

An analysis of previous studies convinces that the need to modernize the strategy of implementing the new theoretical and methodological principles of teaching general physics in non-physical specialties is generally accepted and obvious, but she did not find specific versions of her embodiment in completed systematic studies.

The main purpose of the study is the development of a model of the academic activity of the teacher of physics of the higher educational institution in specialties, where physics is not a discipline; In accordance with the current level of development of physical education, theoretically substantiate and experimentally test the methodical recommendations and advice for teachers of higher school physics in non-physical specialties, the use of which in the real educational process would make it possible to

improve the level of preparation of graduates of higher educational institutions.

The outline factors influencing the formation and functioning of the conceptual model of the professional activity of the teacher of higher school physics are not limited to the examples analyzed in the article. We are convinced that in the future the conceptual model of the activity of the teacher of higher school physics will be supplemented and will give a much clearer picture and presentation of the pedagogical activity of the teacher from the specified direction.

Key words: conceptual foundations, model, educational activity, teacher of physics, training of specialists of non-physical profile, objective and subjective factors.

Отримано: 28.06.2017

УДК 37.014.542

О. І. Іваницький

Запорізький національний університет
e-mail: ival01011958@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ НА ЗАСАДАХ АКМЕОЛОГІЧНОГО, КОНТЕКСТНОГО ТА КОМПЕТЕНТІСТНОГО ПІДХОДІВ

У статті досліджено формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя фізики на засадах акмеологічного, контекстного та компетентістного підходів. Основними напрямками, які забезпечать досягнення цієї мети, є: 1) визначення загальних і предметних компетентностей предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) для першого рівня вищої освіти та відповідних їм результатів навчання; 2) розробка освітньої програми підготовки фахівців даної предметної спеціальності; 3) розробки і застосування відповідної системи акмеологічних технологій навчання у вищій педагогічній школі, що може бути здійснено в результаті інтеграції трьох чинників: концентрованості, проблемності й контекстності. Практична спрямованість програмних результатів навчання вимагає переорієнтації процесу професійної підготовки майбутнього вчителя фізики на формування практичних умінь і способів професійної діяльності. Одним із шляхів такої переорієнтації є професійна підготовка майбутнього вчителя фізики на засадах контекстного та акмеологічного навчання. Побудова процесу підготовки майбутнього вчителя фізики на контекстній основі передбачає послідовне проходження таких етапів цього процесу: а) підготовчий, або пропедевтичний етап; б) етап неімітаційних технологій активного навчання; в) етап імітаційних технологій контекстного навчання.

Ключові слова: інтегральна компетентність, акмеологічний, контекстний і компетентістний підходи, освітня програма, технологія навчання.

Постановка проблеми. Інноваційне навчання у сучасному вищому навчальному закладі слід розглядати як процес, що значною мірою сприяє створенню і становленню тих умов, які роблять реально можливою творчість як викладача, так і студентів у процесі навчання. Значною мірою цьому сприяє застосування компетентістного підходу у вищих навчальних закладах України. Традиційне навчання, оперативну реагуючи на запити практики, вводить нові елементи знання; відбувається перегрупування навчального матеріалу дисциплін усіх циклів підготовки майбутнього вчителя фізики, більше уваги приділяється змісту і формам організації самостійної роботи студентів. Однак, незважаючи на реформаторські починання у вищій школі, система професійної підготовки майбутніх вчителів фізики в Україні фактично залишається традиційною, лекційно-практичною за своїм змістом, не націленою на забезпечення діяльній варіативності професійної підготовки майбутніх вчителів фізики. Виникає протиріччя між рівневою, профільною, організаційною, творчою варіативністю навчального процесу в практиці роботи українських шкіл та професійною неготовністю здійснити таку роботу вчителем фізики, що отримав підготовку в умовах традиційного навчання. Подолання цього протиріччя можливе шляхом забезпечення спеціальної варіативності діяльності студентів на засадах акмеологічного, контекстного та компетентістного підходів до професійної підготовки майбутнього вчителя фізики.

