

**Практические аспекты раздела «Нанотехнологии» при изучении
общего курса физики**

Зенькевич Э.И.

Белорусский национальный технический университет

В последнее десятилетие нанотехнологии как развитие естественных наук (в том числе и физики) и основа технологической революции XXI века становятся предметом фундаментальных и технологических исследований. Это направление приобретает все большую экономическую значимость, становясь глобальным фактором формирования рынка изделий, товаров и услуг, включая подготовку специалистов. В республике Беларусь существует устойчивая тенденция по развитию фундаментальных и прикладных исследований, а также инновационных разработок, связанных с созданием новых нанотехнологий и наноматериалов. Подготовка и переподготовка специалистов в этой области должна быть ориентирована на мультидисциплинарное фундаментальное образование, сочетающее наряду с общими дисциплинами серьезную подготовку в области химии, физической химии, молекулярной физики, физики конденсированного состояния с учетом квантово-размерных эффектов, биоинформатики, медицины, материаловедения и т.д.

Физика наноматериалов и нанотехнологий, являясь интенсивно развивающимся инновационным направлением современного естествознания, предъявляет повышенные требования к фундаментальной подготовке специалистов. В этом плане, раздел «Нанотехнологии» призван, с одной стороны максимально широко отразить особенности физики наноструктур, с другой – выявить общие закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в системах с пониженной размерностью. Материал курса является базовым для последующих курсов по нанoeлектронике, методам создания наноструктур и наноматериалов, методам диагностики наноматериалов, фундаментальным основам нанотехнологий. С практической точки зрения, основная задача курсов состоит в ознакомлении слушателей (в том числе и преподавателей курса физики в техническом вузе) с основными представлениями физико-химии наноструктурированных материалов, а также с основными областями применения наноструктур, перспективными для Беларуси. Кроме того, интеллектуальная компонента курсов направлена также на информационное и программное обеспечение учебного процесса по физике в вузах, что, несомненно, будет способствовать успешному инновационному развитию и освоению нанотехнологий и наноматериалов в Республике Беларусь.