

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-МОБІЛЬНОГО ІНЖЕНЕРА- ПЕДАГОГА В ГАЛУЗІ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Постановка проблеми. Стратегічною основою розвитку освітньої системи навчання є еволюційний підхід, застосування якого дозволяє використовувати наявний педагогічний та інтелектуальний потенціал, забезпечувати широкопрофільну підготовку фахівців і виконувати в перехідний період стабілізуючу функцію. Важливим аспектом удосконалення системи навчання є не різка зміна існуючих структур та організацій, а природне пристосування діючих компонентів освітньої системи освіти до нових потреб суспільства.

Нинішнє суспільство висуває якісно нові вимоги до професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у ВНЗ. Значною мірою це стосується не тільки змісту, форм і методів навчання, а й спрямування сучасної професійної освіти на формування здатності фахівця до навчання впродовж життя. Особливо важливим є усвідомлення людиною значущості такого навчання для її професійної мобільності, підтримки власної конкурентоспроможності на ринку праці.

За нашим баченням, система професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій дозволяє забезпечити підготовку фахівців, які мають подвійну спеціалізацію: педагогічну та інженерну. Такі фахівці, з одного боку, мають володіти навичками створення і використання різноманітних комп'ютерних технологій в управлінській сфері та у сфері навчання, а з іншого боку, бути здатними розширити свої знання і передати їх учням професійно-технічних училищ, студентам вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації тощо [1]. Ці положення є обов'язковими для забезпечення цілеспрямованості системи професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, її адаптивних можливостей щодо різних сфер діяльності та посадових функцій таких фахівців, вірогідності прогнозування розвитку виробництва і діяльності. Усе це потребує побудови моделі досліджуваного об'єкта, виокремлення його сутнісних зв'язків з іншими об'єктами, опис структурно-динамічних характеристик у нових умовах діяльності.

Аналіз досліджень науковців (Г. Александров, Г. Атанов, В. Биков, П. Гальперін, В. Давидов та ін.) показує, що моделі виконують різноманітні функції (ілюстративну, трансляційну, пояснювальну, передбачувально-гносеологічну). Цілком очевидно, що моделювання пов'язане з теоретичним пізнанням. Об'єктом теоретичного знання, на відміну від емпіричного, є аналіз сутності, у процесі якого ідеалізовано виокремлюється найбільш суттєве, що потім об'єктивується, моделюється у вигляді матеріальних конструктів за допомогою знаково-символічних засобів. Спроекована таким чином модель віддзеркалює знання про те, що повинно бути сформоване. При цьому співставлення того, що має бути сформоване, дозволяє кваліфікувати наявну педагогічну систему та усвідомлювати пошук шляхів її удосконалення.

Тому **метою** статті ми обрали теоретичне обґрунтування змістових параметрів експериментальної моделі формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій.

Виклад основного матеріалу. Теоретичні узагальнення з досліджуваної проблеми підтвердили нашу думку про те, що при конструюванні експериментальної моделі головне завдання полягає в тому, щоб, використовуючи в єдності й цілісності різноманітні чинники, забезпечити гнучкість системи, зробити її здатною швидко реагувати, пристосовуватися до постійно змінюваних умов.

Використавши метод моделювання, ми зобразили систему професійної підготовки

майбутнього інженера-педагога у вигляді моделі. За визначенням В. Бикова, модель — «це деякий опис системи, що характеризує такі її особливості, які відображають цілі побудови та використання моделі» [2, с. 8].

Моделювання у дидактиці трактують як «засіб висвітлення структурних елементів і зв'язків між ними, пізнання закономірностей дидактичного процесу» [3, с. 3]. Метою моделювання є аналіз результатів дослідження, що дозволяють говорити про явища, які відбуваються у реальних об'єктах [4]. Об'єктом моделювання у нашому дослідженні виступає процес професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в педагогічному університеті.

У процесі проектування моделі формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій ми дотримувалися таких основних положень:

1. Професійна підготовка студентів формується не лише в процесі вивчення загальноосвітніх дисциплін, а також упродовж вивчення інших, зокрема професійно-орієнтованих [5, с. 142].

2. Система формування професійної підготовки студентів ВНЗ має бути цілісною, гнучкою, динамічною, має враховувати професійну спрямованість, відповідати сучасному рівню розвитку науки та інформаційних технологій, вимогам інформаційного суспільства і сучасним освітнім парадигмам [6, с. 243].

3. Система формування професійної підготовки майбутніх фахівців із вищою освітою має будуватися на моделі, яка створюється, виходячи з тих виробничих функцій і узагальнених завдань діяльності, котрі має виконувати та розв'язувати фахівець, а також навичок і вмінь, якими він має володіти [7, с. 376].

