

**Мороз І.О., Ткаченко Ю.А.**  
Сумський державний педагогічний  
університет імені А. С. Макаренка,  
м. Суми, Україна  
julia.tkachenko.0301@gmail.com

## **ГОТОВНІСТЬ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ НАНОТЕХНОЛОГІЙ**

Актуальність знань в області нанотехнологій, в тому числі і для школярів, диктується часом. У зв'язку з цим виникає необхідність розглядати готовність вчителя фізики до викладання основ нанотехнологій як обов'язкову складову частину готовності до педагогічної діяльності в цілому. Тому, доцільно говорити про вдосконалення методичної підготовки майбутніх педагогів та внесення змін до змісту підвищення кваліфікації педагогів.

Проблемі готовності вчителя до викладання нанотехнологій присвячені роботи зарубіжних вчених А. Лакхтакі, Р. Монк, А. Речемім, М. Роко, П. Шенк, М. Юнкер, Р. Хамерс, Дж. Мур, Л. А. Браян, С. Далі, К. Хатчінсон, Т.А. Комкіна, Д. Н. Данилов, В. С. Семенов, Е. Н. Шигарева.

Враховуючи досвід зарубіжних країн, зазначимо, що для побудови моделі методичної підготовки вчителя в області нанотехнологій за основу доцільно взяти систему компетентнісно-орієнтованої освіти.

Серед спеціальних професійних компетенцій, значущих для діяльності педагога в області основ нанотехнологій, за підсумками теоретичних досліджень ми виділили такі:

- готовність до постійного професійного зростання, отримання нових знань в області основ нанотехнологій;
- готовність самостійно і ефективно вирішувати освітні проблеми при вивченні школярами основ нанотехнологій;
- здатність до самостійної діяльності при роботі з високотехнологічним нанообладнанням;
- здатність до організації діяльності учнів для роботи з високотехнологічним нанообладнанням;
- готовність до інформування учнів про заходи в області нанотехнологій, популяризація та формування позитивної мотивації учнів на вивчення основ нанотехнології.

Аналіз психологічної та методичної літератури, накопиченого досвіду побудови та реалізації програм підвищення кваліфікації дозволили визначити основні характеристики послідовності методичної підготовки – формування спеціальних професійних компетенцій педагогів. Методична підготовка вчителів до навчання основам нанотехнологій повинна включати наступні ідеї:

- гуманізації;
- інтелектуалізації;
- гуманітаризації;
- фундаментальності та комплексності освіти [1].

В основу процесу методичної підготовки вчителя до роботи в сфері основ нанотехнологій мають бути покладені принципи: безперервності професійної освіти, наступності, поетапності, фундаменталізації та індивідуалізації.

Для оцінки досягнутого рівня професіоналізму як сумарного показника сформованості спеціальних професійних компетенцій Семенов Ю.В. виділяє наступні складові: науково-технічну, предметно-освітню та інформаційно-технологічну.

Науково-технічна включає в себе: знання основ нанофізики, нанохімії, нанобіології; шляхів і способів інтеграції контенту в області основ нанотехнології; основні досягнення, шляхи і проблеми використання та отримання наноматеріалів, нанопродукції; екологічні аспекти розвитку нанотехнології; володіння технікою і методикою використання вимірювальних засобів на основі нанотехнологій [1].

Предметно-освітня складова – готовність до оволодіння професійно-педагогічними вміннями і навичками, необхідними для реалізації процесу викладання основ нанотехнологій; розвиток у вчителів ціннісного ставлення до досвіду творчої професійної діяльності; готовність використання досвіду вчителів-новаторів щодо забезпечення якості освітнього процесу з основ нанотехнологій, навчальних досягнень, подальшої освіти і самоосвіти [1].

До інформаційно-технологічної складової ми відносимо: вміння володіти основами конструювання і здійснення процесу навчання учнів основам нанотехнологій; використання у своїй професійній діяльності сучасних освітніх технологій, інформаційних технологій, вимірювальних методик, що базуються на основі використання засобів нанотехнологій [1].

Отже, основною умовою успішної інтеграції нанотехнологій в навчально-виховний процес загальноосвітніх шкіл в Україні є підготовка вчителів до викладання цього нового міждисциплінарного напрямку науки і техніки. Для побудови власної моделі методичної підготовки вчителя в області нанотехнологій доцільно враховувати досвід зарубіжних країн. При чому, головною метою підготовки вчителів до навчання учнів основам нанотехнологій має бути формування у педагогів спеціальних професійних компетенцій.

#### **Список використаних джерел**

1. Семенов Ю.В. Методическая подготовка учителей в области основ нанотехнологии / Ю.В. Семенов // Вестн. Вятского гос. гуманитарного ун-та. - Вятка, 2010. - Т.3. - С. 57-63.