



МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА

направления «Физика»

Физического факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова



СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ



Магистерскую программу реализует кафедра «Физико-математические методы управления» (ФММУ) Физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. *Руководитель магистерской программы* – заведующий кафедрой ФММУ, член-корреспондент РАН, д.т.н., проф. **А.А. Галяев**

Целью магистерской программы является подготовка магистров в области исследования и управления объектами разной природы, включая физико-технические, медико-биологические, социально-экономические и организационные системы. В процессе обучения магистранты изучают методы системного анализа, моделирования и разработки автоматических и автоматизированных систем управления, а также их оптимизации и интеллектуализации в условиях многокритериальности, неопределенности и риска на основе перспективных компьютерных и информационных технологий.

Содержание магистерской программы соответствует актуальным потребностям современного образования в области физико-математических методов управления. Магистр-выпускник программы должен быть подготовлен к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к научно-исследовательской и научно-педагогической работе.

В настоящей образовательной программе подготовки магистров важное место отводится теоретическому и практическому освоению физико-математического моделирования и управления на основе системного анализа и современных компьютерных и информационных технологий. В структуре автоматизации современных физико-технических и организационно-экономических систем центральную роль играют функции мониторинга состояния системы и внешней среды, а также принятия решений и супервизорного управления, которые возлагаются на человека. Перспективы развития автоматизированных информационно-управляющих систем связаны с существенным возрастанием потоков видеоинформации, повышением функциональности человеко-машинного интерфейса, с расширением внедрения методов и технологий искусственного интеллекта в процессы обработки информации, принятия решений и управления. Данные тенденции учтены в учебном плане подготовки магистров. Все эти знания и навыки дают выпускнику преимущество на современном рынке труда.

Основные модули магистерской программы:

Модуль 1 «Методология физико-математического моделирования и управления»

Модуль 2 «Системный анализ и физико-математические методы управления»

Модуль 3 «Методы оптимизации и интеллектуализации управления в условиях многокритериальности, неопределенности и риска»

Обязательные дисциплины магистерской программы:

- ◆ Методы идентификации динамических систем
- ◆ Методы теории линейных систем управления.
- ◆ Методы теории нелинейных систем управления.
- ◆ Методы теории дискретных систем управления.
- ◆ Методы управления многосвязными динамическими системами
- ◆ Методы оптимизации детерминированных и стохастических систем управления
- ◆ Методы управления динамическими системами в условиях неопределенности
- ◆ Математические методы разработки и исследования систем управления
- ◆ Методы компьютерной алгебры в нелинейных моделях
- ◆ Методы символьных вычислений в задачах управления физическими процессами
- ◆ Математические методы управления производственно-складскими комплексами и экспертно-статистические системы
- ◆ Математические методы теории надежности и теории восстановления
- ◆ Методы теории расписаний
- ◆ Методы математического программирования

Профессорско-преподавательский состав кафедры:

Галяев Андрей Алексеевич, чл.-корр. РАН, д.т.н., проф., зав. каф.

Филимонов Николай Борисович, д.т.н., проф., зам. зав. каф.

Афанасьев Валерий Николаевич, д.т.н., проф.

Кушнер Алексей Гурьевич, д.ф.-м.н., проф.

Лазарев Александр Алексеевич, д.ф.-м.н., доц.

Мандель Александр Соломлюнович, д.т.н., проф.

Митришкин Юрий Владимирович, д.т.н., проф.