффективную программную реализацию таких моделей в языках высокого уровня для проведения числовых расчетов;
- обладают глубокими знаниями методов оптимизации, теории игр и исследования операций с целью эконометрического анализа и моделирования рыночной экономики на макро- и микроуровнях;
- умеют использовать современные компьютерные технологии для решения задач оптимизации и математического моделирования социально-экономических процессов;

- владеют стохастическими методами актуарных расчетов страховых ситуаций, оценки резервов и рисков;
- обладают навыками работы с современными прикладными математическими компьютерными средами, включая систему *Wolfram Mathematica*;
- владеют детерминированными и вероятностными методами прогнозирования поведения социально-экономических систем для принятия решений в условиях риска и неполноты информации;
- подготовлены к выполнению функций по руководству группой аналитиков, разработчиков, исследователей.

Магистерская программа направлена на реализацию инновационной образовательной деятельности в области математического и компьютерного моделирования и управления социально-экономическими системами в условиях риска и неполноты информации.

Используется опыт зарубежных и российских вузов, сотрудничество с Экономико-математическим институтом РАН, фирмами Яндекс и *Wolfram Research, Inc.*, разработчиком системы *Wolfram Mathematica* и *Wolfram|Alpha*.

В программе изучаются:

- математические модели макро и микроэкономики и экономической динамики,
- методы прогнозирования в условиях неопределенности,
- приложение математических методов и исследования операций в экономике,
- методы статистического анализа и моделирования,
- методы эконометрического анализа,
- теория и прикладные задачи систем массового обслуживания,
- математические пакеты прикладных программ, в том числе система *Wolfram Mathematica*,
- системный анализ,
- функциональный анализ и дифференциальные уравнения,
- финансовая и актуарная математика,
- эффективные вычислительные алгоритмы,
- математические модели в управлении доходами, управлении ценами и планировании расписаний;
- дискретные и непрерывные модели в экономике и др.

Преподавать учебные дисциплины будут известные ученые, работающие в различных областях науки, профессионалы мирового уровня в

программировании и компьютерных технологиях, авторы учебных книг и научных статей.:

1. д.э.н., профессор В.П. Чернов (СПбГЭУ)
2. д.т.н., профессор Г.М. Фридман (СПбГЭУ)
3. д.ф.-м.н. О.А. Иванов (СПбГУ)
4. д.э.н., профессор Л.Э. Лимонов (Леонтьевский центр)
5. д.э.н., профессор С.Л. Печерский (ЭМИ РАН)
6. д.ф.-м.н., профессор В.Б. Хазанов (СПбГМТУ)
7. д.э.н., член-корр. РАН, профессор И.И. Елисеева (СПбГЭУ)
8. профессор К. Таллури (University Pompeu Fabra, Barcelona)
9. к.э.н., доцент А.В. Заграновская (СПбГЭУ)