

## ВІДГУК

**офіційного опонента, доктора педагогічних наук, професора,  
Лосевої Наталії Миколаївни**  
на дисертацію **Ярхо Тетяни Олександрівни**  
**«Теоретичні і методичні основи фундаменталізації математичної підготовки  
майбутніх фахівців технічного профілю у вищих навчальних закладах»,**  
подану до спеціалізованої вченої ради Д 64.053.04 Харківського національного  
педагогічного університету імені Г. С. Сковороди на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 –  
теорія і методика професійної освіти

### **Актуальність і доцільність дослідження.**

Однією з найважливіших умов становлення України як незалежної демократичної європейської держави є модернізація національної освіти та її інтеграція в європейський освітній простір. Світовою спільнотою визнано, що компетентнісний підхід є актуальною потребою сьогодення і методологією якісної професійної підготовки студентів.

Значна кількість дослідників провідною стратегією забезпечення якості освіти вважає її фундаменталізацію, яка визначає пріоритетом навчання набуття методологічно важливих знань, сформованих у єдину світоглядну наукову систему, що сприяє комплексному пізнанню сучасного світу.

Тому дисертаційна робота Тетяни Олександрівни Ярхо, присвячена теоретичним і методичним основам розв'язання проблеми фундаменталізації багатоступеневої математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у закладах вищої освіти у контексті глобальних питань модернізації вищої технічної освіти, є своєчасною і актуальною.

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.**

Обґрунтовуючи актуальність дисертаційного дослідження, Т. О. Ярхо як учений і педагог акцентує увагу на відсутності цілісних розвідок щодо аналізу проблеми фундаменталізації багатоступеневої математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в системі безперервної освіти та в межах загальних проблем фундаменталізації професійної технічної підготовки у закладах вищої

освіти. Ми погоджуємося із вказаною позицією дисертантки щодо недостатнього висвітлення обраної проблеми в теорії й методиці професійної освіти, а також наявності низки суперечностей (на рівні концептуалізації сучасної вищої технічної освіти, визначення мети й завдань, змісту та технологій математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю) та схвалюємо напрям наукового дослідження автора.

Вважаємо доцільним виділити ті положення дисертаційної роботи, що визначаються науковою новизною, особливою теоретичною значущістю та заслуговують на високу наукову оцінку. У результаті проведеного дослідження:

- конкретизовано сучасні вимоги до якості вищої технічної освіти та сутність проблеми її модернізації;

- подальшого розвитку і уточнення набула понятійно-термінологічна база компетентнісно-орієнтованого навчання;

- *вперше* введено означення фундаменталізації професійної технічної підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ як двоетапного інтегрованого процесу генералізації знань; фундаменталізації математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в загальному процесі фундаменталізації професійної технічної підготовки;

- *визначено й теоретично обґрунтовано сутність* статусу фундаменталізації професійної технічної підготовки майбутніх фахівців в умовах компетентнісного підходу у вищій технічній освіті; систему дидактичних принципів фундаменталізації багатоступеневої базової математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю;

- *запропоновано* структуру кластеру математичних компетенцій, що формується в процесі фундаменталізації багатоступеневої математичної підготовки майбутніх фахівців у процесі здобуття певного рівня вищої освіти.

На позитивну оцінку заслуговують виокремлення загальних характеристик інваріантної та варіативної складових багатоступеневої базової математичної підготовки та обґрунтування їх змістового наповнення в трьох циклах вищої освіти в умовах інформаційного суспільства.

Схвально оцінюємо визначення й обґрунтування автором методичних підходів до формування креативного мислення майбутніх фахівців технічного профілю, серед яких найважливішими вказано розвиток наочно-образного уявлення абстрактно-логічних понять і тверджень, навчання еталонним міркуванням, актуалізація самостійної діяльності в процесі розв'язання навчально-дослідницьких проблем, розвиток рефлексивних здібностей студентів.

Обґрунтованість наукових положень і висновків, сформульованих у дисертації забезпечена належною методологічною базою, вдало обраними методами теоретичних, емпіричних, статистичних методів дослідження й не викликає сумніву.

Додатки до роботи є інформативними і педагогічно цінними.

Дисертаційна робота Т. О. Ярхо за змістом і формою є завершеним дослідженням.