Аналіз останніх досліджень з вирішення загальної проблеми та виділення невирішених питань. Загальнопедагогічні проблеми професійної підготовки майбутнього вчителя розглядалися у працях О. Абдуллоєвої, Є. Барбіної, І. Богданової, М. Жалдака, Н. Кузьміної, А. Нісмічука, О. Падалки та О. Шпака, Г. Селевка, О. Сергєєва та П. Самойленка та ін. Різноманітні аспекти компетентності фахівців різних професій досліджено у працях Т. Бабкіна, В. Заболотного, Н. Масюкової, Л. Мігіної, П. Самойленка, О. Сергєєва, І. Сігова, О. Смірної, В. Стрельнікова, М. Чошанова, В. Шарко та ін. Проте питанню формування

інтегральної компетентності майбутнього вчителя фізики на засадах акмеологічного та контекстного підходів у цих працях не приділено належної уваги. У своєму дослідженні цієї проблеми ми спираємося насамперед на акмеологічну концепцію Н. Кузьміної та її школи [8], праці А. Вербицького стосовно контекстного навчання [1] та міжнародну програму TUNING.

Метою статті є дослідження шляхів формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя фізики на засадах акмеологічного, контекстного та компетентістного підходів. Досягнення цієї мети здійснювалося шляхом вирішення таких завдань: 1) виділити основні загальні і предметні компетентності вчителя фізики; 2) розробити освітню програму професійної підготовки майбутнього вчителя фізик на першому рівні вищої освіти на компетентістній основі 3) здійснити побудову процесу професійної підготовки майбутнього вчителя фізики на контекстній та акмеологічній основі.

Виклад основного матеріалу. Термін «компетентність» набув особливого значення у понятійному апараті професійної педагогіки. Як зазначається у Законі «Про освіту» та Законі «Про вищу освіту» «компетентність - динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [3; 4]. Введення цього терміна детерміновано такими чинниками:

1) лаконічно виражаючи значення традиційної тріади «знання, вміння і навички», він є сполучною ланкою між її компонентами, проте значно виходить за межі цієї тріади, поєднуючи низку особистісних якостей майбутнього фахівця;

2) компетентного фахівця відрізняє здатність серед значної кількості рішень обрати найбільш оптимальне, спростувати хибні рішення, тобто володіти критичним мисленням;

3) компетентність містить як змістовний, так і процесуальний компоненти. Компетентна людина повинна

розуміти не лише суть проблеми, а й уміти розв'язувати її практично [5; 6].

Покажемо, як відображено ці особливості компетентностей у освітній програмі для першого рівня вищої освіти предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика).

Насамперед, розглянемо формулювання інтегральної компетентності: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та фізики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу в основній (базовій) середній школі [10]. Зрозуміло, що це формулювання є занадто загальним, тому воно конкретизується у двох групах компетентностей: загальні компетентності та фахові (предметні) компетентності.

До загальних компетентностей ми віднесено такі:

1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
4. Здатність працювати в команді.
5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.
10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Ці компетентності в основному відповідають частині загальних компетентностей, представлених у програмі TUNING, яка багато в чому послугувала основою для розробки сучасних Стандартів вищої освіти всіх спеціальностей (2016-2017 рр.), зокрема під час виділення загальних і спеціальних компетентностей.

Предметні компетентності відображають специфіку діяльності майбутніх вчителів фізики і мають такий вигляд:

ПК 1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань.

ПК 2. Володіння математичним апаратом фізики.

ПК 3. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.

ПК 4. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

ПК 5. Здатність до організації і проведення навчального процесу з фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

ПК 6. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з фізики.

ПК 7. Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

ПК 8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ПК 9. Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.

ПК 10. Здатність характеризувати досягнення фізичної науки та її роль у житті суспільства.

