

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені М. П. ДРАГОМАНОВА

**БОВТРУК Наталія Сергіївна**

УДК 378.011.3 - 051:62/ 69]:004 (043.3)

**ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ  
УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФАХОВИХ  
ДИСЦИПЛІН З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ**

**13.00.02 - теорія та методика навчання (технічні дисципліни)**

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук



**Київ – 2017**

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий керівник:** доктор педагогічних наук, професор  
**ЯШАНОВ Сергій Микитович**,  
завідувач кафедри інформаційних систем і технологій  
Національного педагогічного університету  
імені М. П. Драгоманова

**Офіційні опоненти:** доктор педагогічних наук, професор  
**АВРАМЕНКО Олег Борисович**, професор кафедри  
техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та  
безпеки життєдіяльності Уманського державного  
педагогічного університету імені Павла Тичини

кандидат педагогічних наук, доцент  
**ШЕВЧУК Лариса Дмитрівна**, завідувач кафедри  
математики, інформатики та методики викладання  
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний  
педагогічний університет імені Григорія Сковороди»

Захист відбудеться 7 вересня 2017 року о 14.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.19 в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова за адресою: 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

Автореферат розіслано 7 серпня 2017 р.

**Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради**

**Т. Б. Гуменюк**

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність дослідження.** Стратегія модернізації освіти, відображена у проекті Концепції розвитку освіти України на період 2015-2025 років підкреслює необхідність орієнтації освітніх систем на досягнення високої якості фахової підготовки, яка повинна забезпечити результати навчання випускників у вигляді сформованих загальнокультурних і професійних компетентностей.

Реальні умови фахової підготовки (швидке оновлення програмно-технічного забезпечення, скорочення часу аудиторних занять тощо) вимагають інтенсивного використання сучасних підходів при навчанні фахових дисциплін. Саме тому у фаховій підготовці майбутнього учителя широко застосовується компетентнісний підхід, який об'єднує його фахову кваліфікацію із загальнокультурними вимогами до результатів освіти.

Вагомий доробок у розв'язанні проблем фахової підготовки студентів та організації навчального процесу у вищому закладі освіти внесли В. П. Андрущенко, В. І. Бондар, А. В. Касперський, М. С. Корець, В. М. Мадзігон, О. Г. Мороз, Н. Г. Ничкало, Л. В. Оршанський, І. Ф. Прокопенко, О. С. Падалка, В. В. Стешенко, О. В. Сухомлинська, В. К. Сидоренко, С. О. Сисоєва, І. А. Сасова, Г. В. Терещук, В. П. Титаренко, В. П. Тименко, Д. О. Тхоржевський, М. І. Шкіль та інші.

Розгляду проблем формування та розвитку компетентностей у системі підготовки педагогів та освіті присвячені праці О. Б. Авраменка, А. М. Гедзика, В. А. Караковського, А. К. Маркова, В. Н. Максимова, М. М. Нечаєва, А. С. Нікуліна, А. Ю. Павленко, О. І. Пометун, П. В. Худоминського, Т. І. Шамової, Р. Х. Шакурова та інших.

Теоретико-методичні засади впровадження ІКТ у процес фахової підготовки майбутніх учителів досліджували В. А. Акопян, В. М. Барановська, В. Ю. Биков, В. П. Беспалько, Р. С. Гуревич, М. І. Жалдак, Л. Л. Макаренко, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамський, О. М. Спірін, Л. Д. Шевчук, С. М. Яшанов та інші.

Сучасні комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання активно розвиваються у напрямку використання хмарних та мультимедійних технологій, як одного з основних векторів свого розвитку. Дослідники А. В. Семенець, А. М. Кух, В. Г. Шевченко та інші пропонують велику кількість нових засобів ІКТ, які розширюють інтеграційні, організаційні та функціональні можливості існуючих засобів навчання, для оптимального здійснення супроводу процесу фахової підготовки майбутнього учителя.

Разом з тим, проблема формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ недостатньо вивчена. Зокрема, вимагають уточнення сутність і зміст даного процесу в умовах вищого навчального закладу, потребують детального обґрунтування теоретико-методичні засади процесу формування інформатичних компетентностей у процесі фахової підготовки і інше.

Вищенаведені фактори обумовлюють актуальність дослідження та визначають необхідність з'ясувати специфіку організації процесу формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням засобів ІКТ.

