

Порошковая металлургия и композиционные материалы

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

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

Язык обучения: **русский, английский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **4 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **325 000 руб. в год**

Куратор программы: **Калин Борис Александрович**

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

E-mail: ONPetukhova@mephi.ru

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.

Выпускающая кафедра: Кафедра физических проблем материаловедения (№9).

САЕ: Институт ядерной физики и технологии

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.

Специализации в рамках данной программы