**Практичне значення одержаних результатів та рекомендацій щодо їхнього можливого використання** полягає в реалізації теоретичних положень і висновків дослідження у конкретних рекомендаціях стосовно організації та здійснення фундаменталізації професійної технічної підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ, зокрема, фундаменталізації багатоступеневої математичної підготовки. Це знайшло відображення, насамперед, в участі здобувачки в якості розробника та координатора впроваджених у навчальний процес Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (ХНАДУ) низки програм: Цільової програми удосконалення фізико-математичної підготовки в університеті (2009-2010 рр.) (відповідно до Плану МОН щодо поліпшення якості фізико-математичної освіти, лист від 05.12.08 р., № 1/9–787), затвердженої Вченою радою ХНАДУ (протокол № 7 від 27 лютого 2009 р.), Цільової програми удосконалення фундаментальної підготовки в університеті на період до 2013 року (2010-2015 рр.) (узагальненої Цільової програми удосконалення фізико-математичної підготовки в університеті на період до 2013 року, доопрацьованої у відповідності з Рішенням ректорату ХНАДУ від 27 грудня 2010 р.), Комплексної програми фундаменталізації професійної технічної підготовки в університеті

(рекомендованої до експериментального впровадження в навчальний процес ХНАДУ в період з 01.01.2016 р. до 31.12.2017 р. Рішенням Методичної ради ХНАДУ від 13.01.2016 р., протокол № 3).

У розділі 5 дисертаційної роботи «Впровадження в навчальний процес результатів наукового дослідження та експериментальна перевірка їх ефективності» послідовно викладено етапи 9-річних наукових розвідок автора (з 2008 р. по 2017 р.) та проаналізовано досвід виконання кожної із вищевказаних Цільових програм. Представлено концепцію Комплексної програми фундаменталізації професійної технічної підготовки в університеті на період до 2021 року, її теоретичне обґрунтування в наукових працях дисертантки (2014-2016 рр.). Наведено підсумки експериментального впровадження Комплексної програми в навчальний процес ХНАДУ, обґрунтовано ефективність фундаменталізації математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в загальному процесі фундаменталізації їхньої професійної технічної підготовки за результатами статистичного аналізу даних формувального експерименту.

На особливу увагу заслуговують ґрунтовність, креативність та професійна спрямованість упровадженого в навчальний процес ХНАДУ (2016-2017 рр.) авторського курсу «Фундаментальна та прикладна математична підготовка» для майбутніх докторів філософії, навчально-методичних посібників дисертантки, що відображають узагальнені матеріали повторювального курсу елементарної математики або поглиблений виклад класичних математичних дисциплін першого і другого освітніх циклів.

**Повнота викладання наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації в опублікованих працях.**

Основні результати проведеного дослідження повністю викладено в 61 науковій праці (з них 46 одноосібних), серед яких 1 монографія (одноосібна); 8 навчально-методичних посібників (6 у співавторстві); 25 статей у провідних фахових і міжнародних виданнях (8 у співавторстві), серед яких: 1 одноосібна стаття в іноземному виданні (Польща, Index Copernicus), 3 одноосібні статті у

виданнях, індексованих у БД Web of Science, Index Copernicus, Google Scholar; 18 опублікованих праць апробаційного характеру; 9 опублікованих праць, що додатково відображають результати наукового дослідження (1 у співавторстві). Публікації автора мають широку географію (м. Харків, м. Бердянськ, м. Вінниця, м. Донецьк, м. Запоріжжя, м. Київ, м. Краків, м. Кривий Ріг, м. Кропивницький, м. Одеса, м. Суми, м. Тернопіль, м. Умань, м. Черкаси).

### **Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації.**

Аналіз змісту автореферату та дисертації доводить ідентичність їх структури, логіки викладу матеріалу, відповідність основних положень та висновків за розділами, відповідність усіх підсумкових висновків сформульованим завданням дослідження.