На нашу думку, метод моделювання дає можливість виділити та відобразити основні компоненти та характеристики системи професійної підготовки майбутнього інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій. Модель формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій передбачає розкриття векторів професійних цілей і цінностей, основних функцій, задач і засобів діяльності, характеру умов діяльності фахівця, структури необхідних і достатніх його якостей [8].

Методологічною основою проектування експериментальної моделі формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій є такі дидактичні принципи: наступності і перспективності, проблемності, розширення функціональних можливостей, ускладнення професійних функцій, професійної спрямованості, інформаційної технологічності навчання, варіативності та модульності, доцільності застосування інформаційних технологій у навчально-виховному процесі.

Для нашого дослідження в процесі проектування експериментальної моделі надзвичайно важливим є питання визначення тих принципів, які зумовлюють оптимальність організації освітнього процесу ВНЗ і, водночас, результативність спроектованої моделі. З огляду на це, основними теоретичними положеннями, які зумовлюють дієвість моделі формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій, є такі специфічні принципи: розширення функціональних можливостей, ускладнення професійних функцій, інформаційна технологічність навчання. Принцип розширення функціональних можливостей спрямований на корекцію змісту навчального матеріалу і втілення освітніх технологій, які поетапно формують у студентів системну методологію та первинний досвід майбутньої діяльності. Реалізація принципу ускладнення професійних функцій передбачає врахування у змісті інженерно-педагогічної підготовки перспективних напрямів професійної діяльності, які пов'язуються з суспільними вимогами до якості продукції, розвитку науки, техніки, технологій та самої людини і згідно з яким ускладнення функцій відбувається в міру зростання цілей, масштабів технологічних систем діяльності. Принцип інформаційної технологічності навчання орієнтує на побудову методики професійної підготовки на основі інформаційних технологій.

Зазначене вище дає підстави стверджувати, що всі ці принципи мають, вочевидь,

умовну диференціацію, оскільки в цілому зорієнтовані на цілісний, випереджувальний особистісний і професійний розвиток, саморозвиток, самореалізацію студентів, формування професійної мобільності майбутніх фахівців у галузі комп'ютерних технологій.

Тому під моделлю формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій ми будемо розуміти цілісний педагогічний процес, в якому сукупність підходів навчання спрямована на набуття студентами знань, умінь і навичок, а також на їх випереджувальний особистісний і професійний розвиток, самопізнання, саморозвиток, самоактуалізацію, самореалізацію як майбутніх учасників професійної діяльності.

Експериментальна модель проектується з позицій низки концептуально-методологічних підходів (системного, суб'єктно-діяльнісного, інформаційно-семіотичного, компетентнісного, інтегративного, синергетичного, особистісноорієнтованого), гуманістичної теорії самоактуалізації і самореалізації особистості як сукупність закономірних, функціонально пов'язаних компонентів, що складають цілісну систему.

У структуру авторської моделі формування професійно мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій були введені мотиваційно-цільовий, організаційно-змістовий, процесуально-діяльнісний і рефлексивно-результативний блоки, що забезпечило можливість відтворити цілеспрямований процес формування професійної мобільності таких фахівців.

Мотиваційно-цільовий блок репрезентує стратегію професійної освіти, вихідні методологічні і теоретичні положення освітнього процесу. Стратегія професійної освіти майбутніх інженерів-педагогів полягає у визначенні її провідних цілей: формування готовності майбутніх інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій до професійної діяльності.

Основними теоретичними положеннями, які зумовлюють дієвість моделі педагогічної системи професійної підготовки інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій є такі специфічні принципи: розширення функціональних можливостей, ускладнення професійних функцій, інформаційна технологічність навчання. Принцип розширення функціональних можливостей спрямований на корекцію змісту навчального матеріалу і втілення освітніх технологій, які поетапно формують у студентів системну методологію та первинний досвід майбутньої діяльності. Реалізація принципу ускладнення професійних функцій передбачає врахування у змісті інженерно-педагогічної підготовки перспективних напрямів професійної діяльності, які пов'язуються із суспільними вимогами до якості продукції, розвитку науки, техніки, технологій та самої людини і згідно з яким ускладнення функцій відбувається в міру зростання цілей, масштабів технологічних систем діяльності. Принцип інформаційної технологічності навчання орієнтує на побудову методики професійної підготовки на основі інформаційних технологій.

Організаційно-змістовий блок моделі педагогічної системи професійної підготовки інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій відображає інтеграцію змісту загальноосвітніх і професійно-орієнтованих дисциплін через упровадження в навчально-виховний процес сучасних інформаційних технологій на адаптаційному, загальноосвітньому і професійно-орієнтованому етапах.