У розв'язанні зазначеної проблеми є низка суперечностей між:

- соціальним замовленням на учителів технологій з високим рівнем інформатичних компетентностей та недостатньо ефективною його реалізацією у фаховій підготовці вищого навчального закладу;
- традиційними формами, методами, засобами навчання фахових дисциплін і потребою реалізовувати вимоги фундаменталізації і практико-орієнтованості з використанням ефективних засобів навчання з використанням ІКТ та упровадженням інноваційних освітніх практик;
- необхідністю цілеспрямованого формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій під час навчання фахових дисциплін на основі засобів ІКТ і непристосованістю змісту фахової підготовки до реалізації цього завдання.

Враховуючи актуальність визначеної проблеми, виявлені протиріччя та об'єктивну потребу в застосуванні засобів ІКТ для ефективного формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій, темою дисертаційного дослідження обрано: **«Формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій».**

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичного плану роботи наукових досліджень Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Тема дослідження затверджена на засіданні вченої ради Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова 26 червня 2014 року (протокол №13) та узгоджена на засіданні Міжвідомчої ради при НАПН України з координації наукових досліджень з педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол № 3 від 28.04.2015р.).

**Метою дослідження** є наукове обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Мета дослідження зумовила необхідність вирішення таких **завдань**:

- 1) проаналізувати стан дослідження проблеми у педагогічній теорії та практиці; уточнити сутність поняття «інформатичні компетентності майбутніх учителів технологій»;
- 2) науково обґрунтувати та розробити модель формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій;
- 3) розробити окремі компоненти методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ; визначити критерії та рівні сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ;
- 4) експериментально перевірити ефективність застосування запропонованих

компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ.

**Об'єкт дослідження:** фахова підготовка майбутніх учителів технологій.

**Предмет дослідження:** компоненти методичної системи (зміст, мета, умови, організаційні форми) формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

**Методологічною основою** дослідження є філософські положення про єдність теорії і практики; системний підхід, що проявляється у взаємозв'язку явищ і процесів навколишнього світу; компетентнісний та особистісно-діяльнісний підходи, як орієнтири дослідження процесу фахової підготовки майбутніх вчителів.

У змістовому аспекті теоретичним фундаментом дослідження стали теоретичні ідеї компетентнісного підходу та розвитку компетентностей у системі підготовки педагогів та освіти (В. І. Байденко, Н. М. Бібік, В. В. Серіков, А. Г. Каспржак, С. В. Кульневич, О. Е. Лебедєв, О. І. Пометун, О. Я. Савченко, О. М. Спірін, П. В. Худоминський, В. Д. Шадріков та ін.); впровадження ІКТ у процес фахової підготовки майбутніх учителів (В. А. Акопян, В. М. Барановська, В. Ю. Биков, В. П. Беспалько, Р. С. Гуревич, О. М. Спірін, Л. Д. Шевчук, С. М. Яшанов та ін.); теорія та практика підготовки учителів освітньої галузі «Технологія» (А. М. Гедзик, І. В. Жерноклеєв, О. М. Коберник, М. С. Корець, Л. В. Оршанський, В. К. Сидоренко, В. В. Стешенко, Г. В. Терещук, В. П. Титаренко, В. П. Тищенко, Д. О. Тхоржевський); формування інформаційної культури та інформаційних компетентностей (Н. В. Апатова, Н. В. Баловсяк, М. І. Жалдак, Л. Л. Макаренко, Н. В. Морзе, О. М. Тарасова, О. М. Щедрина та ін.).

Для розв'язання поставлених завдань і досягнення мети дослідження були застосовані такі **методи дослідження:**

- *теоретичні методи:* теоретичний аналіз, порівняння й узагальнення наукової та методичної літератури, наявних програм, підручників, посібників з технологій навчання ВНЗ; аналіз, синтез, моделювання порівняння, з метою встановлення стану існуючого методичного забезпечення процесу формування інформатичних компетентностей учителів технологій, для практичного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі, в гармонійній єдності з традиційними технологіями навчання;

- *емпіричні методи:* узагальнення педагогічного досвіду, спостереження, тестування, опитування, обговорення; статистичні методи: кількісний та якісний аналіз даних, статистичне опрацювання результатів; педагогічний експеримент: здійснювався з метою перевірки ефективності розроблених компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

**Наукова новизна та теоретичне значення дослідження** полягає в тому, що:  
*вперше*

- теоретично обґрунтовано та розроблено модель формування інформатичних

компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій;

- визначено педагогічні умови, які забезпечують ефективне формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів з використанням ІКТ через вдосконалення компонентів методичної системи (зміст, мета, умови, організаційні форми);

- спроектовано компоненти методичної системи застосування різнопланових засобів ІКТ для формування окремих складових інформатичних компетентностей;

*удосконалено*

- критерії та рівні сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ;

- зміст і сутність поняття «інформатичні компетентності майбутніх учителів технологій»;

*подальшого розвитку* набули окремі положення педагогічної теорії щодо вдосконалення процесу формування інформатичних компетентностей через застосування різнопланових засобів ІКТ для формування окремих складових інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін.

