



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, академик РАН, д.ф.-м.н., проф. **С.Н. Васильев**

*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:**

- ◆ Математические модели управляемых динамических систем
- ◆ Методы идентификации динамических систем
- ◆ Основы теории линейных систем управления.
- ◆ Основы теории нелинейных систем управления.
- ◆ Основы теории цифровых систем управления.
- ◆ Компьютерно-аналитические методы математической физики и управления.
- ◆ Методы геометрической теории управления.
- ◆ Методы теории управления и наблюдения в условиях неполной информации.
- ◆ Методы исследования операций и экспертно-статистические системы управления.
- ◆ Методы теории управления социально-экономическими и организационными системами в условиях неопределенности.
- ◆ Методы теории управления производством и запасами в условиях неопределенности
- ◆ История и методология науки об управлении
- ◆ Методы интеллектуальных вычислений в задачах управления.
- ◆ Методы и технологии искусственного интеллекта.

***Профессорско-преподавательский состав кафедры:***

Васильев Станислав Николаевич, акад., д.ф.-м.н., проф., 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.

Филимонов Николай Борисович, д.т.н., проф

***Контактные данные:***

Зам. зав. кафедрой ФММУ, профессор Н.Б. Филимонов,

Тел.:8-916-514-71-02; e-mail: nbfilimonov@mail.ru