

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

**Шевченко Ілона Андріївна**

**УДК 378:371.14:5 (043.3)**

**РОЗВИТОК ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ**  
**ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН**  
**У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ**

13. 00. 04 – Теорія і методика професійної освіти

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

**Вінниця – 2018**

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Комунальному вищому навчальному закладі «Вінницька академія неперервної освіти», м. Вінниця.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор  
**Василенко Надія Володимирівна**,  
Комунальний вищий навчальний заклад  
«Вінницька академія неперервної освіти»,  
завідувач кафедри управління та адміністрування,  
м. Вінниця.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор  
**Берека Віктор Євгенович**,  
Хмельницький обласний інститут післядипломної  
педагогічної освіти,  
ректор,  
м. Хмельницький;

кандидат педагогічних наук  
**Нікітченко Лілія Олександрівна**,  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського,  
старший викладач,  
м. Вінниця.

Захист відбудеться 22 травня 2018 року о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, корпус 2, зала засідань.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32) та на сайті університету за адресою [www.vspu.edu.ua](http://www.vspu.edu.ua)

Автореферат розісланий 20 квітня 2018 року.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

А. М. Коломієць

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність дослідження.** Інтеграція до європейського та світового співтовариств зумовлює відповідні зміни в системі освіти України. На перший план висувається підготовка фахівця високого класу, формування професійних цінностей, його повна самореалізація в обраній діяльності. Особливого значення набуває сучасна післядипломна педагогічна освіта, яка розвивається в контексті якісних змін не тільки цілей освітнього процесу, а й моделей професійної діяльності вчителів. Специфіка сучасних умов розвитку фахової компетентності вчителів потребує якісно нової діяльності вчителів природничих дисциплін – активного інноваційного реагування на конкретні ситуації у взаємодії суб'єктів освітнього процесу, неперервного навчання та розвитку в системі післядипломної педагогічної освіти (ППО).

Реформування ППО ґрунтується на нормативно-правовій базі: Закони України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про професійний розвиток працівників» (2012), Державний стандарт базової і повної загальної освіти (2011), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. (2013), Концепція розвитку неперервної педагогічної освіти (2013), Концепція нової української школи (2016), Положення «Про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності» (зі змінами 2015).

Проблема професійного розвитку вчителя традиційно посідає чільне місце в науковій літературі. Науковці в галузі філософії, педагогіки, психології, андрагогіки підкреслюють, що одним з основних напрямів роботи з педагогічними кадрами є пошук шляхів підвищення якості фахових знань і вмінь, інноваційних підходів до підготовки педагогічних працівників; оновлення змісту, форм і методів підвищення кваліфікації вчителів у післядипломній педагогічній освіті.

Аналіз педагогічної, психологічної, методичної літератури свідчить, що проблемі розвитку професійної компетентності педагогічних працівників приділяється належна увага. Зокрема формування і розвиток професійної компетентності педагогічних працівників у закладах вищої і післядипломної освіти розглядали Є. Бачинська, Б. Дяченко, В. Маслов; форми і методи післядипломної освіти педагогічних кадрів – Н. Білик, В. Руссол, Є. Чернишова; курсові форми удосконалення професійної компетентності педагогів – Н. Клокар, В. Олійник, Т. Сорочан; сутнісні характеристики компетентності – О. Булавенко, В. Галузьяк, В. Петрук; ключові компетенції – М. Алексєєв; неперервне підвищення кваліфікації педагогічних кадрів – І. Жерносець, В. Маслов. Загальнотеоретичні питання, які стосуються визначення структури і змісту поняття професійної компетентності педагогічних працівників, представлені в працях Т. Браже, М. Бирки, І. Зязюна, О. Козириної, С. Клепка, А. Маркової, О. Матяш, Н. Ничкало, О. Пехоти, В. Сластьоніна, В. Стрельнікова, А. Хуторського. Провідна роль компетентності в структурі професійної діяльності вчителя проаналізована в дослідженнях вітчизняних науковців, серед яких значне місце посідають праці О. Акімової, Р. Гуревича, А. Коломієць, Г. Тарасенко, В. Шахова, Л. Шевчук. Проблему підвищення кваліфікації керівних та педагогічних кадрів розкрито в низці педагогічних досліджень, зокрема в працях Н. Василенко, В. Овчарук,

В. Онушкіна, Н. Протасової, Л. Пуховської, В. Семиченко, Л. Хоружої та ін. Проблема особистісно орієнтованого підходу до магістерської підготовки менеджерів освіти – в працях В. Береки. Посилюється увага науковців до переосмислення ролі і місця післядипломної педагогічної освіти в інноваційній діяльності вчителів (Л. Даниленко, І. Дичківська, В. Олійник та ін.).

Аналіз дисертаційних досліджень останніх років доводить, що науковці приділяли належну увагу формуванню та розвитку фахової компетентності окремих категорій педагогічних працівників: питання формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики розглянуто в працях В. Заболотного; розвиток професійної компетентності вчителів природничо-математичних дисциплін у післядипломній освіті – в працях М. Бирки; теоретико-методологічні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі фахової практики – в дослідженні Л. Нікітченко.

Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, які певною мірою сприяють вирішенню зазначеної проблеми, можна констатувати, що теоретичні засади розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін не були предметом спеціального дослідження і потребують подальшого наукового усвідомлення. Крім того, нові підходи до розвитку фахової компетентності вчителів зазначеної категорії, які вироблені педагогікою, психологією, до цього часу недостатньо впроваджені в практику роботи закладів післядипломної педагогічної освіти. У цій багатоаспектній проблемі нами виокремлено лише один її бік, а саме – розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у контексті інноваційно-технологічного підходу.

Актуальність вирішення означеної проблеми посилюється необхідністю подолання виявлених під час дослідження суперечностей:

- між потребою суспільства в конкурентоспроможному вчителі природничих дисциплін, готового до постійного фахового розвитку, та відсутністю науково-обґрунтованої системи розвитку фахової компетентності вчителів названого напрямку в закладах ППО;

- між переважанням у ППО традиційних методів, форм і засобів підготовки вчителів природничих дисциплін на курсах підвищення кваліфікації та необхідністю переорієнтації на розвиток фахової компетентності вчителів, що передбачає впровадження інноваційного навчання;

- між змістом навчальних планів і програм закладів ППО та запитамі закладів загальної освіти щодо рівня розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін;

- між особистісними фаховими потребами вчителів і відсутністю соціально обумовленого і тематично-зорієнтованого у ППО загального вектора розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у формальній, неформальній та інформальній освіті.

Зазначені вище суперечності викликають появу комплексу проблем.