**Практична значимість одержаних результатів дослідження** визначається ефективністю розробленої методичної моделі формування інформатичних компетентностей з використанням ІКТ і впровадженні її у навчальний процес вищих навчальних закладів, що здійснюють фахову підготовку учителів технологій; створенні навчально-методичного супроводу процесу формування інформатичних компетентностей з використанням ІКТ.

Результати дослідження впроваджено у навчальний процес Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка №1 від 20.10.2014р), Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка №1041 від 24.10.2014р), Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди (довідка №449 від 15.04.2015р), Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка (довідка №0109/3-158 від 12.05.2015р), Уманського державного педагогічного університету (довідка №1 від 22.05.2015р).

**Обґрунтованість і вірогідність** результатів дослідно-експериментальної роботи і висновків, сформульованих на їх основі, забезпечуються методологічними основами дослідження, коректністю вихідних даних, аналізом значного обсягу теоретичного і емпіричного матеріалу, відповідністю методів дослідження його меті і завданням, результатами педагогічного експерименту та реалізацією основних розробок у процесі фахової підготовки майбутніх учителів технологій.

**Особистий внесок здобувача.** Одержані результати дисертаційного дослідження є авторською розробкою окремих компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дослідження знайшли відображення у статтях, опублікованих у наукових фахових виданнях з педагогіки, доповідях, наукових повідомленнях та методичних рекомендаціях.

Основні положення і результати дослідження обговорено та схвалено на науково-практичних і науково-методичних конференціях та семінарах:

– *міжнародних*: «Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології XXI століття» (Одеса, 2014); «Вальдорфська педагогіка в контексті сучасних освітніх викликів» (Київ, 2014); «Проблеми та перспективи навчання технологій» (Кіровоград, 2015 р.); «Выявление условий реализации проблемного обучения в контексте инновационного характера современного образования: вопросы теории и практики» (Нижевартовск, 2013); «Особенности реализации проблемного обучения в контексте дистанционного образования: вопросы теории и практики», (Нижевартовск, 2014); «Проблемный и ноосферный подходы в реализации методов современного образования для устойчивого развития цивилизации» (Москва, 2015);

– *всеукраїнських*: «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку» (Черкаси, 2013, 2014); «Проблеми та перспективи фахової освіти в сучасних умовах» (Умань, 2013); «Освітня галузь: «Технологія»: реалії та перспективи» (Київ, 2014);

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження висвітлено у 18 наукових працях, серед яких 6 статей у наукових фахових виданнях, 12 - у збірниках наукових праць та матеріалів конференцій.

**Структура роботи.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (207 найменувань) та 5 додатків. Робота містить 9 таблиць та 19 рисунків. Загальний обсяг роботи - 233 сторінок, із них основного тексту - 169 сторінки.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

У вступі обґрунтовано актуальність проблеми, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження; висвітлено наукову новизну, практичне значення дослідження та особистий внесок здобувача, наведено відомості про апробацію дисертації та впровадження її результатів.

У першому розділі **«Теоретико-методичні засади формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій»** здійснено комплексний теоретичний аналіз щодо наукових основ процесу формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ. Досліджено компоненти інформатичних компетентностей, уточнено їх зміст та сформульовано авторське визначення поняття «інформатичні компетентності учителів технологій».

Проведений ретроспективний аналіз науково-педагогічної літератури з проблеми формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ, зокрема В. Ю. Бикова, Р. С. Гуревича,

О. М. Спіріна, Л. Д. Шевчук, С. М. Яшанова дав можливість виявити різні підходи до визначення поняття «компетентність» та «інформатична компетентність».

У широкому сенсі компетентність розуміється як ступінь зрілості людини, яка припускає певний рівень психічного розвитку особистості (навченість і вихованість) та дозволяє індивіду успішно функціонувати в суспільстві (В. А. Караковський, О. І. Пометун). У вузькому сенсі компетентність розглядається як діяльнісна характеристика, тобто міра входження людини в діяльність, що передбачає володіння людиною відповідною компетенцією (П. В. Худоминський, Т. І. Шамова).

