



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Институт ядерной физики и технологий

### Фундаментальные исследования и физика частиц



Направление подготовки: **14.04.02 Ядерная физика и технологии**

Присваивается степень или квалификация: **Диплом магистра**

Язык обучения: **русский, английский**

Продолжительность и форма обучения: **2 года, очная**

**Цели программы:** Подготовка магистров в области экспериментальных исследований и моделирования фундаментальных взаимодействий в микромире, разработки и применения современных методов и средств регистрации излучений, анализа и обработки результатов экспериментов в области физики элементарных частиц, атомных ядер и космофизики.

**Куратор программы:** Наумов Петр Юрьевич

**Выпускающая кафедра:** Кафедра экспериментальных методов ядерной физики (№11).

**Область профессиональной деятельности:** современный физический эксперимент, современные электронные системы сбора и обработки данных для ядерных и физических установок, математические модели для теоретического и экспериментального исследований фундаментальных взаимодействий элементарных частиц и атомных ядер.

#### **Особенности учебного плана:**

Учебный план содержит более 30 курсов, которые обеспечивают разностороннюю подготовку в области современных методов постановки и проведения экспериментальных исследований: от разработки методики проведения эксперимента и компьютерного моделирования физических процессов в экспериментальных установках до создания современных аппаратно-программных детектирующих комплексов на основе систем сбора и обработки информации, включая средства анализа физических результатов и их обработки на основе компьютерных технологий. Все учащиеся получают базовую теоретическую и практическую подготовку по физике элементарных частиц, атомных ядер и тяжелых ионов, экспериментальным методам ядерной физики, современным методам автоматизации эксперимента, включая практику программирования экспериментальных установок на языках различного уровня.

Студентам преподаются курсы по современным микропроцессорным технологиям сбора и предварительной обработки данных on-line.

В рамках экспериментального направления углубленно изучается техника ядерно-физического эксперимента, детекторы элементарных частиц, электронные методы регистрации, методы обработки результатов измерений, а также компьютерные технологии анализа экспериментальных данных.

В рамках теоретического направления углубленно изучается моделирование физических процессов при столкновениях частиц на ускорителях и коллайдерах, а также при взаимодействии космических лучей с веществом регистрирующих приборов, методы расчета эффективности регистрации различных детекторов и установок. Большое внимание уделяется освоению методов программирования, моделирования, анализа данных (Linux, C++, Root, пакеты моделирования экспериментальной техники в физике частиц GEANT и др.), а также применению полученных знаний в процессе НИР и практики студента по индивидуальному плану в течение двух лет, включающему курсы по выбору.

**Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников:** Магистры могут продолжить обучение в аспирантуре НИЯУ МИФИ и участвовать в международных научно-исследовательских работах в ЦЕРНе (Швейцария), а также работать в ведущих научных центрах России: НИЦ «Курчатовский институт», ИТЭФ, ФИАН, ИКИ РАН, ОИЯИ (г. Дубна), ИЯИ РАН (г. Троицк), ИФВЭ (г. Протвино) и в других научно-исследовательских и проектных институтах Росатома, Роскосмоса и Российской Академии наук.

**Страница программы на сайте НИЯУ МИФИ:**

[http://eis.mephi.ru/AccGateway/index.aspx?report\\_url=/Accreditation/program\\_annotation&report\\_param\\_pid=271](http://eis.mephi.ru/AccGateway/index.aspx?report_url=/Accreditation/program_annotation&report_param_pid=271)