У *теоретичному аспекті* необхідне визначення наукових засад, концептуальних підходів і принципів розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін; потребують уточнення поняття «фахова компетентність вчителів природничих дисциплін», «розвиток фахової компетентності вчителів

природничих дисциплін». З огляду на це необхідно визначити критерії, показники та рівні розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін.

У *практичному аспекті* важливість дослідження зумовлена виявленням можливостей закладу ППО, навчального процесу на курсах підвищення кваліфікації та в міжкурсовий період щодо розвитку фахової компетентності вчителів; створення сприятливих умов для реалізації інноваційно-технологічного підходу; розроблення навчально-методичного забезпечення в контексті інноваційно-технологічного підходу.

У *педагогічному аспекті* розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін спрямований на формування креативного, рефлексивного, інноваційного мислення.

Науковці звертають увагу на те, що вчителі природничих дисциплін значною мірою зацікавлені в підвищенні власної фахової компетентності, проте поза їхньою увагою залишається питання розвитку фахової компетентності в контексті інноваційно-технологічного підходу. Відтак, нагальна потреба суспільства в учителях природничих дисциплін з креативно-технологічним рівнем фахової компетентності, з інноваційним мисленням зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано в річці науково-дослідної теми Комунального вищого навчального закладу (КВНЗ) «Вінницька академія неперервної освіти»: «Наукові засади супроводу розвитку особистості в системі освіти області», а також науково-дослідної теми кафедри екології, природничих та математичних наук КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти» «Науково-методичні засади розвитку особистості в контексті освіти для збалансованого (сталого) розвитку». Тему дисертаційного дослідження розглянуто і затверджено на засіданні Вченої ради КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти» (протокол № 4 від 21 квітня 2011р.) та погоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень із педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 7 від 27.09.2011).

**Мета дослідження** полягає у виявленні, науковому обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності організаційно-педагогічних умов розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті.

Відповідно до поставленої мети в дослідженні визначено такі **завдання**:

1. З'ясувати ключові поняття дослідження розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті.

2. Визначити структуру, критерії, показники та рівні розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін.

3. Теоретично розробити та обґрунтувати модель розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО.

4. Експериментально перевірити ефективність організаційно-педагогічних умов розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО.

**Об'єкт дослідження:** післядипломна педагогічна освіта вчителів природничих дисциплін.

**Предмет дослідження:** організаційно-педагогічні умови розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті.

**Гіпотеза дослідження** полягає в припущенні, що розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін буде ефективним, якщо в ППО реалізувати такі взаємопов'язані організаційно-педагогічні умови: 1) створити інноваційне освітнє середовище в ППО; 2) впровадити інноваційне навчання на основі інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти вчителів природничих дисциплін; 3) розробити навчально-методичне забезпечення, конструювання зразків нової освітньої практики з метою розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО.

**Методи дослідження.** З метою розв'язання поставлених завдань було використано комплекс таких методів дослідження: *теоретичних* – аналіз наукових джерел з метою з'ясування стану розробленості зазначеної проблеми; для визначення теоретичних засад і ключових понять дослідження (аналіз, синтез, порівняння, зіставлення, систематизація, узагальнення); *емпіричних* – для визначення рівнів розвитку фахової компетентності і розроблення структури інноваційного навчання вчителів у ППО (педагогічне спостереження, бесіда, опитування, тестування, експертне оцінювання); *експериментальних* – для перевірки ефективності розроблених організаційно-педагогічних умов розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті (педагогічний експеримент); *статистичних* – для кількісного та якісного аналізу емпіричних даних, інтерпретації показників і встановлення статистичної значущості результатів ( $t$  - критерій Стьюдента).

**Експериментальна база дослідження.** Дослідно-експериментальна робота проводилась у 2011-2017 роках на базі КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти»; Комунальної установи «Міський методичний кабінет Вінницької міської ради». В експерименті брали участь слухачі курсів підвищення кваліфікації – вчителі природничих дисциплін регіону, вчителі природничого циклу м. Вінниці.

**Наукова новизна та теоретичне значення** одержаних результатів дослідження полягає у тому, що:

*вперше:*

– визначено і теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті (створення інноваційного освітнього середовища в післядипломній педагогічній освіті; впровадження інноваційного навчання на основі інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти; розробка навчально-методичного забезпечення, конструювання зразків нової освітньої практики з метою самостійного розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін);

– розроблено модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО, що містить такі складники: цілепокладальний, концептуальний, змістовий, процесуально-технологічний, діагностично-результативний;

*уточнено:*

- сутність поняття «фахова компетентність вчителів природничих дисциплін», «розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін»;
- критерії, показники та рівні розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін;

*подальшого розвитку набули:*

- структура фахової компетентності вчителів природничих дисциплін; форми і види післядипломної освіти вчителів природничих дисциплін (формальна, неформальна та інформальна).

**Практичне значення одержаних результатів дослідження** полягає в наступному:

- запропоновані методичні особливості реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін і методика діагностування розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін, які можуть бути реалізовані в практиці закладів ППО;

- розроблено програми: «Освітньо-професійна програма підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін за очно-дистанційною формою навчання», програма спецкурсу «Освоєння та використання педагогічних технологій» (для формальної освіти); програма спецкурсу «Використання педагогічних технологій як шлях реалізації інноваційних стратегій розвитку природничої освіти» (для неформальної освіти); методичні посібники «Серія: Розвиток фахової компетентності». Науково-методичні матеріали щодо розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін можуть бути корисними для підготовки науково-педагогічних працівників закладів ППО, вчителів закладів загальної освіти;

- створено інноваційну структуру «Творча лабораторія вчителів природничих дисциплін» на базі закладу загальної освіти та хмарну спільноту «Педагогічні інноваційні технології» для вчителів природничих дисциплін.

Теоретичні положення і висновки можуть бути використані для удосконалення організації курсів підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін та методичної роботи в закладах загальної освіти. Висвітлені в дослідженні питання можуть бути корисними для розвитку фахової компетентності вчителів інших освітніх галузей.