Поділяючи думку авторів, що використовують дефініцію «інформатична компетентність» комплексно (В. Ю. Биков, О. М. Спірін, С. М. Яшанов), у дослідженні визначено авторське формулювання поняття «інформатичні компетентності учителів технологій», яке трактується нами як особлива якість особистості, яка є результатом відображення процесів відбору, засвоєння, переробки, трансформації та генерування інформації в особливий тип фахових знань, вмінь, навичок, мотивів, інтересів, готовності до застосування ІКТ, які дозволяють виробляти, приймати, прогнозувати та реалізовувати оптимальні рішення в педагогічно-фаховій діяльності.

Структуру інформатичних компетентностей утворюють взаємопов'язані та взаємообумовлені компоненти: *мотиваційний*, який визначає особисту зацікавленість у застосуванні ІКТ; *когнітивний*, який характеризує систему інформатичних знань; *діяльнісний*, який відображає спроможність ефективно застосовувати знання та уміння використання ІКТ.

На підставі аналізу наукових досліджень (А. Г. Каспаржак, С. В. Кульневич, О. Е. Лебедєв) з'ясовано, що сформованість інформатичних компетентностей учителя технологій передбачає здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, володіння знаннями уміннями та навичками необхідними для здійснення, пошуку, опрацювання, систематизації, зберігання, переробки, передавання інформації необхідної для застосування ІКТ у навчально-виховному процесі, самонавчанні та оцінюванні (самооцінюванні) досягнутих результатів педагогічної діяльності.

У дослідженні також розглядається зміст фахових дисциплін, під час навчання яких формуються певні уміння і навички, необхідні студенту для майбутньої фахової діяльності та обґрунтовуються умови застосування основних засобів ІКТ, що застосовуються для ефективного формування інформатичних компетентностей. Доводиться положення про те, що формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій реалізується через складне поєднання їх складових та готовності фахівця вирішувати фахові завдання, особистісне удосконалення через самоосвіту, для чого студента необхідно включати в активну творчу та науково-проектну діяльність.

Розкрито шляхи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій, які реалізуються через урахування взаємозв'язків складових компонентів компетентностей у процесі навчання фахових дисциплін, органічне поєднання навичок роботи з різноманітним програмним забезпеченням (володіння



знаннями, уміннями та навичками пошуку, добору, зберігання, відтворення, подання, передавання даних із застосуванням засобів ІКТ) та здатністю щодо застосування методик навчання фахових дисциплін із використанням ІКТ.

У другому розділі **«Модель методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій»** представлено науково обґрунтовані та розроблені основні компоненти (зміст, методи, засоби, форми організації) методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ у процесі навчання фахових дисциплін. Розкрито методичні особливості формування інформатичних компетентностей, майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ.

Процес формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій нерозривно пов'язаний із моделюванням дидактичних теорій і способів регуляції практики навчання, визначенням змісту, засобів та прийомів навчальної діяльності. Наукове проектування моделі передбачало: оптимізацію взаємозв'язків складових процесу навчання фахових дисциплін з безпосереднім впливом на педагогічну діяльність засобів ІКТ; виявленні та запровадженні до системи фахової підготовки ефективних засобів опанування способів вирішення педагогічних завдань з використанням ІКТ; визначення рівнів навчальних досягнень та внесення відповідних змін до системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій; відслідковування міжкомпонентних і зворотних зв'язків фахових дисциплін для підвищення рівня сформованості інформатичних компетентностей.

Спроекована модель методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ наведена на рис. 1, покликана систематизувати процес фахової підготовки з метою задоволення соціального замовлення на кваліфікованих фахівців за спеціальністю «Технологічна освіта» з високим рівнем сформованості інформатичних компетентностей.

Наведена модель узгоджується з логікою навчального процесу, враховує його зміст, педагогічні умови, навчально-методичне забезпечення, інформаційно-технологічні особливості формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій. Структура запропонованої моделі включає такі компоненти: мотиваційно-цільовий, організаційно-діяльнісний, змістовий, критеріально-оцінювальний, результативний. Окремим компонентом виділено педагогічні умови. Усі блоки як елементи моделі поєднані системою зв'язків.

*Мотиваційно-цільовий компонент* моделі відображає мету формування інформатичних компетентностей учителів технологій, професійно-особистісне самовизначення по відношенню до використання ІКТ у вищій школі; передбачає наявність сформованості морально-етичних, матеріальних, пізнавальних потреб та інтересів, потребу в самовдосконаленні, наявність професійно важливих якостей

(креативність, цілеспрямованість, працездатність, відповідальність, наполегливість тощо).

