

Місце нанотехнологій у підготовці майбутніх учителів фізики

Пасько О.О.

*Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка,
кафедра фізики та методики навчання фізики*

Загальновизнано, що навчальний процес повинен розкривати та реалізовувати ті пріоритети в освіті, які визнані суспільством на даному етапі його розвитку. Термін "нанотехнології" справедливо вважають одним з ключових понять початку ХХІ століття, символом переходу до шостого технологічного укладу, що впроваджується в економіки розвинутих країн світу.

Блискавичний розвиток нанотехнологій та перспектива їх впровадження у виробництво стимулює ознайомлення з їх основами ще зі шкільного віку. Тому сьогодні є реальна потреба у розробці та впровадженні в навчальний процес педагогічних ВНЗ курсів з нанотехнологій.

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з навчальних дисциплін. Тому розробка нормативних документів, які визначали б зміст освіти у галузі нанотехнологій, передусім Державних стандартів освіти, є вимогою часу. Впровадження таких стандартів дозволить задовольнити попит на відповідних фахівців та домогтися підвищення рівня їх підготовки. Доки державні вимоги не сформульовані, справедливо керуватися стандартизацією в області нанотехнологій.

Міждисциплінарних курс з нанотехнологій, спрямований на розв'язання протиріччя, яке виникло нині між новими потребами суспільства у кваліфікованих фахівцях у галузі нанотехнологій та змістом традиційної системи освіти, має на меті ознайомлення майбутніх вчителів із сучасними досягненнями науки у галузі нанотехнологій: отримання наноматеріалів, створення на їх основі нових приладів та пристроїв для потреб підприємств в різних галузях економіки (медицина, сільське господарство, військова промисловість, приладобудування, енергетика та ін.). Головним результатом вивчення відповідної дисципліни, поряд із формуванням освітніх компетентностей, має стати просилення інтересу майбутніх

СЕКЦІЯ 3: Науково-методичні аспекти викладання дисциплін за вибором студентів.

учителів до даної проблематики, розвиток їх прогресивного наукового мислення, сприяння формуванню уявлень про фундаментальну єдність природничих наук, незавершеність пізнання в області природознавства, перспективи його подальшого розвитку, ролі нанотехнологій в реалізації потреб людства.

Однією з найперших вимог до впровадження у навчальний процес основ нанотехнологій є структурування змісту відповідної навчальної дисципліни. Складовою інформаційно-аналітичної підготовки майбутніх вчителів в області нанотехнологій мають стати знання ключових понять нанотехнологій (нанооб'єкт та наноматеріал), розвиток умінь і навичок використання сучасних методів аналізу структури речовини, перспектив використання нанопродуктів в різних галузях науки і виробництва. Виокремлені одиниці навчального змісту будуть визначати предметні компетенції майбутнього вчителя у галузі нанотехнологій як наперед задані норми в його освітній підготовці.

Отже, протиріччя, яке виникло нині між новими потребами суспільства у кваліфікованих фахівцях у галузі нанотехнологій та змістом традиційної системи освіти, може бути вирішене шляхом впровадження у навчальний процес вищих педагогічних навчальних закладів нових міждисциплінарних курсів, пов'язаних з розвитком нанотехнологій.

1. Standards catalogue. 17: Metrology and measurement. Physical phenomena. [Electronic resource]. - Access mode : http://www.iso.org/iso/catalogue_ics_browse?ICS1=17&
2. Пасько О. О., Аврамчук О. Є. Місце нанотехнологій у навчальних програмах з фізики та стандартах загальної середньої освіти – перспективи розвитку //Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. – 2015. – №. 127. – С. 160-162.
3. Pas'ko O. Incorporating the basics of Nanoscale Science and Technology in the cycle of Natural and Mathematical Sciences of Secondary School. / О. Пасько / Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2015»: матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції: у 3 ч. Ч. 3 / упорядн. Чашечникова О.С. – Суми : видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2015. – с. 54-55.