**Впровадження результатів дослідження.** Основні положення і висновки дослідження впроваджено в освітній процес: КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти» (довідка № 01/21-763 від 06.11.2017); КВНЗ Київської обласної ради «Академія неперервної освіти» (довідка № 139 від 22.11.2016); КЗ «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради (довідка № 01-802 від 03.11.2016); Хмельницькому ОППО (довідка № 1047 від 29.12.2016); Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова (довідка № 07-10/2262 від 29.12.2016); Комунальній установі «Міський методичний кабінет» Вінницької міської ради (довідка № 315 від 06.11.2017). Результати доробку можуть бути використані в подальших дослідженнях, присвячених темі розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення, висновки і результати доповідались на науково-практичних конференціях різного рівня:

– *міжнародних*: «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2012, 2014, 2016); «Методологічні засади художньо-творчого розвитку особистості в контексті міжкультурного спілкування в системі освіти» (Вінниця, 2012); «Сучасна післядипломна освіта: традиції та інновації» (Київ, 2016); "International trends in science and technology" (Warsaw, Poland, 2018);

– *всеукраїнських*: «Розвивальна освіта як чинник розвитку особистості в сучасних умовах» (Харків, 2011); «Психолого-педагогічні проблеми розвитку особистості в сучасних соціокультурних умовах» (Вінниця, 2011); «Актуальні проблеми підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін для сучасної загальноосвітньої школи» (Умань, 2012); «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів» (Умань, 2012); «Дискурс здоров'я в освіті: філософія, педагогіка, антропологія, психологія» (Вінниця, 2016); а також на Всеукраїнській літній школі «Хмарні сервіси в освіті» (Залізний Порт, 2015).

– *обласних*: «Інноваційно-технологічний аспект розвитку фахової компетентності молодих вчителів» (Вінниця, 2012); «Інноваційні технології при викладанні навчальних дисциплін, робота з обдарованою молоддю» (Вінниця, 2016); «Сучасні підходи до розвитку особистості» (Вінниця, 2017).

Матеріали та результати дослідження обговорювалися на засіданні кафедри педагогіки і професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 11 від 27.12.2017), засіданнях методичної ради Комунальної установи «Міський методичний кабінет» Вінницької міської ради (протокол № 2 від 10.10.2013; протокол № 1 від 14.09.2017).

**Публікації.** Основні теоретичні і практичні положення та результати дисертаційного дослідження висвітлено в 31 науковій праці, зокрема методичних посібників – 20, з них 7 одноосібно; 1 – рекомендовано МОН (лист МОН України № 1/П-366 від 19.01.2011); 11 статей, із них 6 – у провідних фахових виданнях України та збірниках науково-практичних конференцій, 2 – у закордонному виданні, 3 – в інших виданнях, які додатково відображають наукові результати дослідження.

**Структура дисертації** відтворює логіку дослідження, його мету та основні завдання і складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел до кожного розділу, додатків. Загальний обсяг дисертації – 322 сторінки, із них основного тексту – 206 сторінок, використаних джерел – 277 найменувань (27 сторінок), 18 додатків (99 сторінок).

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, розкрито ступінь її розробленості, визначено мету, об'єкт, предмет, завдання, сформульовано гіпотезу, схарактеризовано методи дослідження; висвітлено наукову новизну, теоретичну і



практичну значущість одержаних результатів; наведено дані про апробацію та впровадження результатів дисертаційного дослідження.

У першому розділі – **«Теоретичні основи розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті»** – проаналізовано педагогічну, психологічну, методичну літературу з проблеми дослідження; проведено дефінітивний аналіз змісту ключових понять: «компетенції», «компетентність», «професійна компетентність»; конкретизовано поняття «фахова компетентність вчителів природничих дисциплін», охарактеризовані його сутність і структурні компоненти; проаналізовано досвід розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін.

На основі досліджень вітчизняних і зарубіжних учених з'ясовано, що наразі відсутня єдність у визначеннях понять «компетенції» і «компетентність», «професійна» і «фахова компетентність» вчителів; відсутній системний аналіз змісту та структури фахової компетентності вчителів природничих дисциплін; не згадується про необхідність впровадження тематично-зорієнтованого у післядипломній освіті вектора розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у формальній, неформальній та інформальній освіті.

Традиційно робота закладів ППО спрямовувалась на удосконалення/підтримку кваліфікації вчителів природничих дисциплін, а не на їх розвиток. Більше уваги приділялося загальним професійним знанням і дуже мало – фаховим. Нині технологізація як один із стратегічних напрямів розвитку суспільства потребує розвитку фахової компетентності вчителів у контексті інноваційно-технологічного підходу і включення їх до інноваційного навчання. Проте у вітчизняній системі ППО цій проблемі не приділяється належної уваги, тому дослідження в цьому напрямі є затребуваними та актуальними.

Відзначаючи значний доробок зарубіжних і вітчизняних учених, підкреслимо, що поняття «професійна компетентність» і «фахова компетентність» пов'язані між собою. Ключовим для розуміння сутності цих понять вважається «професійна компетентність», яка містить те загальне, що характерне для педагогічної діяльності всіх учителів. Фахова діяльність має більш вузький характер і відображає особливості профілю, зокрема природничого предмета. У процесі теоретичного аналізу уточнено та розкрито сутність фахової компетентності вчителів природничих дисциплін як «інтегровану якість особистості, що характеризується сукупністю спеціальних теоретичних знань, відповідних практичних умінь і навичок, які органічно сполучаються на підґрунті позитивної мотивації, ціннісних орієнтацій та особистісно-педагогічних якостей, зокрема інноваційно-технологічного спрямування, і сприяють розумінню явищ і процесів, що відбуваються в природничій галузі, та набуттю досвіду інноваційно-технологічної діяльності для адекватного застосування інноваційних педагогічних технологій у навчальному процесі з метою формування компетентних учнів».

Аналіз змісту фахової компетентності вчителів природничих дисциплін надав можливість зробити висновок, що фахова компетентність є цілісним, інтегрованим, багаторівневим поняттям, до складу якого входять знання, вміння та навички, досвід креативної діяльності, досвід ціннісного ставлення.

Вивчення наукових джерел сприяло розкриттю структури професійної компетентності. Дослідниками визначено: види професійної компетентності – соціальна, спеціальна, особистісна, індивідуальна (А. Маркова); дві підструктури – діяльнісна (знання, вміння, навички та способи здійснення педагогічної діяльності) і комунікативна (прийоми педагогічного спілкування) (Л. Мітіна); когнітивний (знання), операціональний (способи діяльності) і аксіологічний (наявність певних цінностей) аспекти (В. Галузьяк).

На основі вищевикладеного у структурі фахової компетентності вчителів природничих дисциплін було виокремлено чотири компоненти. *Мотиваційно-ціннісний компонент* відображає наявність позитивних мотивів, спрямованість вчителя на успіх у фаховій діяльності; сприйнятливість до педагогічних нововведень; цей компонент проявляється через ціннісне ставлення до своєї фахової діяльності і саморозвиток в ній. *Теоретико-методологічний компонент* відображає збагачення вчителів теоретичними знаннями; усвідомлення особливостей інноваційно-технологічної діяльності; розуміння важливості подальшого розвитку для досягнення фахового та особистісного успіху. *Професійно-практичний компонент* відображає здатність вчителя до застосування своїх знань і вмінь на практиці, зокрема для використання педагогічних технологій; здатність самостійно ставити й розв'язувати проблеми; готовність до трансляції практичного досвіду. *Рефлексивно-коригувальний компонент* відображає здатність вчителя до самоаналізу інноваційно-технологічної діяльності; оцінювання власного фахового досвіду; розвиненість коригувальної позиції. Усі названі компоненти є тісно взаємопов'язаними і взаємообумовленими.