Таким чином, формування інтегральної компетентності фахівця – основна мета підготовки вчителя фізики. Основними напрямками, які забезпечать досягнення цієї мети, є: 1) визначення загальних і предметних компетентностей предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) для першого рівня вищої освіти та відповідних їм результатів навчання; 2) розробка освітньої програми підготовки фахівців даної предметної спеціальності; 3) розробки і застосування відповідної системи акмеологічних технологій навчання у вищій педагогічній школі [5; 6; 7], що може

бути здійснено в результаті інтеграції трьох чинників: концентрованості, проблемності й контекстності [7].

Важливим моментом в побудові освітньої програми є розробка нормативного змісту підготовки бакалаврів предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика), сформульованого у термінах результатів навчання. Згідно Закону «Про освіту» «результати навчання – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, набуті у процесі навчання, виховання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів». Ми використали такі критерії виділення програмних результатів навчання.

1. Нормативний критерій: компетентнісний підхід передбачає дотримання Національної рамки кваліфікацій, згідно з якою результати навчання утворюють чотири групи: знання, уміння, комунікація й автономія і відповідальність [9].

2. Критерій відповідності: програмні результати навчання добираються не довільним чином, вони повинні відповідати представленим загальним і предметним компетентностям.

3. Критерій мінімальної достатності: загальна кількість програмних результатів повинна бути достатньою для охоплення всіх виділених компетентностей.

4. Критерій практичності: сумарно групи умінь, автономії і відповідальності та комунікації загалом кількісно повинні суттєво переважати групу знань.

До групи *Знання* ми віднесли такі програмні результати навчання:

ПРЗ 1. Демонструє знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики.

ПРЗ 2. Знає загальні питання методики навчання фізики, методики шкільного фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного курсу фізики.

ПРЗ 3. Знає й розуміє математичні методи фізики та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики.

ПРЗ 4. Знає основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики.

ПРЗ 5. Знає форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів з фізики.

ПРЗ 6. Знає зміст та методи різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики.

ПРЗ 7. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики.

Група *Уміння*:

ПРУ 1. Аналізує фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРУ 2. Володіє методикою проведення сучасного фізичного експерименту, здатність застосовувати всі його види у навчальному процесі з фізики.

ПРУ 3. Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу фізики.

ПРУ 4. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у фізиці.

ПРУ 5. Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання фізики та реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробити річний, тематичний, поурочний плани.

ПРУ 6. Застосовує методи діагностування досягнень учнів з фізики, добирати й розробляти завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи.

ПРУ 7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних технологій.

ПРУ 8. Самостійно вивчає нові питання фізики та методики навчання фізики за різноманітними інформаційними джерелами.

ПРУ 9. Формує в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки з хімією, біологією, географією, відповідно до вимог державного

стандарту з освітньої галузі «Природознавство» в основній (базовій) середній школі.

ПРУ 10. Володіє методикою сучасного фізичного експерименту, застосовує всі його види у навчальному процесі з фізики.

ПРУ 11. Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.

Група *Комунікація*:

ПРК 1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні фізики в школі.

ПРК 2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення його глобальних проблем.

Група *Автономія і відповідальність*:

ПРА 1. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.

ПРА 2. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.

Така практична спрямованість програмних результатів навчання вимагає переорієнтації процесу професійної підготовки майбутнього вчителя фізики на формування практичних умінь і способів професійної діяльності. Одним із шляхів такої переорієнтації є професійна підготовка майбутнього вчителя фізики на засадах контекстного та акмеологічного навчання. Виділяючи, вслід за А. Вербицьким, навчальну діяльність академічного типу, квазіпрофесійну та навчально-професійну діяльність як основні організаційні форми контекстного навчання, ми підкреслюємо особливу роль у контекстному навчанні саме активних форм, методів і засобів навчання у їх поєднанні як системних атрибутах технологій підготовки майбутнього вчителя фізики [1; 7].

Побудова процесу підготовки майбутнього вчителя фізики на контекстній основі передбачає послідовне проходження таких етапів цього процесу: а) підготовчий, або пропедевтичний етап; б) етап неімітаційних технологій активного навчання; в) етап імітаційних технологій контекстного навчання.