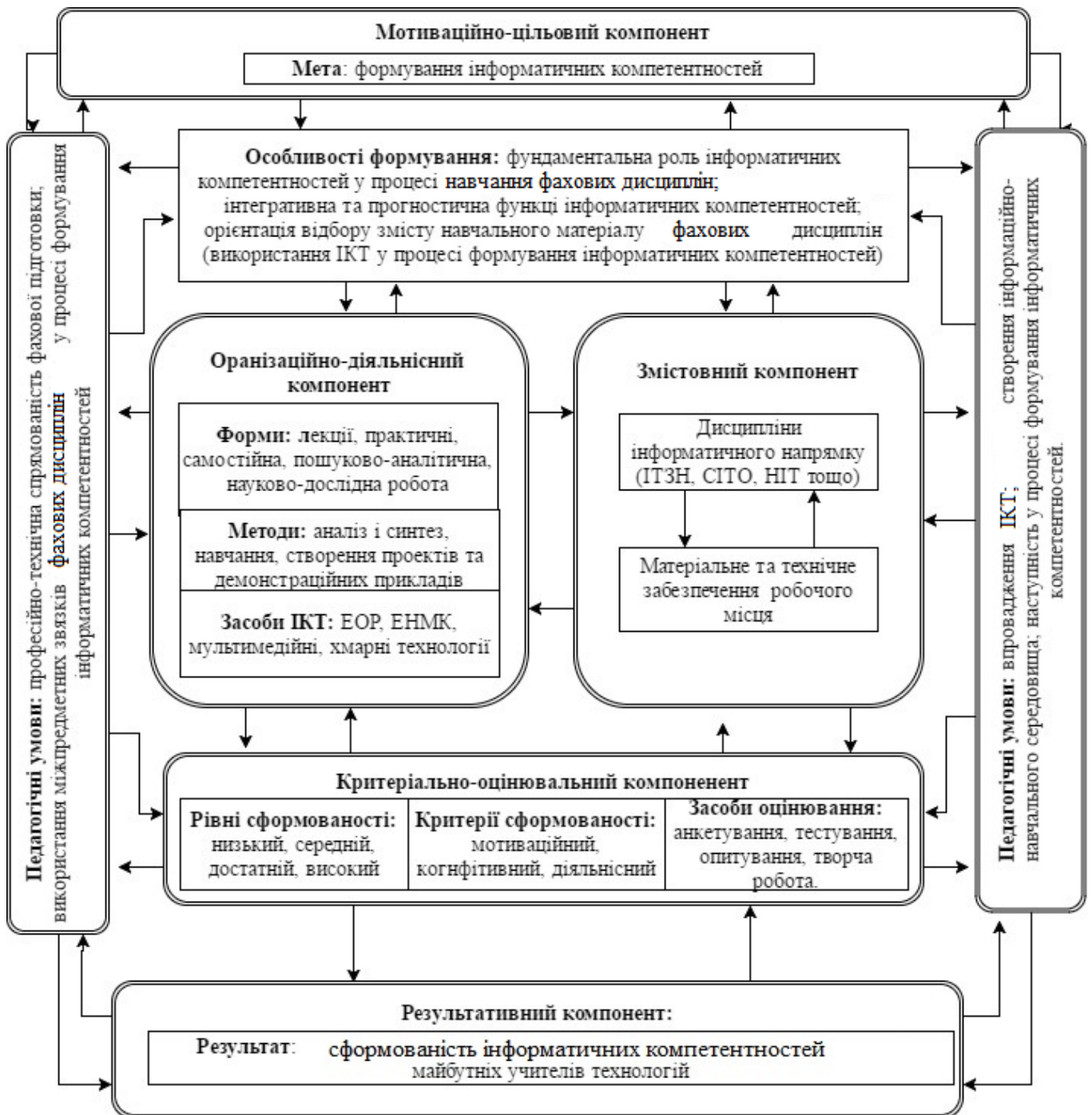


Рис.1. Модель формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій

Досягнення поставленої мети забезпечується виконанням низки *педагогічних умов*. Зокрема вони передбачають: забезпечення формування відповідних інформатичних компетентностей шляхом використання міжпредметних зв'язків у фаховій підготовці майбутніх учителів технологій; впровадження засобів ІКТ та створення інформаційно-навчального середовища.

*Організаційно-діяльнісний компонент* моделі відображає форми, засоби та методи, що складають процесуальну основу формування інформатичних компетентностей учителів технологій. Даний компонент виконує освітньо-організаційну функцію, яка передбачає здобування знань з фахових дисциплін за допомогою відповідних форм, методів, засобів і подальше використання цих знань на практиці.

*Змістовий компонент* - відображає зміст фахових дисциплін які забезпечують формування інформатичних компетентностей учителів технологій з використанням ІКТ. Характеристиками цього компоненту є: повнота, глибина, узагальненість знань з ІКТ, забезпечення фундаментальності навчання фахових дисциплін.