Аналіз андрогогічних, аксіологічних, акмеологічних й особистісних аспектів педагогічної діяльності дає можливість нам розглянути *розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін* як сукупність послідовних, цілеспрямованих дій упродовж педагогічної діяльності, внаслідок яких спостерігається позитивна динаміка змін у системі фахових знань, умінь та навичок, виникають нові якісні властивості в особистості вчителя, нові мотиви діяльності, з огляду на що відбувається перехід до вищого якісного стану фахової діяльності й підвищується ступінь освіченості, культурності, розумової, духовної зрілості вчителів.

У другому розділі – **«Науково-методичний супровід розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті»** – проведено аналіз стану розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО; з'ясовано, що умови розвитку фахової компетентності вчителів у контексті інноваційно-технологічного підходу в дослідженнях були насамперед окреслені, ніж розроблені; результати аналізу зумовили потребу в розробленні, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці організаційно-педагогічних умов та моделі розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін.

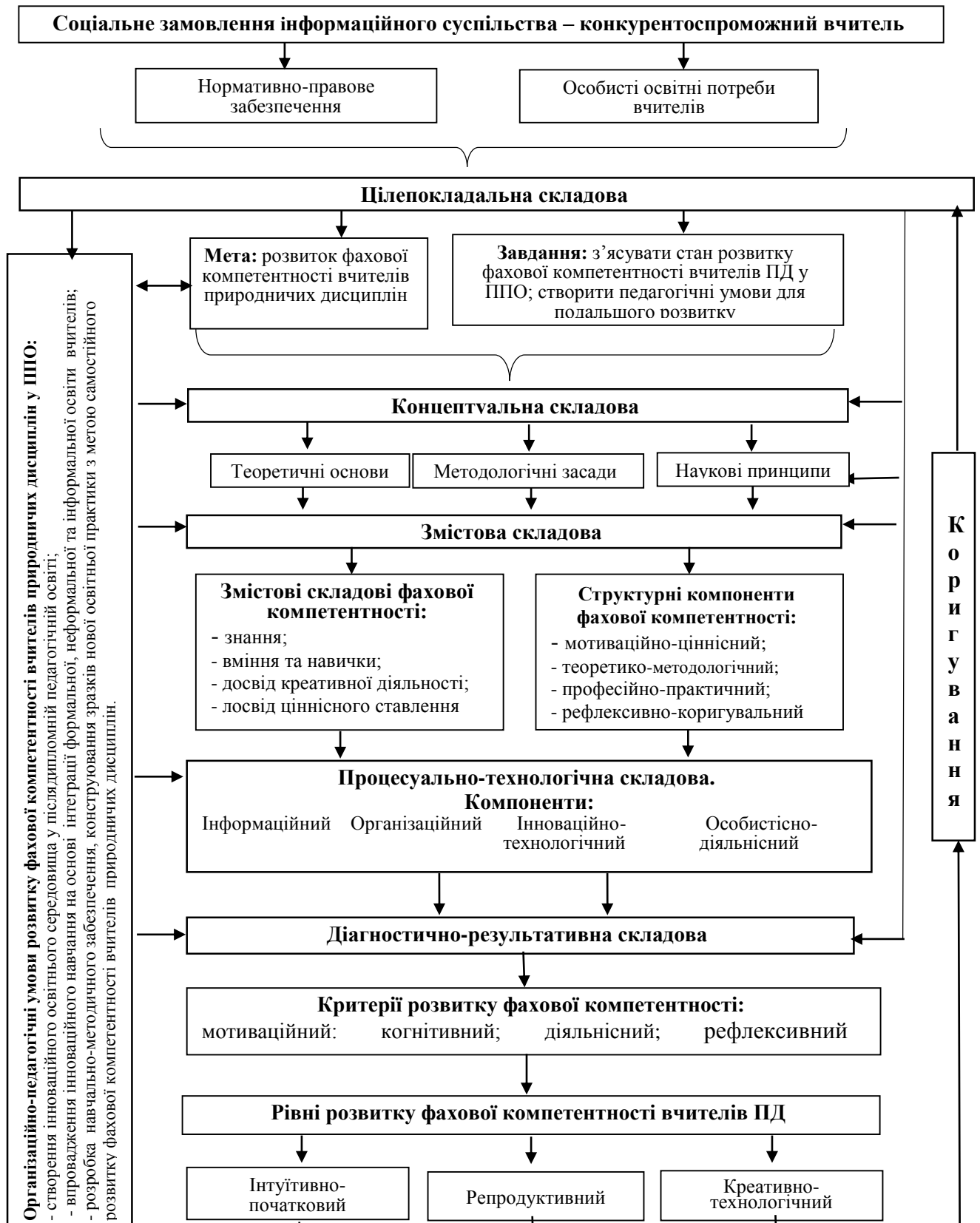
На основі аналізу наукової літератури, педагогічного та власного досвіду в дослідженні визначені основні критерії, які характеризують рівень розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін. Вони мають загальний характер, тому їх конкретизовано в показниках. *Мотиваційний критерій*

передбачає: свідоме ставлення вчителів до розвитку фахової компетентності; переконаність у необхідності постійного самовдосконалення в контексті інноваційно-технологічної діяльності; потребу в реалізації себе як особистості і як фахівця; розуміння необхідності використання нових форм, методів і засобів у фаховій діяльності, вміння визначати та ефективно вирішувати конфліктні ситуації. *Когнітивний критерій* характеризує обсяг і якість знань про основи інноваційного навчання, про специфічні особливості інноваційних педагогічних технологій; інформацію про сутність сучасних педагогічних парадигм. *Діяльнісний критерій* поєднав у собі: вміння активно і творчо залучатися в діяльний розвиток фахової компетентності; вміння застосовувати педагогічні технології у навчальному процесі; вміння вчителя транслювати набутий досвід інноваційно-технологічної діяльності. *Рефлексивний критерій* характеризується рівнем розвиненості ділових якостей, індивідуально-психологічних особливостей вчителя, необхідних для успішної фахової діяльності; вмінням самоаналізу ризиків та проблем; володінням методами самопізнання; здатністю до адекватного аналізу і оцінювання результатів фахової діяльності; вмінням проводити коригування.