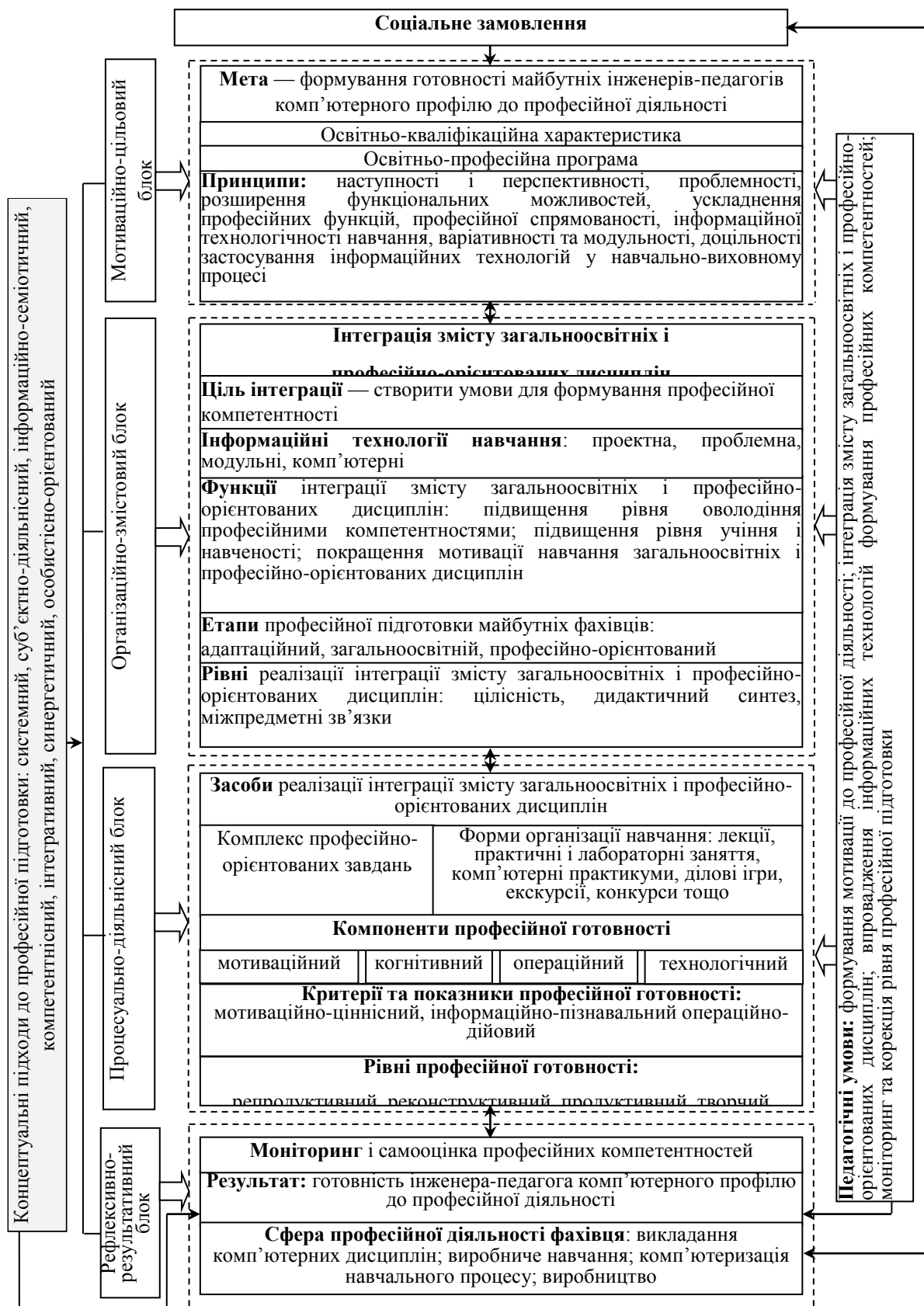


Рис. 1. Авторська модель формування професійно мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій

Процесуально-діяльнісний блок розкриває основні засоби реалізації інтеграції змісту загальноосвітніх і професійно-орієнтованих дисциплін через комплекс професійно-орієнтованих завдань і форми організації навчання (лекції, практичні і лабораторні заняття, комп'ютерні практикуми, ділові ігри, екскурсії, конкурси тощо). Для реалізації

інтегративних зв'язків професійно-орієнтовані завдання були поділені на три групи: ознайомлювального характеру; практичного спрямування; імітаційного напрямку (в умові та розв'язку містять фахові поняття).

Рефлексивно-результативний блок визначає результат професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій, а також самооцінку їх професійних компетентностей.