*Критеріально-оцінювальний компонент* відображає рівні та критерії сформованості інформатичних компетентностей учителів технологій. Даний компонент формування інформатичних компетентностей указує на ступінь засвоєння ІКТ і науково-методологічних основ їх використання у педагогічній діяльності.

*Результативний компонент* відображає рівень сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін з використанням ІКТ. Основними характеристиками цього компоненту є: самооцінка та проведення рефлексії власної діяльності.

Крім того, моделлю передбачено зворотний зв'язок між результатом та кожним компонентом моделі. Деталізація структури інформатичних компетентностей дозволяє більш точно визначати взаємозв'язок складових навчального процесу із кінцевим результатом. Це забезпечує гнучкість моделі унесенні змін на будь-якому етапі формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій.

В основу розробки моделі формування інформатичних компетентностей було покладено компетентнісний, системний та діяльнісний підходи до організації педагогічних процесів, застосування яких, має суттєвий вплив на визначення змісту навчального процесу, вибір форм, методів, засобів навчання та на кінцевий результат.

В моделі передбачено врахування особливостей впливу на організацію процесу формування інформатичних компетентностей учителів технологій таких загальнодидактичних принципів, як систематичність і послідовність, активність та самостійність, зв'язок теорії з практикою та дотримання специфічних принципів - фахової спрямованості навчання, модульності, міжпредметності, динамічності. Ефективність процесу формування інформатичних компетентностей у студентів забезпечується шляхом дотримання комплексу певних характеристик, які відображають вплив педагогічних принципів.

Для оцінювання рівня сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ було виявлено критерії та рівні, які мають охоплювати всі характеристики досліджуваної компетентності, бути взаємопов'язані та в своїй єдності зумовлювати саму організацію цього процесу.

Мотиваційний, когнітивний та діяльнісний критерії сформованості інформатичних компетентностей нами визначено як сукупність сутнісних ознак, які дають можливість зробити висновки про стан і рівень сформованості, при цьому ступінь сформованості визначається в конкретних показниках, що характеризуються, у свою чергу, низкою ознак.

*Мотиваційний критерій* характеризує мотиваційні установки особистості: систему мотивів вибору фаху та розуміння його ціннісних орієнтирів, рівень задоволеності і бажання вдосконалити свою фахову підготовку через усвідомлення змісту педагогічної діяльності, її особливостей. Цей критерій є надзвичайно важливим у процесі оцінювання якості фахової підготовки учителя технологій.

*Когнітивний критерій* визначає ступінь володіння теоретичними знаннями. Знання завжди є базовим показником компетентностей, оскільки вони є основою формування методичної системи фахової діяльності. Показниками цього критерію є рівень засвоєння базових знань з фахових дисциплін та розвиненість творчого мислення.

*Діяльнісний критерій* характеризується дієвістю системи знань з фахових дисциплін, тобто здатністю використовувати теоретичні знання при вирішенні фахових завдань. Показниками цього критерію є рівень сформованості базових інформатичних компетентностей, уміння застосовувати їх на практиці та наявність досвіду застосування ІКТ у педагогічної діяльності.

У ході констатувальної діагностики нами виділено рівні сформованості інформатичних компетентностей: високий, достатній, середній і низький.

*Високий рівень* характеризується: за *мотиваційним* критерієм - наявністю чітких внутрішніх мотивів вибору діяльності з чітко вираженою ціннісною орієнтацією на суспільство (користь фахової діяльності для суспільства); має стійке прагнення до саморозвитку та високий рівень сформованості самоосвітніх умінь; за *когнітивним* критерієм - високим рівнем інформатичних компетентностей та розвиненості творчого мислення; за *діялісним* критерієм - умінням застосовувати теоретичні знання для вирішення складних фахових завдань, які не мають стандартного методу вирішення, або завдань, які потребують творчого підходу, прояв ініціативи, самостійності і готовності до практичної діяльності в реальних педагогічних умовах.

*Достатній рівень* характеризується: за *мотиваційним* критерієм - опосередкованою мотивацією вибору фахової діяльності. Студент прагне досягти успіхів, має виражений інтерес до самостійного оволодіння знаннями, проте здатність до самоосвіти відбувається під впливом сторонньої допомоги; за *когнітивним* критерієм - виражається достатнім рівнем інформаційних знань та розвиненості творчого мислення; за *діялісним* критерієм - виокремлюється

прагненням до внесення коректив у роботу, що виконується, та вдосконаленню окремих елементів діяльності, самостійністю у прийнятті рішень у невизначених умовах та перенесення знань, умінь та навичок у нові ситуації.

