

АННОТАЦИЯ
специализированной магистерской образовательной программы
"Нанотехнологи"
по направлению подготовки:
28.04.01 "Нанотехнологии и микросистемная техника"

Квалификация (степень): магистр

Срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Руководитель программы: заведующий кафедрой нанотехнологий и микросистемной техники, профессор Поляков В.В.

Предметная область: теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технология производства и эксплуатация материалов, компонентов нано- и микросистемной техники различного функционального назначения, разработка и применение процессов нанотехнологии и методов нанодиагностики.

Учебный план включает в себя *базовые дисциплины профессионального цикла:*

Актуальные проблемы нанотехнологий и микросистемной техники; Компьютерные технологии в научных исследованиях; Микро- и наносистемы в технике и технологии.

Профессиональная направленность:

Образовательная программа «Нанотехнологии» направлена на углубленное изучение микро- и нанотехнологий изготовления приборов и компонентов микро- и наноэлектроники.

Профессиональная направленность программы обеспечивается *дисциплинами вариативной части профессионального цикла:* Зондовые нанотехнологии; Плазменные и лучевые процессы нанотехнологии; Технология нанотрубок и нитевидных нанокристаллов; Вакуумная микроэлектроника, а также тематикой научно-исследовательской работы в семестре и научно-исследовательской практики.

Цели программы:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения высшего профессионального образования в области микро- и нанотехнологий, микро- и наносистем, материалов и компонентов микро- и наносистемной техники, электроники и наноэлектроники, обеспечивающего ее самореализацию, социальную мобильность и востребованность на рынке труда, знаний и технологий;
- удовлетворение потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах с высшим профессиональным образованием в области микро- и нанотехнологий, микро- и наносистем, материалов и компонентов микро- и наносистемной техники, электроники и наноэлектроники, обладающих высокими духовно-нравственными качествами, интегрированных в современное общество и готовых работать на благо России и всего человечества.

Задачи программы:

- Обеспечение удовлетворенности студентов и выпускников образовательной программы процессом и результатами обучения.
- Формирование базовых компетенций, знаний, умений и навыков в области гуманитарных и естественных наук, нанотехнологий и микросистемной техники.
- Подготовка к будущей профессиональной деятельности в КБ и НИИ, на предприятиях, производящих приборы и устройства наноэлектроники, микро- и наносистемной техники;

- Подготовка к продолжению обучения на уровне аспирантуры.
- Воспитание личностных качеств человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на развитие этого общества.

Результаты обучения:

Успешно освоив магистерскую программу, выпускник сможет:

- планировать и проводить эксперименты в области нанотехнологии, обрабатывать и анализировать их результаты;
- разрабатывать оптимальные технологические процессы производства и контроля качества материалов и компонентов нано- и микросистемной техники
- проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ, бакалавров;
- работать на современном исследовательском оборудовании диагностики материалов и компонентов нано- и микросистемной техники;
- разрабатывать и проектировать современные приборы нано- и микросистемной техники с использованием перспективных эффектов, наноматериалов и наноструктур;
- применять методы физико-математического и физико-химического моделирования процессов нанотехнологии;
- применять современные достижения нанотехнологии при разработке технологии производства изделий нано- и микросистемной техники.

Уникальные компетенции, формируемые образовательной программой

- готовность проводить научные исследования в области нанотехнологий, разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства изделий нанотехнологий и микросистемной техники, самостоятельно осуществлять проектирование, руководить коллективом проектировщиков, нести ответственность за результаты проектирования;
- готовность работать на современном нанотехнологическом оборудовании, проводить на нем экспериментальные исследования, интерпретировать, представлять и защищать полученные результаты.

Трудоустройство: промышленные предприятия электронной, радиотехнической и оборонной промышленности, выпускающих изделия на основе микро- и нанoeлектроники, наноматериалов, микро- и наносистемной техники; отечественные и зарубежные научно-исследовательские и проектные организации, в т.ч. Курчатовский центр ядерных технологий (г. Дубна Московской обл.), НОЦ «Нанотехнологии» ЮФУ, ОАО НПП КП «Квант» (г. Ростов на Дону), НИИ им. Берга (г. Москва), ОАО «РАТЕП» (г. Серпухов, Московской обл.), ОАО «Георгиевский завод полупроводниковых приборов» (Ставропольский край), НИИ «Исток» (г. Фрязино Московской обл.) и др.

Дальнейшее образование: Выпускники образовательной программы готовы к продолжению образования на уровне аспирантуры.