

Аннотация

Дисциплина «Метрологическое обеспечение технологических процессов в наноиндустрии» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.01 «Стандартизация и метрология» направленности «Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и производств». Дисциплина реализуется кафедрой «№6».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен разрабатывать и внедрять новые методы и средства технического контроля»

ПК-2 «Способен осуществлять научно-техническую деятельность и экспериментальные разработки в области обеспечения единства измерений»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологическими процессами производства различных объектов наноиндустрии. Основная сложность, с которой приходится сталкиваться в процессе изготовления наноматериалов, является необходимость контроля их основных структурных параметров с помощью измерительных приборов. Поэтому в основе выбора технологических процессов получения наноструктурированных материалов лежат методы и методики исследования характеристик и параметров этих нанообъектов. Правильно выбранные методы и методики исследования параметров и характеристик нанообъектов обеспечивают требуемое качество, в то время как даже незначительные отклонения от установленных требований методик исследования может привести к существенным изменениям свойств.

В настоящее время используется определенный комплекс методов исследования микро и наноструктур, среди которых можно выделить основные группы методов: электронная микроскопия высокого разрешения; методы сканирующей электронной микроскопии; сканирующая туннельная микроскопия; рентгенодифракционные методы с использованием эффекта высокой светимости синхротронных источников; методы электронной спектроскопии для химического анализа.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия самостоятельная работа обучающегося.

В программу, на фоне широкого внедрения информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и сфере образования и, в частности, в системе ГУАПа, включены отдельные элементы искусственного интеллекта, которые все больше становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, существенно повышающего его качество и эффективность.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».