Ураховуючи визначені критерії і показники, були виокремлені та охарактеризовані три рівні розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін. *Інтуїтивно-початковий рівень* характеризується переважанням мотивації уникнення невдач; індиферентним або негативним ставленням вчителя до розвитку фахової компетентності в контексті інноваційно-технологічного підходу; використанням тих знань і вмінь, які одержав у закладі вищої освіти; схильністю до застосування традиційних форм і методів; слабким інтересом до інноваційної діяльності; невмінням використовувати інноваційні технології; підвищення кваліфікації потрібно для зовні організованого оволодіння новою інформацією, щоб використовувати її в подальшій роботі. *Репродуктивний рівень* характеризується наявністю зовнішньої мотивації до успішної фахової діяльності; позитивно-пасивним ставленням вчителя до розвитку фахової компетентності в контексті інноваційно-технологічного підходу; орієнтацією, переважно, на стандартні рішення; можливістю ситуативно, під дією зовнішнього впливу використовувати педагогічні технології; нерегулярним поповненням фахових знань, що відбувається на курсах підвищення кваліфікації, методичних заходах, шляхом обміну досвідом і самоосвіти; намаганням створити власні методичні розробки. *Креативно-технологічний рівень* свідчить про те, що сформована внутрішня мотивація до творчої діяльності, стійкий інтерес до педагогічних технологій як засобу підвищення якості сучасної освіти; індивідуальний стиль фахової діяльності; вміння конструювати зразки нової освітньої практики в контексті інноваційно-технологічної діяльності; усвідомлення необхідності у трансляції власного досвіду щодо інноваційного навчання; підвищення кваліфікації у післядипломній формальній освіті потрібно для правильної організації розвитку фахової компетентності на основі неформальної та інформальної освіти.

На основі прогностичного аналізу розроблено модель розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін (рис. 1), яка є цілісною системою і вміщує п'ять взаємообумовлених і взаємопов'язаних складових.

Модель містить: цілепокладальну складову (включає мету та завдання дослідження); концептуальну (охоплює теоретичні основи, концептуальні засади та наукові принципи розвитку фахової компетентності вчителів), змістову складову (включає змістові складові та структурні компоненти фахової компетентності вчителів природничих дисциплін); процесуально-технологічну складову, що має структуру, яка відображає внутрішню (інформаційний компонент) та зовнішню (організаційний компонент) сторони навчання, особливості інноваційної діяльності (інноваційно-технологічний компонент) та особистісно-діяльнісний компонент; діагностично-результативну складову (містить інформацію про діагностування,



*Рис. 1. Модель розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті*

критерії та показники розвитку фахової компетентності вчителів; охарактеризовані рівні розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін).

У другому розділі були визначені організаційно-педагогічні умови розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО. Перша організаційно-педагогічна умова – *створення інноваційного освітнього середовища в закладі ППО*. Відкритість і динамічність інноваційного освітнього середовища актуалізує один з основних механізмів розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін – інноваційно-технологічний підхід. Важливим для інноваційного освітнього середовища вважаємо: акцентуацію інноваційних педагогічних технологій у змісті ППО; постійний діагностичний і рефлексивно-коригувальний педагогічний вплив. Інноваційне освітнє середовище є сучасним засобом розвитку фахової компетентності і багатоаспектної детермінації саморозвитку особистості. У дослідженні вказана умова передбачає електронне навчання вчителів природничих дисциплін в його дистанційній формі, що використовується для інтенсифікації процесу підвищення кваліфікації. Таке навчання експериментально реалізовано за допомогою дистанційної платформи e-Front, на основі якої проводились очно-дистанційні курси підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін; інформаційно-цифрових технологій, зокрема хмарних сервісів Google; сайту КВНЗ; програми Blogger.

Друга організаційно-педагогічна умова – *впровадження інноваційного навчання на основі інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти вчителів природничих дисциплін* – реалізується в дослідженні шляхом спрямування діяльності вчителів у курсовий і міжкурсний періоди за загальним тематично-зорієнтованим вектором розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у складі формальної, неформальної та інформальної освіти. Провідною ідеєю такого вектора є реалізація інноваційно-технологічного підходу, а саме – впровадження інноваційних педагогічних технологій у навчальний процес. *Формальна освіта* здійснюється в закладі ППО на очно-дистанційних курсах підвищення кваліфікації, де визначається стратегічна тема розвитку фахової компетентності впродовж п'яти років і відбувається ознайомлення вчителів з її теоретичними основами. *Неформальна освіта* відбувається в міжкурсний період на базі закладу загальної освіти в межах роботи інноваційної структури «Творчої лабораторії вчителів природничих дисциплін». Тут особливого значення набуває залучення педагогів до діяльності, яка сприяє реалізації інноваційно-технологічного підходу – вчителі вивчають особливості

інноваційних педагогічних технологій, розробляють уроки за структурою певної технології, проводять різні методичні заходи. *Інформальна освіта* – не організований зовні, не завжди усвідомлений, цілеспрямований процес, що триває протягом усього життя людини. Для успішного навчання, крім інших джерел, найбільш доцільним є робота в хмарній педагогічній лабораторії «Інноваційні технології», яка може бути успішно використана саме в індивідуальних формах навчання.

Третя організаційно-педагогічна умова – *розроблення навчально-методичного забезпечення, конструювання зразків нової освітньої практики з метою розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін* – реалізована завдяки дотриманню послідовності та інтеграції навчально-методичного забезпечення формальної освіти (програма «Освітньо-професійна програма підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін за очно-дистанційною формою навчання» та програма спецкурсу «Освоєння та використання педагогічних технологій»), неформальної освіти (програма спецкурсу «Використання педагогічних технологій як шлях реалізації інноваційних стратегій розвитку природничої освіти») та інформальної освіти. Укладено методичні посібники, методичні рекомендації для забезпечення розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін. Умовою передбачено участь учителів упродовж міжкурсowego періоду в низці заходів, які надають можливість забезпечити інтеграційний вплив на вчителів природничих дисциплін у когнітивно-інтелектуальній, дієво-практичній та емоційно-ціннісній сферах особистості.

У третьому розділі – **«Експериментальна перевірка ефективності моделі й організаційно-педагогічних умов розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті»** – наведено результати емпіричного дослідження, уточнено критерії, показники та рівні розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін, подано результати педагогічного експерименту, способи обробки результатів.

До педагогічного експерименту, який проводився впродовж 2011 – 2017 років, залучено 122 вчителі природничих дисциплін: 59 – до контрольної групи (КГ), 63 – до експериментальної групи (ЕГ). У дослідженні взяли участь вчителі біології, екології, природознавства, географії, хімії, фізики та астрономії закладів загальної освіти – слухачі курсів підвищення кваліфікації.

