

**А.М. Сільвейстр**

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

## **Етапи перевірки методичної системи навчання фізики у майбутніх учителів хімії і біології**

Особливості сучасної вищої освіти полягають у підвищенні рівня освітньої та фахової підготовки студентів, що призводить їх самостійно добувати і нагромаджувати знання, аналізувати їх та застосовувати на практиці. У цьому випадку необхідно вдосконалювати зміст та методику викладання навчальних дисциплін, які вивчають студенти у вищих навчальних закладах. Зокрема, нарізла необхідність перегляду змісту методичної підготовки з фізики у майбутніх учителів хімії і біології. Для підвищення результативності створюваної методики необхідно володіти інформацією про реальні положення справ у практиці викладання фізики на нефізичних спеціальностях педагогічних університетів. При цьому необхідно отримати конкретні дані про навчання фізики у майбутніх учителів хімії і біології та про можливі шляхи підвищення ефективності навчально-виховного процесу.

Перевірка ефективності запропонованої методичної системи навчання фізики у майбутніх учителів хімії і біології проходила поетапно. Перший (констатувальний) етап (2002-2004 роки) включав: аналіз науково-методичної літератури, Інтернет ресурсів, програм, підручників, посібників, методичних рекомендацій для вищої школи; досвід викладання фізики у майбутніх учителів хімії і біології як далекого, так і ближнього зарубіжжя; досвід викладання фізики у майбутніх учителів хімії і біології в Україні як у класичних університетах, так і у педагогічних; вибір вищих педагогічних навчальних закладів; добір технічного і мультимедійного обладнання та використання його під час проведення занять (лекційних, практичних, лабораторних та самостійної роботи студентів); добір викладачів і контингенту студентів; бесіди з викладачами, студентами; аналіз

даних із шкільного курсу фізики; аналіз даних ЗНО з фізики; розробки лекційних курсів; підбір завдань, задач та лабораторних робіт; спостереження; бесіди; анкетування.

На другому етапі (пошуковому) (2005-2008 роки) проводилася розробка методичного апарату і проходив пошук ефективних засобів, методів та організаційних форм навчання у вибраних групах. Практичний аспект цього етапу включав експериментальну перевірку розробленої методики, її аналіз і складання методичного забезпечення.

Третій (формувальний) етап - навчаючий експеримент (2009 – 2015 роки), в процесі якого проходила експериментальна перевірка методики навчання фізики у майбутніх учителів хімії і біології та проводився аналіз отриманих результатів.

Дослідження проводились у формі експериментальних занять. Для успішної організації навчального процесу з фізики у майбутніх учителів хімії і біології - заняття проводилися за розкладом згідно навчального плану та навчальних програм для відповідних спеціальностей. В результаті аналізу навчального плану і програм з фізики були охоплені теми для спеціальності напряму підготовки 6.040101 «Хімія»\* та для спеціальності напряму підготовки 6.040102 «Біологія»\*. Деякі з тем потребують значну кількість уявних експериментів.

Для отримання рівня сформованості мотивації студентів до вивчення фізики в експериментальних і контрольних підгрупах було проведено анкетування; щоб виявити рівень успішності: проводилися контрольні зрізи у вигляді тестів (перед початком вивчення курсу фізики і після його завершення); порівнювалися результати заліків та екзаменів для контрольних і експериментальних груп. Перевірка запропонованої методики здійснювалася на основі розрахунку  $t$ -критерію Стьюдента, критерію  $\chi^2$  та коефіцієнту ефективності  $K_{ef}$ .

Отже, всі показники експерименту, проведеного під час навчального процесу, підтверджують позитивний якісний вплив застосування запропонованої методичної системи. В ході експерименту підтвердилась гіпотеза нашого дослідження.

*Анотація. Описуються фрагменти етапів педагогічного експерименту перевірки методичної системи навчання фізики у майбутніх учителів хімії і біології.*

*Ключові слова: етапи, педагогічний експеримент, заняття, навчання фізики, ефективність, навчально-виховний процес, майбутні учителі хімії і біології.*