

УДК 378.147

Віталій Хоменко,

кандидат технічних наук, доцент,
декан факультету комп'ютерних та
енергозберігаючих технологій
Бердянського державного
педагогічного університету

ПРОБЛЕМА ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІСТУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТНІСТНОГО ПІДХОДУ

Стаття присвячена проблемі проектування змісту професійної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю в умовах компетентнісного підходу. Проаналізовано зміст професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та визначені можливі напрями його удосконалення в умовах компетентнісного підходу.

Ключові слова: *зміст підготовки, компетентність, дуальність, інженер-педагог.*

Статья посвящена проблеме проектирования содержания профессиональной подготовки студентов инженерно-педагогических специальностей компьютерного профиля в условиях компетентностного подхода. Проанализировано содержание профессиональной подготовки будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля и определены возможные направления его совершенствования в условиях компетентностного подхода.

Ключевые слова: *содержание подготовки, компетентность, дуальность, инженер-педагог.*

The article deals with the problem of designing the content of training engineering students and teaching specialties computer type in competentive approach. The content of training future engineers-teachers computer type is analyzed and possible ways of its improvement in competentive approach are identified.

Key words: *content of training, competence, duality, engineer and teacher.*

Відповідно до національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки ключовим напрямом державної освітньої політики є модернізація структури, змісту й організації освіти педагогічних працівників для професійно-технічних навчальних закладів і професійних коледжів на засадах компетентнісного підходу [6].

Проте, проведений нами аналіз сучасного стану підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю дозволив виділити наступні недоліки в існуючій системі інженерно-педагогічної освіти, без усунення яких подальший її розвиток не є можливим [5].

По-перше, професійна діяльність інженера-педагога як викладача технічних дисциплін є дуальною, тобто передбачає синтез педагогічних та інженерних знань й умінь. Проте, підготовка таких фахівців є бінарною та здійснюється як сума окремих складових, інтеграція яких цілеспрямовано відбувається тільки за допомогою однієї навчальної дисципліни та педагогічної практики, що є недостатнім, це обумовлює суперечність між компонентністю підготовки та цілісністю професійної діяльності, чітко визначеної у кваліфікаційній характеристиці.

По-друге, інженер-педагог – це фахівець з подвійною компетентністю, який має володіти інтегрованими знаннями та вміннями здійснювати типові задачі як педагогічної, так і інженерної діяльності. Проте в умовах існуючої бінарної системи навчання ці компетентності формуються окремо одна від одної під час відповідно педагогічного та інженерного циклів підготовки.

У зв'язку з цим, система підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю потребує перегляду змісту для оптимізації освітнього процесу та більш глибокої інтеграції її компонентів.

Питання підготовки інженерно-педагогічних кадрів в Україні та Росії висвітлено в працях С. Артюха, С. Батишева, В. Безрукової, Н. Брюханової, І. Васильєва, Р. Горбатюка, Н. Грохольської, Г. Зборовського, Е. Зеєра, Г. Карпової, О. Коваленко, В. Косирєва, В. Нікіфорова, С. Романова, Л. Тархан, М. Цирельчука, О. Щербак та ін. В цих роботах наведено зміст, структуру та особливості підготовки майбутніх інженерів-педагогів, проте залишається актуальною проблема удосконалення методичної підготовки фахівців даного напрямку в умовах компетентнісного підходу.

Метою даної статті є аналіз змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та визначення можливих напрямів його удосконалення в умовах компетентнісного підходу.

Відповідність якості підготовки випускника вимогам галузевого стандарту вищої освіти має визначатися його компетенціями [1]. Тому основою розробки стандартів вищої освіти нового покоління є компетентнісний підхід, а результати формування системи компетенцій є одним із ключових моментів оцінки якості знань.

Розглянемо основні підходи до проектування змісту професійної

підготовки майбутніх інженерів-педагогів в умовах компетентнісного підходу.

Питання щодо професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів розкрито в працях Н. Брюханової [3], Р. Горбатюка [2], Е. Зеєра [8], О. Коваленко [3], В. Косирєва [4], Л. Тархан [7] та ін.

У своїх дослідженнях Л. Тархан визначила «компетентності майбутніх інженерів-педагогів як загальну залежність і готовність мобілізувати в професійній діяльності власні знання, вміння, а також узагальнені засоби виконання дій, набутих у процесі навчання» [7]. Дослідниця стверджує, що компетенція включає в себе результати навчання (знання, вміння, навички), а також систему ціннісних орієнтацій – когнітивну, операційно-технологічну, мотиваційну, етичну, соціальну і поведінкову складові.