Введення *пропедевтичних курсів* «Вступ до фаху» та «Математичний апарат фізики» [2] в цьому контексті має свої специфічні функції:

- 1) встановлення узгодженості зі змістом фізики та математики загальноосвітньої школи;
- 2) формування у студентів основ методики навчання фізики, специфічних методів досліджень і мов психолого-педагогічних наук та дидактики фізики;
- 3) створення підґрунтя для загальнометодичної і спеціальної підготовки майбутнього вчителя фізики – забезпечення фундаменту для неперервної методичної освіти і самоосвіти;
- 4) компенсацію раніше відсутніх чи втрачених можливостей навчання фізики та математики в загальноосвітній школі;
- 5) адаптацію студентів до умов навчання у вищому закладі освіти;
- 6) поступальне збагачення діяльнісних здатностей майбутніх учителів фізики.

Зміст курсів «Вступ до фаху» та «Математичний апарат фізики» розглядається як результат перш за все внутрішньо-предметної інтеграції змісту підготовки вчителя фізики. Вчорашні випускники школи мають, як правило, нерівноцінний рівень (з роками слід констатувати неухильне зниження цього рівня) підготовки з фізики та математики, строкатий спектр загальнонавчальних умінь. Тому при відборі змісту і побудові курсу реалізувався принцип наступності, який передбачав узагальнювальне повторення опорних фізичних і математичних понять, законів, теорій, опрацьованих у школі. Інтегруючи функція принципу наступності полягала у ліквідації в студентів прогалів в опорних знаннях, у встановленні зв'язків фізики з іншими предметами (насамперед, з математикою), у створенні бази для успішного засвоєння

подальшого навчального матеріалу з методики навчання фізики і курсу загальної фізики.

Протягом *етапу неімітаційних технологій (базового навчання)* формування фахових компетентностей студента складалася на вивченні і проектуванні студентом основних складових діяльності вчителя фізики. Контекстне навчання проводилося шляхом проектування уроків фізики і методичного та психологічного обґрунтування проєктів з позиції сприйняття учнями. Характерним для контекстного навчання на даному етапі було порівняльне вивчення досвіду роботи вчителів фізики, порівняльний аналіз особливостей: у проведенні уроків фізики; здійсненні індивідуального підходу; своєрідності інноваційних і традиційних уроків. На даному етапі підготовки вчителя фізики переважали індивідуальні форми роботи студентів та робота в парах та ланках.

Вивчення діяльності студентів показало, що перехід від знань до практичного їх втілення не відбувається автоматично. Потрібні певні засоби і спеціально створені умови, що стимулюють застосування знань, теоретичне осмислення студентами практичної діяльності, які забезпечують «перехід» теоретичних знань в інструмент практичної діяльності. Одним із засобів створення таких умов поступового входження студентів у практичну діяльність вчителя фізики у нашому дослідженні були різноманітні способи моделювання діяльності вчителя в рамках контекстного навчання. Найбільш повно реалізація контекстного навчання здійснювалася на *етапі імітаційного навчання* при вивченні спецкурсу «Інноваційні технології навчання фізики в загальноосвітній школі», який став інтегративною ланкою підготовки вчителя фізики до використання інноваційних технологій навчання в середній школі [5].

Змістове і практичне забезпечення інтегративності фахової підготовки майбутнього вчителя фізики в межах спецкурсу реалізувалося через застосування діяльнісного підходу до процесу фахового навчання студентів-фізиків шляхом формування авторської системи діяльності.

Висновки та перспективи подальших розвідок.

Формування інтегральної компетентності фахівця - основна мета підготовки вчителя фізики. Основними напрямками, які забезпечать досягнення цієї мети, є: 1) визначення загальних і предметних компетентностей предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) для першого рівня вищої освіти та відповідних їм результатів навчання; 2) розробка освітньої програми підготовки фахівців даної предметної спеціальності; 3) розробки і застосування відповідної системи акмеологічних технологій навчання у вищій педагогічній школі, що може бути здійснено в результаті інтеграції трьох чинників: концентрованості, проблемності й результативності.