Обґрунтування та висвітлення окремих структурних елементів системи професійної підготовки інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій дозволили узагальнити здобутий результат, основою якого є професійні компетентності (знання, уміння та навички, здібності, набутий досвід особистості), які утворюються на базі засвоєних раніше психолого-педагогічних знань і сформованих фахових (комп'ютерних) навичок і вмінь. Результатом реалізації моделі формування професійно мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій має бути висококваліфікований фахівець у галузі сучасних інформаційних технологій, який володіє ґрунтовними професійними компетентностями, здатен до творчої, активної професійної діяльності.

Розроблена модель була використана для корекції робочих програм загальноосвітніх і професійно-орієнтованих дисциплін, різних форм навчальної діяльності з урахуванням їх професійної спрямованості. На основі моделі акцентуємо увагу на викладанні тих педагогічних понять і категорій, які несуть у собі найбільше фактичне фахове навантаження. Наочно модель формування професійно мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій представлена на рис. 1.

Висновки. Розробка моделі формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій, на наш погляд, є винятковою потребою, оскільки практично вже зараз її можна ефективно використовувати для формування нового змісту освіти, навчальних планів, програм, написання підручників та інших навчальних книг, у розробці інформаційних технологій тощо.

Запропонована систематизація узагальнених якостей фахівця передбачає його гармонійний розвиток під час збереження своєї індивідуальності. Необхідні і достатні для професійної діяльності якості складають основу моделі формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій. За межами моделі знаходиться сукупність особистих якостей людини. На нашу думку, реалізувати модель формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій в умовах інформаційних технологій у повному обсязі можна лише на основі системного підходу.

Викладене вище зумовлює необхідність дослідження ефективності запропонованої моделі формування професійно-мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій у процесі вивчення загальноосвітніх і професійно-орієнтованих дисциплін.

Література:

1. Ашеро́в А. Т. Введення в спеціальність інженера-педагога комп'ютерного профілю : навч. посіб. / А. Т. Ашеро́в, О. Е. Коваленко, С. Ф. Артюх. — Харків : Вид-во Української інж.-пед. акад., 2005. — 224 с.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / Валерій Юхимович Биков. — Київ : Атіка, 2009. — 684 с.
3. Александров Г. Н. Вопросы моделирования деятельности и личности специалиста / Г. Н. Александров, Л. А. Полетаева // Среднее специальное образование. — 1982. — № 1. — С. 28—31.
4. Атанов Г. О. Чотирикомпонентна предметна модель учня як стандарт навчання / Г. О. Атанов // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. — К. : Наук.-метод. центр вищої освіти. — Вип. 34. — 2003. — С. 145—154.
5. Повідайчик О. С. Формування інформаційної культури майбутнього соціального працівника в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Повідайчик Оксана Степанівна. — Тернопіль, 2007. — 182 с.
6. Стефаненко П. В. Дистанційне навчання у вищій школі : монографія / П. В. Стефаненко. — Донецьк : ДонНТУ, 2002. — 400 с.
7. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у

вищих навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Триус Юрій Васильович. — Київ, 2005. — 649 с.

8. Нагірний Ю. П. Фахова підготовка інженерів : діяльнісний підхід / Ю. П. Нагірний. — Львів : ІНВП «Електрон», 1999. — 180 с.

У статті обґрунтовано змістові параметри експериментальної моделі формування професійно мобільного інженера-педагога в галузі комп'ютерних технологій. Розроблена модель є ефективною за умови дотримання специфічних принципів: розширення функціональних можливостей, ускладнення професійних функцій, інформаційної технологічності навчання. Встановлено, що формування професійно мобільного фахівця передбачає розкриття векторів професійних цілей і цінностей, основних функцій, задач і засобів діяльності, характеру умов діяльності фахівця, структуру необхідних і достатніх його якостей.

Ключові слова: моделювання, інженер-педагог, система, мобільність, проектування, дидактичні принципи, методологічні підходи.

В статье обоснованы содержательные параметры экспериментальной модели формирования профессионально мобильного инженера-педагога в области компьютерных технологий. Разработанная модель является эффективной при соблюдении специфических принципов: расширения функциональных возможностей, осложнения профессиональных функций, информационной технологичности обучения. Установлено, что формирование профессионально мобильного специалиста предполагает раскрытие векторов профессиональных целей и ценностей, основных функций, задач и средств деятельности, характера условий деятельности специалиста, структуру необходимых и достаточных его качеств.

Ключевые слова: моделирование, инженер-педагог, система, мобильность, проектирование, дидактические принципы, методологические подходы.

The semantic parameters of experimental models of professional formation of mobile engineer and educator in the field of computer technology have been soundly in the article. The model is effective, subject to specific principles: extend the functionality, complexity of professional functions, information technological learning. Found that the formation of professional mobile professional provides disclosure vectors professional goals and values, core functions, tasks and activities, the nature of the conditions of professional, the structure of its necessary and sufficient qualities.

Keywords: modeling, engineering teacher, system, mobility, designing, didactic principles, methodological approaches.