

# Компьютерные технологии в научных исследованиях

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Присваивается степень или квалификация: **Диплом бакалавра**

Язык обучения: **русский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **4 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **110 800 руб. за семестр**

Куратор программы: **Павел Николаевич Рябов**

Телефон: **Контактное лицо: Петухова Ольга Николаевна. Тел. +74957885699, доб. 8045.**

E-mail: [ONPetukhova@mephi.ru](mailto:ONPetukhova@mephi.ru)

**Руководитель программы:** Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н., профессор Кудряшов Николай Алексеевич

**Контактное лицо:** Рябов Павел Николаевич, [pnryabov@mephi.ru](mailto:pnryabov@mephi.ru)

## ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Цель программы:**

Подготовка высококвалифицированных специалистов, обеспечивающих решение задач информатизации и управления в области научных исследований и проведение проектных работ в высокотехнологичных отраслях.

### **Аннотация:**

Программа «Компьютерные технологии в научных исследованиях» включает в себя как блок углублённых математических дисциплин, так и блок дисциплин в области информационных технологий. Подобная конструкция учебного плана позволяет готовить магистров способных использовать в своей профессиональной деятельности современный математический аппарат, языки программирования и программные продукты, что позволяет конструировать и разрабатывать новые алгоритмы, основанные на современных достижениях в области математики. В рамках программы, студенты изучают следующие дисциплины: Высокопроизводительные вычисления, Современные языки программирования и их приложения, Современное программное обеспечение для научных вычислений, Нелинейные математические модели, Цифровая обработка данных в информационных системах и др.

### **Актуальность программы:**

Быстрое развитие современной науки и информационных технологий рождает острую потребность в специалистах, способных легко адаптироваться к требованиям рынка и эффективно решать задачи, возникающие при работе государственных и коммерческих предприятий. Глобальная цифровизация ведет к возникновению огромного числа задач, требующих от инженера навыков, находящихся на границе между прикладной математикой и информационными технологиями, что и объясняет актуальность данной программы. В число задач, успешно решаемых нашими выпускниками, входят анализ и обработка данных, математическое моделирование физических процессов, оптимизация, разработка программного обеспечения для решения научно-практических задач и др.

### **Основные дисциплины:**

Программа позволяет получить углубленные знания, лежащие на стыке математических и компьютерных наук, что позволяет успешно решать задачи в области разработки системного и прикладного программного

обеспечения.

- o Нелинейные математические модели
- o Нейронные сети
- o Компьютерная обработка изображений
- o Высокопроизводительные вычисления
- o Теория управления
- o Численные методы решения задач на неортогональных сетках
- o Символьные последовательности и методы их анализа
- o Математические методы обработки данных хаотических временных процессов

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

### ***Компетенции выпускников:***

Выпускники программы обладают универсальными и предметно-специализированными компетенциями в области прикладной математики и информационных технологий, способствующими их социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и возможностям профессионального роста. Выпускники умеют применять полученные знания в области вычислительной математики и современных IT-технологий для решения прикладных задач науки и техники; способны к абстрактному мышлению, работе в научном коллективе, могут порождать новые идеи, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способны к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, а так же получать, анализировать, перерабатывать и критически оценивать информацию, уметь передавать и оперировать ею; использовать современную вычислительную технику; способны к профессиональной коммуникации на государственном языке РФ и иностранном языке.

### ***Востребованность на рынке труда:***

Для работодателя выпускники программы «Методы нелинейной динамики и математическое моделирование» – гарант хорошей базы знаний, поэтому они очень ценятся на рынке труда. Выпускники программы успешно строят свою карьеру в крупных государственных организациях и корпорациях, научных центрах и предприятиях крупного, среднего и малого бизнеса, а именно:

- o НИЯУ МИФИ
- o ГК Росатом
- o Институты РАН
- o НИЦ Курчатовский институт
- o University of Manchester, England
- o University of Göttingen, Germany
- o KTH Royal Institute of Technology, Sweden
- o Imperial college, London
- o Сбербанк-Технологии
- o Hewlett Packard
- o Яндекс
- o Лаборатория Касперского
- o Oracle
- o Samsung
- o ПАО МТС
- o Сбербанк

- o Райффайзенбанк
- o Альфа-банк
- o ВТБ банк
- o и др.

Данный перечень предприятий указывает на то, что выпускники программы крайне востребованы на рынке труда и способны применить полученные знания в процессе работы в предприятии любого уровня и профиля деятельности.

***Практика и стажировки:***

Неотъемлемой частью обучения студентов является практика. Ребята занимаются исследовательской работой в крупных научных центрах, таких как Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша, НИЦ Курчатовский институт, лаборатория «Методы нелинейной математической физики и математическое моделирование» НИЯУ МИФИ, в предприятиях ГК Росатом. Практика научно-исследовательской деятельности плавно перетекает в написание студентом выпускной квалификационной работы

**Специализации в рамках данной программы**