Практична спрямованість програмних результатів навчання вимагає переорієнтації процесу професійної підготовки майбутнього вчителя фізики на формування практичних умінь і способів професійної діяльності. Одним із шляхів такої переорієнтації є професійна підготовка майбутнього вчителя фізики на засадах контекстного та акмеологічного навчання. Побудова процесу підготовки майбутнього вчителя фізики на контекстній основі передбачає послідовне проходження таких етапів цього процесу: а) підготовчий, або пропедевтичний етап; б) етап неімітаційних технологій активного навчання; в) етап імітаційних технологій контекстного навчання.

Дослідження можна продовжити шляхом порівняльного багатофакторного вивчення ефективності застосування акмеологічних технологій підготовки майбутнього вчителя фізики, поширенні запропонованої методики на процес перепідготовки вчителів фізики, при розробці та апробації посібників для професійної підготовки майбутнього вчителя фізики на засадах акмеологічного та контекстного підходів.

Список використаних джерел:

1. Вербицкий А.А. Концепция знаково-контекстного обучения в вузе // Вопросы психологии. 1987. № 5. С. 31-39.
2. Дашенко І.П., Мінаєв Ю.П., Лозовенко О.А. Реалізація ідеї розвитку критичного мислення в практикумі з курсу «Математичний апарат фізики». Вісник Чернігівського

- національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 127. Чернівці : ЧНПУ, 2015. С. 35-38.
3. Закон України «Про освіту». URL: zakon.rada.gov.ua/go/2145-19
 4. Закон України «Про вищу освіту». URL: zakon.rada.gov.ua/go/1556-18
 5. Іваницький О. І. Інноваційні технології навчання фізики : навчальний посібник. Запоріжжя: Диво, 2007. 99 с.
 6. Іваницький О.І., Ткаченко С.П. Технології навчання фізики : навчальний посібник (Рекомендовано МОН України). Запоріжжя, ЗНУ, 2010. 256 с.
 7. Іваницький О.І. Професійна підготовка майбутнього вчителя фізики в умовах інформаційно-освітнього середовища : [монографія]. Запоріжжя : ЗНУ, 2014. 230 с.
 8. Кузьміна Н.В. Предмет акмеології. СПб. : Питер, 1995. 158 с.
 9. Національна рамка кваліфікацій. URL: zakon.rada.gov.ua/go/1341-2011-п
 10. Проект Стандарту вищої освіти України спеціальності 014 Середня освіта (Фізика). URL: mon.gov.ua/.../Освіта/.../проекти%20стандартів/014.08-serednya-osvita-(fizika)-bak

А. І. Іваницький

Запоріжський національний університет

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ НА ОСНОВЕ АКМЕОЛОГИЧЕСКОГО, КОНТЕКСТНОГО И КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДОВ

В статье исследовано формирование интегральной компетентности будущего учителя физики на основе акмеологического, контекстного и компетентностного подходов. Основными направлениями, которые обеспечат достижение этой цели, являются: 1) определение общих и предметных компетенций предметной специальности 014.08 Среднее образование (Физика) для первого уровня высшего образования и соответствующих им результатов обучения; 2) разработка образовательной программы подготовки специалистов данной предметной специальности; 3) разработки и применения соответствующей системы акмеологических технологий обучения в высшей педагогической школе, что может быть осуществлено в результате интеграции трех факторов: концентрированности, проблемности и контекст-

ности. Практическая направленность программных результатов обучения требует переориентации процесса профессиональной подготовки будущего учителя физики на формирование практических умений и способов профессиональной деятельности. Одним из путей такой переориентации является профессиональная подготовка будущего учителя физики на основе контекстного и акмеологического обучения. Построение процесса подготовки будущего учителя физики на контекстной основе предполагает последовательное прохождение следующих этапов этого процесса: а) подготовительный, или пропедевтический этап; б) этап неимитационных технологий активного обучения; в) этап имитационных технологий контекстного обучения.

