Математическая физика и математическое моделирование

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Присваивается степень или квалификация: **Диплом магистра**

Язык обучения: **русский**
Форма обучения: **Очная**
Продолжительность: **2 года**
Возможность бесплатного обучения: **есть**
Стоимость: **155 610 рублей в семестр**

Куратор программы: **Ивлиев Сергей Владимирович**
Телефон: **Контактное лицо: Петухова Ольга Николаевна. Тел. +74957885699, доб. 8045.**
E-mail: ONPetukhova@mephi.ru

Цели программы: Подготовка магистров, способных успешно работать в области теоретической и математической физики, обладающих общими и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Выпускающая кафедра: «Кафедра теоретической ядерной физики» (№ 32); руководитель программы Попов Ю.П., д.ф.-м.н., профессор, член-корреспондент РАН.

Область профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательская работа в физике, основанная на широком использовании методов теоретической и математической физики, а также методов математического моделирования, теоретические исследования физических закономерностей в природных и технических системах, численный эксперимент, интерпретация и планирование современного численного эксперимента, инженерные расчеты.

Объекты профессиональной деятельности: модели, методы и средства фундаментальных и прикладных исследований и разработок в области математики, физики и других естественных наук по профилям предметной деятельности; атомы, молекулы и наноструктуры, атомное ядро, классические и квантовые поля, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, математические модели для теоретического и численного исследований явлений и закономерностей в указанных выше областях физики.

Особенности учебного плана: Главной особенностью образовательного процесса подготовки является фундаментальная физико-математическая и инженерная подготовка, которая позволяет освоить основные базовые и специальные дисциплины. Часть образовательных модулей программы реализуется также на английском языке.

Научно-исследовательская работа студентов осуществляется в тесной связи с работами, проводимыми на кафедре и в научно-исследовательских организациях ГК «Росатом» и РАН. Учебный план включает в себя дисциплины фундаментальной теоретической физики, продолжающие образовательную траекторию бакалавриата по программе "Теоретическая физика", научно-исследовательскую, научно-педагогическую и преддипломную практики и подготовку магистерской диссертации. Дисциплины фундаментального курса теоретической физики, изучаемые на 1-2 семестре магистратуры, включают в себя теорию элементарных частиц, методы статистической физики, дополнительные главы квантовой теории поля и общую теорию относительности, а также курсы по математическим и вычислительным методам современной теоретической физики: «Топологические методы в физике», «Современные проблемы ядерной физики» и «Компьютерное моделирование в теоретической физике». Спецкурсы данной магистерской программы включают теорию и численные методы в физике плазмы и астрофизике, вычислительные методы газовой динамики, квантово-статистические модели плотной плазмы, распространение волн в случайных средах и нелинейную электродинамику.

Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников: Российские

научные центры; предприятия Росатома; институты РАН, такие как РФЯЦ ВНИИЭФ, РФЯЦ ВНИИТФ, РНЦ КИ, НИИ автоматики им. Н.Л. Духова, ФИАН, ИТЭФ и другие. Выпускники магистратуры, успешно освоившие программу, будут востребованы в НИИ и научных центрах, занимающихся экспериментальными и теоретическими исследованиями в области физики твердого тела, плазмы, лазерной физики, физики горения и взрыва, астрофизики и космологии.

Специализации в рамках данной программы

Прикладные математика и физика

Объекты профессиональной деятельности: модели, методы и средства фундаментальных и прикладных исследований и разработок в области математики, физики и других естественных наук по профилям предметной деятельности; атомы, молекулы и наноструктуры, атомное ядро, классические и квантовые поля, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, математические модели для теоретического и численного исследований явлений и закономерностей в указанных выше областях физики.