*Середній рівень* характеризується: за *мотиваційним* критерієм - не стійкий характер мотивації вибору фахової діяльності (за порадою), в структурі переважають зовнішні позитивні мотиви з орієнтацією на інтереси фахової діяльності; за *когнітивним* критерієм - виражається середнім рівнем інформатичних компетентностей та розвиненості творчого мислення; за *діяльним* критерієм - умінням застосовувати теоретичні знання для вирішення стандартних фахових завдань; опосередкованою творчою активністю, готовністю здійснювати практичну діяльність у реальних педагогічних умовах за сторонньої допомоги.

*Низький рівень* характеризується: за *мотиваційним* критерієм - переважанням мотивів вибору фахової діяльності, пов'язаних із зовнішнім наслідкуванням або тиском, недостатньою сформованістю фахового інтересу; за *когнітивним* критерієм - виражається низьким рівнем інформатичних компетентностей, малорозвиненим творчим мисленням; за *діяльним* критерієм - характеризується умінням застосовувати теоретичні знання для вирішення «найпростіших» фахових завдань, байдужістю студентів до розв'язування творчих фахових завдань. Студент не готовий проявляти себе як фахівець в реальних педагогічних умовах та нести відповідальність за наслідки виконаної роботи.

Для навчання фахових дисциплін і ефективного формування інформатичних компетентностей у межах дослідження розроблені навчально-методичні рекомендації з використанням засобів ІКТ. Це засоби загального (текстовий редактор, табличний процесор і т. ін.) та спеціального (програми Smart notebook, хмарних сервісів Prezi, Lucidchart та ін.) призначення та електронні навчально-методичні комплекси (ЕНМК). Зазначені ІКТ використовувались під час теоретичних та практичних занять, а також під час проміжного та підсумкового контролю.

Наприклад, з метою формування у майбутніх учителів технологій основних компонентів методичної системи інформатичних компетентностей, до змісту навчання дисципліни «Інформаційно-технічні засоби навчання» включено питання на коректність, стійкість, обумовленість задачі, стійкість алгоритмів, складність алгоритмів; подання числових даних; особливості виконання арифметичних операцій; виконання фахових завдань у ігровій формі тощо. Розроблені лабораторні роботи до цього курсу спрямовані на формування фахової мотивації, готовності до педагогічної діяльності (створення тестів, дидактичних матеріалів до занять, ігрових елементів у середовищі Smart notebook, мультимедійних презентацій в хмарному середовищі Prezi, діаграми, схеми у середовищі Lucidchart, Draw.io, створення онлайн-опитувань за допомогою Typeform тощо).

Також у процесі навчання цього курсу передбачено виконання навчальних та дослідницьких проектів. Тематика дослідницьких проектів носить науковий характер і охоплює питання використання засобів ІКТ для розв'язування педагогічних завдань. Їх реалізація передбачає застосування студентами системи

знань з фахових дисциплін та інших навчальних дисциплін предметної і професійних підготовки.

У процесі навчання курсів «ІТЗН», «СІТО», «НІТ» та інші, студенти створюють методичні папки, до яких долучають лабораторні роботи, звіти, результати виконання навчальних та дослідницьких проектів. Створення методичної папки у процесі вивчення курсу надає можливість студентам встановити зв'язок між попереднім і новим матеріалом, розкрити значущість здобутих знань для майбутньої фахової діяльності, систематично здійснювати рефлексію своєї діяльності, виступати у ролі конструктора власної системи знань та системи інформатичних компетентностей.

У третьому розділі **«Організація та результати експериментального дослідження»** експериментально досліджено ефективність розробленої моделі методичної системи формування інформатичних компетентностей на основі критеріїв та рівнів сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій.

Дослідження проводилося в три етапи, з 2012 по 2016 рік. Експериментальною базою був Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. В експерименті брали участь 294 респонденти, з них: викладачі вищих навчальних закладів - 27 осіб; студенти спеціальності «Технологічна освіта» - 267.

Для оцінки сформованості інформатичних компетентностей доцільне використання таких рівнів: низького, достатнього, середнього і високого. На кожному рівні були виділені компетентності, якими повинен володіти майбутній учитель технологій.

*Констатуючий етап* експерименту (2012-2013 рр.) показав достатньо низьку мотивацію студентів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні і недостатній рівень інформатичних знань і умінь, що підтвердило необхідність застосування методів навчання на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій при підготовці фахівців технологічної освіти.