Ключевые слова: интегральная компетентность, акмеологический, контекстный и компетентностный подходы, образовательная программа, технология обучения.

О. І. Іванітський

Zaporizhzhya National University

FORMATION OF INTEGRAL COMPETENCE FUTURE PHYSICS TEACHER BASED ON ACMEOLOGICAL, COMPETENCE AND CONTEXTUAL APPROACHES

The article explores an integral competence of the future physics' teacher based on acmeological, competence and contextual approaches. Main activities ensure the achievements of this goal are 1) definition of general and subject competences of the subject specialty 014.08 Secondary education (Physics) for the first level of university degree and appropriate result of education; 2) development of education program for the preparation specialist this subject specialty; 3) development and application of acmeological technology system education's in higher pedagogical school. It can realize with integration of three factors: concentration, problematic and contextuality. We need to pay more attention to the practical training of the future physics teacher. One of ways in this reorientation is professional training of the future physics teacher during the acmeological and contextual education. This process involves stages such as: a) preparatory stage; b) stage of non-simulation active learning technologies; c) stage simulation contextual learning technologies.

Key words: integral competence, acmeological, contextual and competence approaches, educational program, technology of education.

Отримано: 25.10.2017

УДК [378.147+372.853+373.62](621.38)

К. С. Ільніцька

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

e-mail: e-ilmitskaja@udpu.edu.ua

НЕОБХІДНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ «ПРИРОДОЗНАВСТВО» У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ СУЧАСНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

З огляду на перспективи модернізації середньої загальноосвітньої і вищої педагогічної школи, необхідності переходу до навчання за інтегрованими курсами дисциплін, підготовки підростаючого покоління до оволодіння новою технікою і технологіями, у статті обґрунтовується необхідність і можливі шляхи формування технічної компетентності майбутніх учителів природознавчих дисциплін за умови освоєння ними основ сучасної електроніки; аналізуються проекти двох навчальних планів, один з яких є навчальним планом підготовки інтегрованого бакалавра природничих дисциплін для основної школи, у якому інтегративна навчальна дисципліна «Теорія і методика навчання окремих предметів освітньої галузі «Природознавство» в основній школі» об'єднує блоки: «Фізика», «Хімія», «Біологія». Показана можливість імплементації «основ сучасної електроніки» в процесі освоєння студентами теоретичного матеріалу складових блоків робочої програми з названої дисципліни. У статті також наводиться примірний перелік результатів навчання з вивчення «основ сучасної електроніки», які можуть слугувати визначником рівня сформованості технічної компетентності майбутніх учителів природознавства.

Ключові слова: модернізація освіти, інтеграція навчальних дисциплін, природознавство, навчальний план, електроніка, технічна компетентність.

Постановка проблеми. Черговий етап «кардинальної модернізації» вітчизняної системи шкільної освіти (2018–2029 рр.) буде визначатися всерозростаючою глобалізацією суспільно-економічних відносин, що призводитиме до необхідності приведення у відповідність освітніх систем різних країн, у тому числі й України. Вже тепер, а тим більше у перспективі, зростатимуть темпи науково-технічного прогресу, частота зміни поколінь техніки і, відповідно, народження новітніх технологій, які сьогодні з'являються поки що у вигляді теоретичних розробок та перших експериментальних спроб їх втілення у практику виробництва.

Формування у визначений період Нової української школи, а, отже, й симетричних змін у вищій педагогічній школі, передбачає пошуки інноваційних технологій, які б забезпечували цілісність отримуваних молоддю знань про живу і неживу природу, розуміння і дотримання людиною принципів сталого розвитку людського соціуму в гармонії з природою, свідомого очікування і впевненості у здатності вирішувати ті виклики, які можуть виникнути з появою нової техніки й технологій.

Вирішення цих проблем можливе шляхом інтеграції природничо-наукових дисциплін у рамках освітньої галу-