Проведений Н. Брюхановою [3] ґрунтовний аналіз науково-педагогічної літератури щодо понять «компетентність» та «компетенція» дозволив визначити, що під компетентністю розуміють властивість професіонала. Вона однозначно вказує на його спроможність доцільно та ефективно діяти за певних обставин, тобто реалізовувати компетенції – певні групи досвідних надбань стосовно тих чи інших напрямів чи етапів здійснення діяльності, зокрема – професійної діяльності.

Професійна компетентність інженера-педагога, на думку Е. Зеєра, вимагає наявності таких якостей, які б забезпечили: глибокі інженерно-педагогічні знання і вміння, виробничі навички з робочої професії, ґрунтовну підготовку з психології, дидактики й методики навчання; знання, вміння й навички з теорії і методики виховання учнів, вікової і педагогічної психології; фундаментальні психологічні знання й діагностичні вміння [8, с. 54]. Також дослідник підкреслює, що компетентність містить такі структурні елементи, як комплекси інженерно-педагогічних знань та вмінь (дидактичні, виховні, діагностичні та ін.), індивідуальний досвід і педагогічну майстерність. Психологічною ж основою компетентності ним визначено готовність до постійного вдосконалення і підвищення кваліфікації [8, с. 55]. Отже, так-як професійна компетентність фахівця характеризує його готовність до виконання професійної діяльності, то теоретичною основою розробки змісту освіти інженера-педагога є концепція інженерно-педагогічної діяльності. Оскільки інженерно-педагогічна діяльність носить інтегративний характер та включає діяльність педагогічну та виробничо-технологічну, то і навчальні плани підготовки цих фахівців окрім загального містять професійно-інженерний та професійно-педагогічний цикли дисциплін.

Розглядаючи значення інженерної підготовки, треба відзначити, що в першу чергу, вона потрібна для вирішення педагогічних завдань, таких як відбір і систематизація матеріалу навчальних дисциплін. Проте, в

існуючих сьогодні навчальних планах інженерна підготовка копіює підготовку інженерів за спорідненою спеціальністю і спрямована на формування інженерного мислення, на підготовку до майбутньої інженерної діяльності (проектно-конструкторської, технологічної, дослідницької, організаторської). У зв'язку з цим виникає суперечність між технологічною спрямованістю навчальних дисциплін та інженерно-педагогічною діяльністю випускників, яка вказує на необхідність перегляду інженерної підготовки, що повинна відрізнятись від підготовки інженерів відповідних спеціальностей.

Р. Горбатюком у дисертаційній роботі [2] розглянуто професійну підготовку інженерів-педагогів комп'ютерного профілю на прикладі двох інженерно-педагогічних спеціальностей: 6.010104 «Професійне навчання. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні» і 6.010104 «Професійне навчання. Інженерна та комп'ютерна графіка». Керуючись концепцією В. Ледньова, дослідник сформував набір навчальних предметів на основі структури об'єкта вивчення діяльності та структури діяльності. Структурою діяльності інженера-педагога комп'ютерного профілю є його професійна діяльність, що охоплює проектування, технологію, наукові дослідження, організацію й управління, а об'єктом діяльності – професійна підготовка в умовах педагогічного університету. Для обґрунтування програми підготовки інженера-педагога визначено функціональну структуру його професійної діяльності. Її своєрідність полягає в тому, що початковою одиницею є нерозкрите ціле, яке згодом розмежовується шляхом поглибленого вивчення його елементів.

На основі методики визначення набору навчальних дисциплін підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей ТНПУ ім. В. Гнатюка, урахування думки фахівців кафедр, що беруть участь у підготовці інженерів-педагогів, власного досвіду Р. Горбатюком виділено такі базові загальноосвітні і професійно-орієнтовані дисципліни: «Психологія», «Педагогіка», «Освітні технології», «Методика професійного навчання», «Інженерна графіка», «Технічна механіка», «Програмування», «Комп'ютерна графіка», «САПР», «WEB-технології», «Інформаційні технології в освіті», «Інтелектуальні технології управління та прийняття рішень» та ін.

