

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЗНАНИЙ О НАНОЭЛЕКТРОНИКЕ И ФОРМИРОВАНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Е.Е. Смирнова, Е.Н. Надеждин

Россия, г. Москва

Характерной чертой второго десятилетия XXI в. является возрастание общественного интереса к нанотехнологиям. Несмотря на известные достижения, можно констатировать, что особенности специфической предметной области известны только относительно узкому кругу профессионалов. В интересах ликвидации существенного отставания России от государств-лидеров в области развития нанотехнологий в нашей стране принята и реализуется государственная программа развития nanoиндустрии до 2015 г. Одним из компонентов этой программы может стать формирование системы начального профессионального образования в области нанотехнологий.

В нашей работе изложены базовые положения концепции «Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о нанoeлектронике и формирования нанотехнологической культуры». Предложенная концепция опирается на накопленный опыт системы повышения квалификации и переподготовки кадров высшей школы в области nanoиндустрии на базе научно-образовательных структур национальной нанотехнологической сети. Задачами переподготовки и повышения квалификации преподавательского состава учреждений общего образования являются углубление специальных знаний в области физических и химических основ нанoeлектроники и приобретение междисциплинарных знаний в области создания наносистем.

Авторами конкретизированы организационные и дидактические принципы курсов переподготовки и повышения квалификации кадров старшей школы на базе ведущих НИИ и инновационных вузов.

Изложены особенности сетевой информационно-аналитической системы сетевой организации и сопровождения маршрутного обучения с элементами кредитно-модульной системы обучения. Указаны схемы выбора программы обучения и варианта комбинации заочной и очной составляющих обучения в соответствии с избранной предметной областью. С опорой на положения образовательной программы по направлению подготовки 210601 «Нанотехнология в электронике» обоснована программа переподготовки педагогических кадров старшей школы в области популяризации знаний по наноэлектронике.

Детальный анализ дидактических аспектов формируемой системы переподготовки и повышения квалификации преподавательских кадров старшей школы и учреждений СПО показал, что в задачах популяризации знаний в области наноэлектроники принципиальное значение приобретает комплексное применение средств ИКТ. В этой связи обоснованным следует считать использование имеющегося научного и методологического задела ИИО РАО. Предлагается рассмотреть организационные вопросы о включении ИИО РАО в систему подготовки кадрового состава nanoиндустрии на базе научно-образовательных центров национальной нанотехнологической сети.

В интересах активизации научной дискуссии по вопросам совершенствования междисциплинарной подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о наноэлектронике и формирования нанотехнологической культуры у старших школьников и студентов учреждений среднего профессионального образования предлагается организовать постоянно действующий научно-методический семинар «Нано-технологическая культура». Для ознакомления научно-педагогической общественности с проблемами информатизации nanoобразования, а также для обобщения и систематизации отечественного опыта предлагается организовать систематическое издание сборника научно-методических материалов «Инновации в подготовке специалистов в области нанотехнологий и наноматериалов». На базе указанного сборника могут быть консолидированы усилия представителей различных научных школ в интересах формирования единого методологического подхода к решению проблем дополнительного профессионального образования в области наукоемких технологий.