### **Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації.**

Віддаючи належне рівню ґрунтовності дисертаційного дослідження Т. О. Ярхо, вважаємо доцільним вказати на деякі зауваження і побажання до змісту роботи:

1. У тексті роботи вказано, що ключовими поняттями компетентнісного підходу в освіті є «компетенція» і «компетентність». З точки зору точності відображення змісту вказаних понять та на основі аналізу їхнього трактування вітчизняними і зарубіжними вченими, представлено авторські узагальнені означення (с. 46-48). Проте не наведено визначення цих понять у роботах українських учених (Ю.Рашкевич, В.Луговий, В.Захарченко), праці яких слугують підґрунтям розробки сучасних освітніх програм.

2. Зміст двоетапного процесу генералізації знань, що здійснюється за ініціативою та під керівництвом профільної складової професійної технічної підготовки та складає основу її фундаменталізації, представлено у роботі двома взаємопов'язаними схемами: визначення фундаментальних основ змісту складових професійної технічної підготовки та формування вказаних основ (с. 83, с. 87). На жаль, другу із зазначених схем не включено до автореферату.

3. Дисертанткою запропоновано визначення складових процесу формування математичної компетентності бакалаврів, магістрів і докторів

філософії кластером математичних компетенцій, що включає шість груп (с. 203). Запропоновано авторські означення загальнонаукових математичних компетенцій та професійно-математичних компетенцій. На нашу думку, слід було докладніше охарактеризувати групу рефлексивно-оцінювальних (математичних і професійно-математичних) компетенцій (с. 213).

4. В аналізі дидактичного аспекту фундаменталізації багатоступеневої базової математичної підготовки автором запропоновано включення дидактичного принципу ІКТ-супроводження в якості структурного компонента основоположних дидактичних принципів: науковості, формування креативного мислення, професійної спрямованості (с. 269-270). Підкреслено роль указанного принципу у забезпеченні інноваційної наочності викладу математичних дисциплін (с. 294). Вважаємо, що методичні засади фундаменталізації багатоступеневої базової математичної підготовки майбутніх фахівців слід було б доповнити рекомендаціями щодо співвідношення традиційної та інноваційної форм подання матеріалу за різними розділами класичних математичних курсів.

5. Методичній супровід створення фундаментальної основи змісту базової математичної підготовки реалізовано для першого та другого освітніх циклів. На жаль, дисертанткою не представлено навчально-методичний посібник з розробленого для майбутніх докторів філософії обов'язкового авторського курсу «Фундаментальна та прикладна математична підготовка».

6. У дослідженні теоретичних основ і методичних засад багатоступеневої базової математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю дисертанткою, як правило, чітко виділяються різні складові, що стосуються першого, другого та третього освітніх циклів. Достатньо ґрунтовно проаналізовані Т. О. Ярхо методичні підходи до формування креативного мислення майбутніх фахівців у процесі фундаменталізації (п. 4.2), на нашу думку, слід віднести до математичної підготовки майбутніх бакалаврів. І варто було б охарактеризувати особливості застосування представлених підходів у математичній підготовці майбутніх магістрів і докторів філософії.

Проте зазначені зауваження та побажання не є концептуальними і не знижують високої теоретичної і практичної цінності проведеного дослідження, що є вагомим внеском у теорію і методику професійної освіти. Авторка виявила себе як зрілий, компетентний дослідник, який володіє надбанням педагогічної науки, сміливо висловлює оригінальні ідеї та реалізує їх.

#### **Загальний висновок.**

Детальне вивчення дисертаційної роботи Т. О. Ярхо дозволяє дійти висновку, що всі поставлені завдання дослідження повністю виконано. Основні положення та результати дослідження є достатньо обґрунтованими, достовірними, мають наукову новизну і практичну значущість, апробовані та впроваджені у практику роботи закладів вищої освіти України. Дисертація Ярхо Тетяни Олександрівни «**Теоретичні і методичні основи фундаменталізації математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у вищих навчальних закладах**» є самостійним новаторським дослідженням, має вагомое теоретичне і прикладне значення. Дисертаційне робота відповідає вимогам п. п. 9, 10, 12, 13, 14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 (зі змінами, внесеними згідно з постановами КМ від 19 серпня 2015 р. № 656 та від 30 грудня 2015 р. №1159), що дає підстави для присудження Ярхо Тетяні Олександрівні наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

#### **Офіційний опонент:**

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри прикладної механіки і  
комп'ютерних технологій Донецького  
національного університету імені Василя Стуса  
(м. Вінниця)



Н. М. Лосева