Дана методика щодо визначення інженерної складової професійної підготовки в умовах компетентнісного підходу, на нашу думку, є виправданою, а отриманий на її основі перелік базових загальноосвітніх і професійно-орієнтованих дисциплін може бути використаний у нашому дослідженні при удосконаленні змісту підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Проведений аналіз програми професійно-педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів показав наявність достатнього ряду недоліків, через які не досягається формування належним чином

особистості випускника як фахівця. За даними проведених соціологічних досліджень, певний відсоток випускників має невисокий рівень сформованості професійного світогляду, немає бажання працювати за одержаною спеціальністю, гнучкості одержаних професійно-педагогічних знань та умінь, творчих здібностей, здатності та прагнення до самовиховання та самовдосконалення. Як наслідок, випускники виявляються недостатньо готовими приступити до самостійного виконання своїх професійних функцій, мають труднощі з адаптуванням до реальних умов роботи у ПТНЗ, частина з них розчаровується в обраній професії, працює неефективно, або зовсім не працює за одержаною спеціальністю. Все це свідчить про необхідність пошуку нових підходів до побудови програми професійно-педагогічної підготовки інженерів-педагогів.

Розв'язанню цієї проблеми присвячені дисертаційні роботи Н. Брюханової, В. Косирєва, Л. Тархан та ін.

На думку Н. Брюханової, структура професійної педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів повинна визначатися за допомогою компетентнісного підходу до навчання, відповідно до якого спочатку надаються теоретичні засади за встановленими компетенціями (методологічна, проектувальна, менеджерська, комунікативна, креативна, науково-дослідна), а потім на їх основі формуються способи діяльності (професійні дії) та відповідні професійно необхідні якості особистості на всіх технологічних етапах підготовки [3].

Розроблений Н. Брюхановою зміст професійно-педагогічної складової вже запроваджено в вищих навчальних закладах України в якості типового плану підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Даний зміст сприяє формуванню педагогічної компетентності інженера-педагога та професійно-педагогічної спрямованості навчання. Проте, на нашу думку, досі не розв'язаною залишається проблема інтеграції інженерної та педагогічної складової професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, оскільки зміст технічних та психолого-педагогічних дисциплін частково перетинається тільки в курсі «Методика професійного навчання» та під час педагогічної практики. Переважне паралельне вивчення двох складових професійної підготовки дозволяє сформуванню відокремлені технічні знання та вміння інженера й педагога з широкими знаннями та вміннями в галузі педагогіки та психології зі слабким розумінням сутності предметів, які він викладає.

Російським дослідником у галузі інженерно-педагогічної освіти В. Косирєвим запропоновано механізм відбору змісту методичної підготовки фахівців на основі компетентнісного підходу. Вчений стверджує, що компетентності являють собою багатопланові й багатоструктурні характеристики якості підготовки студентів, критерії та оцінки яких досі не є повною мірою стандартизовані. Компетентність не можна трактувати як суму предметних знань і умінь. Вона, швидше, набувається в

результаті навчання як нова якість, що погоджує знання та вміння зі спектром інтегративних характеристик якості підготовки, у тому числі з вмотивованістю до навчальної та майбутньої професійної діяльності і здатністю застосовувати отримані знання та вміння на практиці [4]. У той же час, компетенція залежить не тільки від кваліфікації, а й від планованого виду професійної діяльності випускника. Даний феномен необхідно враховувати при формуванні складу компетентностей з метою відбору змісту підготовки, більш адекватної сучасним вимогам до професійно-орієнтованого педагогічного процесу.

З проведеного Н. Брюхановою [3] аналізу щодо підходів до встановлення видів професійних компетентностей та компетенцій інженера-педагога впливає, що підставою для утворення різних видів компетентностей (компетенцій) є види загальнолюдської чи професійної діяльності з тим чи іншим ступенем узагальненості. Виділення видів діяльності не позбавлене протиріч і має умовний характер: ступінь їх узагальненості встановлюється дослідником, як правило, інтуїтивно, а, отже, і умовним є виділення на їхній основі компетенцій. Тому потрібно розробити інший підхід до визначення видів професійних компетентностей інженера-педагога, який би дозволив інтегрувати інженерну та психолого-педагогічну складові професійної підготовки майбутнього фахівця.

Оскільки професійну компетентність фахівця складають знання, уміння та здатність їх застосовувати до розв'язування реальних професійних задач, то за основу нового підходу щодо визначення професійних компетентностей інженера-педагога комп'ютерного профілю, на нашу думку, доцільно обрати структуру його праці при здійсненні виробничого процесу. Крім того, оскільки професійна діяльність інженера-педагога має інтегральну природу, то професійні компетентності такого фахівця є інтерованими, або дуальними [5].