З метою визначення рівня розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін проведено констатувальний етап експерименту, в процесі якого вчителям було запропоновано комплекс заходів щодо контролю знань. Цей етап надав можливість з'ясувати «стартовий» рівень розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін. Одержані результати були піддані математичній обробці за допомогою критерію  $t$  - Стюдента. Узагальнені результати діагностики засвідчили, що вчителі, які увійшли до складу КГ та ЕГ, продемонстрували загалом однаковий рівень розвитку фахової компетентності, він значною мірою відповідав репродуктивному рівню як в експериментальній групі (76,19 %), так і в контрольній групі (71,19 %). На креативно-технологічному рівні володіли фаховою компетентністю 11,11 % вчителів природничих дисциплін експериментальної групи, 6,78 % респондентів контрольної групи. 12,7 % осіб

експериментальної групи, 22,03 % досліджуваних контрольної групи показали інтуїтивно-початковий рівень розвитку фахової компетентності. Під час констатувального етапу експерименту було визначено найменш розвинені показники за критеріями (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний). Визначений рівень надав підстави говорити про необхідність подальшого розвитку фахової компетентності вчителів шляхом цілеспрямованої роботи в ППО щодо реалізації інноваційно-технологічного підходу.

Аналіз результатів наприкінці педагогічного експерименту за визначеними критеріями засвідчив позитивну динаміку розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін, яка сильніше прослідковується в експериментальній групі. Зокрема, відсутня частка вчителів з інтуїтивно-початковим рівнем. Зменшилася на 9,52 % кількість досліджуваних з репродуктивним рівнем і становить 66,67 % осіб. Зросла частина респондентів з креативно-технологічним рівнем – з 11,11 % до 33,33 % (на 22,22 %).

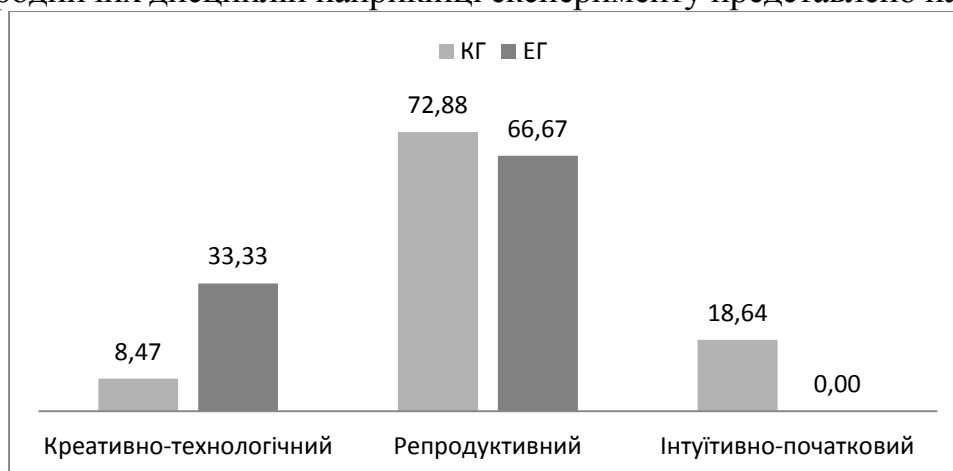
Узагальнення результатів розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін експериментальної та контрольної груп дозволило представити загальні результати на початку та наприкінці експерименту (табл.1).

Таблиця 1.

*Узагальнені результати визначення рівнів розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін на початку та наприкінці педагогічного експерименту*

Рівні розвитку	Експериментальна група				Контрольна група			
	На початку експерименту		Наприкінці експерименту		На початку експерименту		Наприкінці експерименту	
	чол.	%	чол.	%	чол.	%	чол.	%
Креативно-технологічний	7	11,11	21	33,33	4	6,78	5	8,47
Репродуктивний	48	76,19	42	66,67	42	71,19	43	72,88
Інтуїтивно-початковий	8	12,7	-	-	13	22,03	11	18,64

Графічно результати визначення рівня розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін наприкінці експерименту представлено на рис. 2.



*Рис. 2. Розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін експериментальної (ЕГ) та контрольної (КГ) груп наприкінці педагогічного експерименту*

У загальних висновках викладено основні результати дослідження проблеми розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО.

## **ВИСНОВКИ**

1. Для реалізації поставлених завдань здійснено дефінітивний аналіз понять дослідження розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті, який дозволив конкретизувати основні поняття: «компетенції», «компетентність», «професійна компетентність», «фахова компетентність». У виконаному дослідженні уточнено та розкрито поняття «фахова компетентність вчителів природничих дисциплін» – це інтегрована якість особистості, що характеризується сукупністю спеціальних теоретичних знань, відповідних практичних умінь та навичок, що органічно сполучаються на підґрунті позитивної мотивації, ціннісних орієнтацій та особистісно-педагогічних якостей, зокрема, інноваційно-технологічного спрямування, і сприяють розумінню явищ і процесів, які відбуваються в природничій галузі, та набуттю досвіду інноваційно-технологічної діяльності для адекватного застосування інноваційних педагогічних технологій у навчальному процесі з метою формування компетентних учнів».

2. Визначення сутності фахової компетентності вчителів природничих дисциплін дозволило виділити змістові складові фахової компетентності (знання, вміння та навички, досвід креативної діяльності, досвід ціннісного ставлення). У структурі фахової компетентності вчителів природничих дисциплін було виокремлено чотири компоненти. *Мотиваційно-ціннісний компонент* відображає наявність позитивних мотивів, спрямованість вчителя на успіх; проявляється через ціннісне ставлення до своєї фахової діяльності і саморозвитку в ній. *Теоретико-методологічний компонент* відображає знання вчителя, усвідомлення особливостей інноваційно-технологічної діяльності. *Професійно-практичний компонент* відображає вміння вчителя застосовувати знання і вміння на практиці; здатність самостійно ставити й розв'язувати проблеми. *Рефлексивно-коригувальний компонент* відображає здатність вчителя до самоаналізу інноваційно-технологічної діяльності; оцінювання власного фахового досвіду.

3. З урахуванням запропонованої структури фахової компетентності вчителів природничих дисциплін визначено критерії розвитку фахової компетентності (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний) та їхні показники. За їх допомогою охарактеризовано рівні розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін: інтуїтивно-початковий; репродуктивний; креативно-технологічний. Експериментальне дослідження довело, що рівень розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у контексті інноваційно-технологічного підходу є недостатнім за традиційною системою навчання в закладах післядипломної педагогічної освіти, а відтак нами зроблено висновок про необхідність переходу навчання на курсах підвищення кваліфікації у формат інноваційного розвитку, що потребує нових організаційно-педагогічних умов розвитку фахової компетентності вчителів.



