



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Институт ядерной физики и технологий

Технологии разработка материалов для инновационных проектов в энергетике

Направление подготовки: **22.06.01 Технологии материалов**

Научная специальность: **05.16.06 Порошковая металлургия и композиционные материалы**

Присваивается степень или квалификация: **Исследователь; Преподаватель-исследователь**

Язык обучения: **русский, английский**

Продолжительность и форма обучения: **4 года, очная**

Цели программы: Подготовка аспирантов, способных успешно работать в сфере деятельности, связанной с синтезом новых материалов, проектированием и эксплуатацией технологического оборудования для опытного и серийного производства материалов и изделий, обладающих универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Куратор программы: Калинин Борис Александрович

Подразделения, ведущие подготовку: Кафедра физических проблем материаловедения (№9).

Область профессиональной деятельности: сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Технологии материалов», в том числе: синтез новых материалов, проектирование и эксплуатация технологического оборудования для опытного и серийного производства материалов и изделий, разработка методов и средств контроля качества материалов и технической диагностики технологических процессов производства, определение комплекса структурных и физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования.

Объекты профессиональной деятельности: Методы проектирования перспективных материалов с использованием многомасштабного математического моделирования и соответствующее программное обеспечение. Методы и средства нано- и микроструктурного анализа с использованием микроскопов с различным разрешением (оптических, электронных, атомно-силовых и других) и генераторов заряженных частиц. Технологическое оборудование, для формообразования изделий, объемной и поверхностной обработки материалов на основе различных физических принципов. Методы и средства определения комплекса физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования. Методы и средства технологического воздействия электромагнитными полями на процессы консолидации наноструктурных и ультрадисперсных порошковых материалов.

Особенности учебного плана: Главной особенностью образовательного процесса подготовки является фундаментальная физико-математическая и инженерная подготовка, которая позволяет освоить основные базовые и специальные дисциплины. Программа способствует развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на высокопрофессиональном уровне с самооценкой выполняемых работ. Акцент в образовательном процессе сделан на практическое применение получаемых знаний. Научные исследования и обучение осуществляется в тесной связи с работами, проводимыми на кафедре и в научных организациях Госкорпорации «Росатом» и институтах РАН (НИЯУ МИФИ, НИЦ «Курчатовский институт», ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН, НПО «Луч», ВНИИНМ им. А.А. Бочвара и др.). Выпускники кафедры получают подготовку для решения широкого круга задач, в первую очередь, таких, как: модифицирование конструкционных материалов с использованием ионно-пучковых и плазменных технологий с целью повышения их коррозионных, эрозионных и трибологических свойств; моделирование процессов и явлений, происходящих в твердом теле при воздействии излучений; проведение экспериментальных исследований в области взаимодействия излучений с твердым телом; разработка методик усовершенствования служебных характеристик материалов конструктивных элементов ядерных и термоядерных реакторов с использованием электроимпульсных технологий.

Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников: Российские научные центры; предприятия Росатома; институты РАН.

Образовательные программы по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре НИЯУ МИФИ:

https://mephi.ru/obrdeyat/obrazovatelnye-programmy/postgraduate-studies.php?ELEMENT_ID=99928