Наше припущення повністю узгоджується з думкою В. Косирєва. Ним запропоновано організувати підготовку інженерів-педагогів таким чином, що методична підготовка педагога професійного навчання завершує його психолого-педагогічну підготовку; вона об'єднує і інтегрує інші види підготовки: соціально-гуманітарну, природничо-наукову, загальнопрофесійну, галузеву; озброює студентів узагальненими способами професійної діяльності [4]. Систему методичної підготовки педагога професійного навчання утворюють базові, профільні та дисципліни за вибором: «Методика професійного навчання», «Методика виховної роботи», «Педагогічні технології», «Часні методики викладання», «Технічні засоби навчання», а також педагогічні практики [4]. На думку вченого, знання, уміння та навички слід розуміти як засвоєння дій. Знання є інформаційно-подібною стороною дії, а операції, за допомогою яких вона здійснюється, - її процесуальною стороною. Обидві ці сторони знаходяться в нерозривній єдності: засвоєння знань і застосування їх на практиці

відбувається одночасно в процесі дії. Даний підхід дозволяє розглянути методичну підготовку педагога професійного навчання не з точки зору передачі студенту певної суми знань з дисциплін, а з точки зору формування конкретних видів і способів методичної діяльності. Формування ЗУН в ході методичної підготовки характеризується як процес освоєння методичних дій.

Описаний підхід до розробки методичної підготовки педагогів професійного навчання за В. Косиревим, на нашу думку, є доцільним при проектуванні змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, оскільки дозволяє врахувати дуальність педагогічної діяльності такого фахівця. Крім того, ми погоджуємося із вченим, що до плану підготовки інженерів-педагогів необхідно внести таку начальну дисципліну, як «Часні методики викладання», проте в умовах традиційної предметної системи навчання та через обмежений обсяг знань із технічних дисциплін викладача повноцінне та якісне викладання цієї дисципліни є неможливим.

Отже, проведений аналіз сутності та проблем проектування змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю дозволив нам зробити висновок, що зміст підготовки в умовах компетентнісного підходу повинен будуватися на змісті професійних компетентностей і враховувати дуальність та бінарність професійної діяльності такого фахівця.

Розв'язання даної проблеми проектування змісту професійної підготовки майбутніх фахівців ми бачимо в розробці системи професійних дуальних компетентностей інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, як фахівців з подвійною кваліфікацією, яка передбачає виконання специфічної дуальної діяльності, спільної як для інженера, так і для викладача спеціальних дисциплін.

Розроблений таким чином дуальний зміст сприятиме:

- формуванню професійних дуальних компетентностей майбутнього інженера-педагога;
- оптимізації навчального процесу;
- формуванню професійної спрямованості навчання та особистості студентів;
- розвитку саморефлексії студентів і, як наслідок, підвищенню якості їх навчання з технічних дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакарчук І. О. Методичні рекомендації щодо розробки складових стандартів вищої освіти Університету / І. О. Вакарчук. – Л. : ЛНУ ім. І. Франка, 2012. – 100 с.
2. Горбатюк Р. М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю : дис. ...

- доктора пед. наук : 13.00.04 / Горбатюк Роман Михайлович. – Тернопіль, 2011. – 567 с.
3. Зеер Э. Ф. Профессиональное становление личности инженера-педагога / Э. Ф. Зеер. – Свердловск : издательство Уральского университета, 1988. – 120 с.
 4. Коваленко О. Е. Теоретичні засади професійної педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в контексті приєднання України до Болонського процесу : [монографія] / О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, О. О. Мельниченко. – Х. : УІПА, 2007. – 162 с.
 5. Косырев В. П. Система непрерывной методической подготовки педагогов профессионального обучения : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Косырев Василий Петрович. - Москва 2007. – 458 с.
 6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>.
 7. Тархан Л. З. Компетентностный подход в обучении инженера-педагога / Л. З. Тархан // Проблемы инженерно-педагогической освіти : [зб. наук. праць]. – Харків : УІПА, 2005. – [Вип. 10]. – С. 58–64.
 8. Хоменко В. Г. Сучасний стан професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю / Хоменко В. Г. // Розвиток інженерно-педагогічної освіти на засадах компетентнісного підходу : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Бердянськ, 11-13 вересня 2013 р.). – Бердянськ : БДПУ, 2013 – С. 48-54.