3. На основі прогностичного аналізу нами розроблена і теоретично обґрунтована модель розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін, яка враховує специфіку навчання дорослих в умовах ППО та містить складові: цілепокладальну, концептуальну, змістову, процесуально-технологічну, діагностично-результативну. Дослідження засвідчило, що така модель дозволяє ефективно вирішувати завдання, пов'язані з розвитком фахової компетентності вчителів природничих дисциплін.

4. У дослідженні визначені організаційно-педагогічні умови, які забезпечили позитивну динаміку розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін. Експериментально підтверджено, що такі організаційно-педагогічні умови, як: створення інноваційного освітнього середовища в ППО; впровадження інноваційного навчання на основі інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти вчителів природничих дисциплін; розробка навчально-методичного забезпечення, конструювання зразків нової освітньої практики в ППО, – сприяють ефективному розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін. Це експериментально перевірено і підтверджено кількісними результатами. Статистично доведено відмінність у рівнях розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін на констатувальному та формуальному етапах дослідження. Інтерпретація одержаних результатів довела позитивну динаміку змін і перехід від одного рівня розвитку фахової компетентності до іншого: відсутня частка вчителів з інтуїтивно-початковим рівнем. Зменшилася на 9,52 % кількість досліджуваних з репродуктивним рівнем і становить 66,67 % осіб. Зросла частина респондентів з креативно-технологічним рівнем – з 11,11 % до 33,33 % (на 22,22 %). У вчителів значно підвищився інтерес до інноваційно-технологічної діяльності загалом, обізнаність у сутності інноваційних педагогічних технологій та особливостях їхнього використання в практичній діяльності.

Розроблено навчально-методичне забезпечення, укладено методичні посібники, розроблені методичні рекомендації для забезпечення розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін.

Отже, гіпотеза дослідження підтверджена, завдання розв'язані, мета досягнута.

Визначаючи перспективні напрямки подальшого опрацювання досліджуваного поля, відзначимо, що проведене дослідження не претендує на вичерпну повноту розроблення всіх аспектів проблеми розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін. Подальшого вивчення потребує удосконалення паралельного використання традиційних методів, організаційних форм навчання та нових педагогічних технологій розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у ППО з урахуванням їхніх індивідуальних та фахових особливостей; здійснення подальшого розвивального впливу на інноваційно-технологічну діяльність вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

*Праці, у яких відображені основні наукові результати дослідження:*

1. Шевченко І. А. Аналіз понять дослідження в контексті розвитку фахової компетентності вчителів у системі післядипломної педагогічної освіти: збірник наукових праць. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ. Вінниця, 2014. Вип. 39. С. 480–487.
2. Шевченко І. А. Використання мультимедійних презентацій як сучасного засобу навчання в системі післядипломної педагогічної освіти. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2012. №1. С. 23–26.
3. Шевченко І. А. Використання педагогічних технологій – шлях до розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини. Умань, 2012. Ч. 4. С. 405–410.
4. Шевченко І. А. Розвиток фахової компетентності вчителів у процесі викладання природничих дисциплін: збірник наукових праць. Проблеми підготовки сучасного вчителя. Умань, 2012. Вип. 6, ч. 3. С. 131–136.
5. Шевченко І. А. Розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у системі післядипломної освіти: компоненти та рівні готовності: збірник наукових праць. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ. Вінниця, 2016. С. 341–345.
6. Шевченко І. А. Сучасні підходи до визначення сутності поняття фахова компетентність учителів природничих дисциплін: збірник наукових праць. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ. Вінниця, 2012. Вип. 32. С. 500–505.

*Наукові праці, опубліковані в зарубіжних періодичних виданнях*

7. Shevchenko Iona. Paradigm model of professional competence development of natural sciences teachers. American Journal of Education. The University of Chicago Press, 2017. № 4 (2). August. Vol. 123. P. 938.
8. Шевченко І. А. Інноваційне навчання вчителів природничих дисциплін на основі інтеграції формальної, неформальної та інформальної освіти. Science Review, 2018. 3(10). March. Vol. 6. P. 75.

*Праці апробаційного характеру*

9. Шевченко І. А. Інноваційна діяльність вчителів як вирішальний фактор розвитку освіти. Відродження: науково-методичний вісник / ВОПОПП. Вінниця, 2011. № 1. С. 188–194.
10. Шевченко І. А. Інноваційні педагогічні технології як засіб розвитку фахової компетентності вчителів. Психолого-педагогічні проблеми розвитку особистості в сучасних соціокультурних умовах: зб. матер. всеукр. наук. практ.

конф. / ВОПОПП. Редкол.: А. І. Анцибор та ін. Вінниця: ПП Балюк І. Б., 2011. С. 293–298.

11. Шевченко І. А. Розвиток творчої особистості вчителя в процесі викладання природничих дисциплін. Науковий вісник ВОПОПП: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. Вінниця, 2012. С. 96–102.

*Праці, які додатково відображають наукові результати дослідження*

12. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Теорія та практика фахового тренінгу. Технологія особистісно діяльнісного навчання: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: ВОПОПП, 2011. 186 с. (лист МОН № 1/II-366 від 19.01.2011).

13. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 7 клас. Прокаріоти. Клітина. Гриби: навч. посібн. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2008. 110 с.

14. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 7 клас. Водорості: навч. посібн. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2008. 80 с.

15. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 7 клас. Нижчі спорові рослини: навч. посібн. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2008. 96 с.

16. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 7 клас. Вищі спорові рослини: навч. посібн. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2008. 90 с.

17. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Розвиток професійної компетентності педагогічних працівників в післядипломній освіті: метод. посібн. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: КВНЗ «ВАНО», 2011. 160 с.

18. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 6 клас. Ч. I. Прокаріоти. Клітина. Протисти: навч. посіб. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2015. 96 с.

19. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 6 клас. Ч. II. Водорості. Протисти. Спорові рослини: навч. посіб. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2016. 96 с.

20. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 6 клас. Ч. III. Насінні рослини: навч. посіб. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2016. 96 с.

21. Друзь Л. В., Шевченко І. А. Біологія. 6 клас. Ч. IV. Розмноження квіткових рослин. Гриби: навч. посіб. [для учнів середньої школи]. Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2017. 96 с.

22. Шевченко І. А. Впровадження технології розвитку критичного мислення при викладанні природничих дисциплін: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: ВОПОПП, 2015. 135 с.

23. Шевченко І. А. «Колаборативне навчання у неформальній освіті – інноваційний ресурс розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін» [метод. рекомендації для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: КВНЗ «ВАНО», 2018. 104 с.

24. Шевченко І. А. «Матричний конструктор інноваційного уроку»: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: КВНЗ «ВАНО», 2016. 122 с.

25. Шевченко І. А. Розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті: метод. посіб. [для післядипл. пед. освіти]. Вінниця: КВНЗ «ВАНО», 2016. 96 с.

