

А Н Н О Т А Ц И Я
к образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению 222900 – «Нанотехнологии и микросистемная техника»
в ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Микро- и наносистемная техника - это новое быстро развивающееся направление, целью которого является разработка миниатюрных систем и устройств с применением нанотехнологий и наноматериалов. Среди них: аналитические микро- и наносистемы различного назначения на микрочипах; микромеханические, термоэлектрические, оптические, химические и биологические сенсоры; сверхминиатюрные микродвигатели и микронасосы в интегральном исполнении; микро- и наноманипуляторы, микророботы и т.п.

Рассматриваемое направление подготовки входит в состав укрупнённой группы специальностей (УГС): 222900 – «Нанотехнологии и микросистемная техника» и 220000 – «Автоматика и управление». Оно напрямую связано с приоритетным направлением развития науки, техники и технологий в РФ – «Индустрия наносистем» и входит в перечень критических технологий РФ в раздел «Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии» (указ Президента: <http://mon.gov.ru/dok/ukaz/nti/8691/>). Это направление входит также в приоритетные направления развития ННГУ как НИУ (программа развития: <http://www.unn.ru/pages/nniu/documents/prikaz-602.pdf>)

Жесткая конкуренция на рынке образовательных услуг заставляет вузы работать на опережение потребности в кадрах и постоянно модифицировать свои образовательные программы. Учитывая необходимость ускоренного внедрения высоких технологий в области полупроводниковой электроники и потребности в высокоинтегрированной элементной базе различных отраслей промышленности России, а также необходимость в подготовке высококвалифицированных специалистов в области микро- и нанoeлектроники, в которых остро нуждаются предприятия электронной техники города Нижнего Новгорода (ФГУП НИИИС, НПП «Салют», НИПИ «Кварц», ФГУП «СКБ РИАП», ФГУП НПП «Полёт» и др.), в ННГУ им. Н.И. Лобачевского проведена вся подготовительная работа для открытия новой образовательной программы 222900 – «Нанотехнологии и микросистемная техника».

Подготовку по новой специальности предполагается проводить на физическом факультете ННГУ, организовав профессиональный цикл специальных дисциплин на базе двух выпускающих кафедр: физики полупроводников и оптоэлектроники (ФПО) и кафедры электроники твёрдого тела (ЭТТ). Учебная работа и выпуск специалистов в области нанотехнологий ведётся с 2003 г. В настоящий момент эти кафедры осуществляют подготовку бакалавров и магистров по родственным направлениям 210600 - «Нанотехнология» и 210100 – «Электроника и нанoeлектроника». К преподаванию профессионального цикла привлечены штатные сотрудники: 5 докторов и 12 кандидатов наук.

Рабочий учебный план подготовки бакалавров по направлению 222900 - «Нанотехнологии и микросистемная техника» составлен в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки федерального государственного образовательного стандарта утверждённого приказом Минобрнауки РФ № 802 от 22.12.2009 г.

На физическом факультете обеспечена подготовка кадров высшей квалификации, как для пополнения и воспроизводства кадров ННГУ, так и для других вузов и предприятий электронной промышленности. Для этих целей служит аспирантура, докторантура и специализированный Совет (Д 212.166.01) по защитах докторских диссертаций по физико-математическим наукам по специальностям: 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния», 01.04.10 – «Физика полупроводников», 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Основными базами практики студентов являются кафедра физики полупроводников и оптоэлектроники, кафедра электроники твёрдого тела, Научно-исследовательский физико-технического институт, Научно-образовательный центр Физики твердотельных наноструктур ННГУ, Институт физики микроструктур РАН, Научно-исследовательский институт измерительных систем, Закрытое акционерное общество научно-производственное объединение «Салют-27», Институт химии высоко-чистых веществ РАН. Имеющиеся базы практики студентов обеспечивают возможность прохождения практики всех студентов в соответствии с учебным планом.