26. Шевченко І. А. Серія «Розвиток фахової компетентності вчителів». Використання технології інтерактивного навчання на уроках природничих дисциплін: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: ВОІПОПП, 2013. 156 с.

27. Шевченко І. А. Серія «Розвиток фахової компетентності вчителів». Організація особистісно орієнтованого навчання на уроках природничих дисциплін: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: ВОІПОПП, 2013. 156 с.

28. Шевченко І. А., Богар Н. В., Когут Т. П. «Реалізація інноваційних підходів до формування інформаційно-цифрової компетентності учасників освітнього процесу школи – гімназії: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: КВНЗ «ВАНО», 2016. 202 с.

29. Шевченко І., Загородня Г., Тітова Н. «Відкритий інтерактивний кабінет природничо-математичного спрямування «Світ природи» [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: КВНЗ «ВАНО», 2018. 190 с.

30. Шевченко І. А, Куца С. В., Чернецька О. Г. Неформальна освіта вчителів природничих дисциплін як невід'ємна складова розвитку їх фахової компетентності: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: КВНЗ «ВАНО», 2017. 360 с.

31. Шевченко І. А., Юрченко В. В. Фізика в казках: метод. посіб. [для післядипломної пед. освіти]. Вінниця: ВОІПОПП, 2012. 48 с.

## АНОТАЦІЇ

**Шевченко І.А. Розвиток фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2018.

У дисертації досліджено актуальну проблему розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній педагогічній освіті. На підставі аналізу філософської, педагогічної, психологічної, методичної літератури розкрито сутність і зміст поняття «розвиток фахової компетентності вчителів ПД». Визначено структуру та компоненти, охарактеризовано критерії, показники та рівні розвитку фахової компетентності; організаційно-педагогічні умови розвитку фахової компетентності. Розроблено модель розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін, ефективність якої експериментально підтверджено.

**Ключові слова:** компетентність, фахова компетентність, розвиток фахової компетентності, післядипломна педагогічна освіта, модель розвитку фахової компетентності вчителів природничих дисциплін.

**Шевченко И. А. Развитие профессиональной компетентности учителей естественных дисциплин в последипломном педагогическом образовании. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. Винницкий государственный педагогический университет им. Михаила Коцюбинского, Винница, 2018.

В диссертации исследуется актуальная проблема развития профессиональной компетентности учителей естественных дисциплин в последипломном педагогическом образовании. На основании анализа философской, педагогической, психологической, методической литературы раскрыты сущность и содержание понятия развития профессиональной компетентности учителей естественных дисциплин. Определено структуру, компоненты, охарактеризовано критерии, показатели, уровни развития профессиональной компетентности, организационно-педагогические условия развития профессиональной компетентности. Разработана модель развития профессиональной компетентности учителей естественных дисциплин, эффективность которой экспериментально подтверждена.

**Ключевые слова:** компетентность, профессиональная компетентность, развитие профессиональной компетентности, последипломное педагогическое образование, модель развития профессиональной компетентности учителей естественных дисциплин.

**Shevchenko I.A. Development of professional competence of teachers of natural sciences in postgraduate pedagogical education. - The manuscript.**

The dissertation on the gaining of a scientific degree of candidate of Pedagogical Sciences, speciality 13.00.04 – theory and methodology of professional education. Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynskiy, Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnytsia, 2017.

Traditionally, the work of institutions of postgraduate pedagogical education was aimed at improving / maintaining the qualifications of natural science teachers, and not on their development. More attention was given to general professional knowledge and very little - professional. Today, technology as one of the strategic directions of society's development requires the development of professional competence of teachers in the context of the innovative technological approach and their inclusion in innovation training. However, in the domestic system of postgraduate pedagogical education, this problem is not given due attention, therefore research in this direction is popular and relevant.

The researching is devoted to the actual problem of development of professional competence of teachers of natural sciences in postgraduate pedagogical education. With the help of the analysis of philosophical, pedagogical, psychological and methodological literature, the significance of the basic concepts (competence approach, competence and competence, professional competence, professional competence development, postgraduate pedagogical education), key and subject competence, substantiated the content components and structure of professional competence, analyzed the experience development of professional competence of

teachers of natural sciences in postgraduate pedagogical education. It was also found out that the study of the conditions for the development of professional competence of teachers of natural sciences was only outlined, but not developed either theoretically or practically. Therefore, special scientific research of this problem is necessary. The structure and components are determined, the criteria, indicators and levels of development of professional competence are characterized; organizational and pedagogical conditions of development of professional competence. The model of development of professional competence of teachers of natural sciences, whose efficiency has been experimentally confirmed, is presented in the work.

The analysis of the content of professional competence of natural sciences teachers made it possible to conclude that professional competence is a holistic, integrated, multilevel concept, which includes knowledge, skills and abilities, experience of creative activity, experience of value attitudes.

Based on the above, the four components were distinguished in the structure of the professional competence of the teachers of natural sciences. The motivational-value component reflects the presence of positive motives, the direction of the teacher to succeed in his professional activities; susceptibility to pedagogical innovations; this component manifests itself through the value attitude to its professional activities and self-development in it. Theoretical and methodological component reflects the enrichment of teachers with theoretical knowledge; awareness of the features of innovation and technological activity; understanding the importance of further development for the achievement of professional and personal success. The professional-practical component reflects the teacher's ability to apply his knowledge and skills in practice, to use pedagogical technologies; the ability to independently put and solve problems; readiness to broadcast practical experience. The reflective-correction component reflects the teacher's ability to self-examine innovation and technological activity; assessment of own professional experience; development of corrective position. All of these components are closely interrelated and interdependent.

The tested model of development of professional competence of teachers of natural sciences gives an opportunity to assess the level of development of professional competence of teachers, to exercise methodological influence, to evaluate the effectiveness of educational and self-education activities, to develop effective teaching methods and to correct them if necessary. The model contains: goal-setting component; conceptual, content component; procedural-technological component, which includes the components: information, organizational, innovation-technological and personal-activity; diagnostic and productive component.

The organizational and pedagogical conditions, which provide positive dynamics of development of professional competence of teachers of natural sciences, are determined. The conditions include: creating an innovative educational environment in the defense industry; introduction of innovative learning based on a combination of formal, nonformal and informal education of natural sciences teachers; development of updated software and educational and methodological support, designing of samples of new educational practice with the purpose of

independent development of value orientations and personal qualities of natural science teachers.

The tested model of development of professional competence of teachers of natural sciences makes it possible to assess the level of development of professional competence of teachers, to exercise methodological influence, to evaluate the effectiveness of educational and self-education activities, to develop effective teaching methods and to correct them if necessary.

**Key words:** competence, professional competence, development of professional competence, postgraduate pedagogical education, model of development of professional competence of natural sciences teachers, formal education, informal education, informational education