*Формувальний етап* (2014-2015 рр.). На цьому етапі здійснювалася робота з формування інформатичних компетентностей у студентів експериментальної групи з фахових дисциплін з використанням розроблених компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей. Контрольна група студентів навчалися за допомогою традиційної методики навчання.

На *аналітико-узагальнюючому етапі* (2016 р.) було проведено аналіз рівня сформованості інформатичних компетентностей з фахових дисциплін у студентів експериментальної та контрольної групи. Проведено узагальнення матеріалів всього педагогічного експерименту.

Порівняльний аналіз експериментальних даних показав, що на початку дослідно-експериментальної роботи показники рівнів сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з фахових дисциплін у експериментальних та контрольних групах практично не відрізняються (табл. 1). На завершальному етапі експерименту високим рівнем сформованості інформатичних компетентностей оволоділи 22,4% студента експериментальних груп проти 12,7% у

контрольних, достатнім – 35,7% експериментальних груп проти 28,4% у контрольних, середнім – 24,8% студентів експериментальних проти 31,4% у контрольних.

Таблиця 1

*Співвідношення рівнів сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ на початок експерименту та після його завершення*

Рівні сформованості інформатичних компетентностей	Початок експерименту				Завершення експерименту			
	КГ(кількість осіб у %)		ЕГ(кількість осіб у %)		КГ(кількість осіб у %)		ЕГ(кількість осіб у %)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Низький	58	56,9	94	56,9	28	27,5	28	16,9
Середній	33	32,3	61	36,9	32	31,4	41	24,8
Достатній	7	6,86	6	3,63	29	28,4	59	35,7
Високий	4	3,92	4	2,42	13	12,7	37	22,4
Всього студентів у групах	102	100	165	100	102	100	165	100

В експериментальних групах низький рівень сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням розроблених компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ 16,9% студентів, а у контрольних групах – 27,5%. Отже, отримані результати свідчать на користь експериментальної методики формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Результати тестування до і після експерименту представлені в таблиці 1.

Для виявлення значимості розходжень рівнів сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ після проведення дослідно-експериментальної роботи було здійснене математичне опрацювання результатів за критерієм однорідності  $\chi^2$ , згідно з яким було підтверджено статистичну достовірність різниць між рівнями сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів з контрольних і експериментальних груп.

У процесі наукового дослідження під час проведення порівняльного аналізу ефективності застосування у навчальному процесі методики формування інформатичних компетентностей з використанням розроблених компонентів методичної системи формування інформативних компетентностей з використанням ІКТ і традиційної методичної системи навчання було підтверджено ефективність розроблених компонентів методичної системи, яка дорівнює 0,481.

В ході дослідно-експериментальної роботи з метою оцінки ефективності застосування компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей з використанням ІКТ було визначено коефіцієнт рівня сформованості інформатичних компетентностей, який дорівнює 1,09. Це стало

додатковим підтвердженням ефективності даної методики у педагогічному експерименті.

Отже, на основі дослідно-експериментальної роботи доведено, що запропоновані компоненти методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій забезпечують більш високі результати за рахунок розробленої методичної моделі формування інформативних компетентностей пропонується педагогічно-доцільне та виважене використання засобів ІКТ.

## **ВИСНОВКИ**

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення й практичне розв'язання проблеми формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі фахової підготовки. Відповідно до мети та поставлених завдань у ході теоретичного пошуку й експериментальної роботи одержано такі основні **результати**:

- досліджено психолого-педагогічні аспекти, які впливають на формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій в процесі навчання фахових дисциплін, проведено аналіз базових понять дослідження, сформульовано поняття «інформатичні компетентності майбутніх учителів технологій»;

- розроблено окремі компоненти методичної системи (зміст, форми організації навчального процесу, методи та засоби) навчання фахових дисциплін, які підвищують ефективність формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій;

- теоретично обґрунтовано й розроблено модель формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки;

- на основі сучасних наукових досліджень виокремлено компоненти інформатичних компетентностей майбутнього вчителя технологій: мотиваційно-цільовий, організаційно-діяльнісний, змістовий, критеріально-оцінювальний та результативний, на основі яких визначено чотири рівні зазначених компетентностей (низький, середній, достатній, високий), що характеризуються ступенем прояву певних показників відповідних критеріїв (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний). Усі наведені компоненти розглядаються в єдності та взаємозв'язках, доповнюючи один одного;

- здійснено експериментальну перевірку ефективності застосування запропонованих компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій з використанням ІКТ у процесі фахової підготовки;

Отримані результати дослідження дають підстави зробити такі **висновки**:

1. Характерні особливості сучасної фахової діяльності, зокрема високий рівень автоматизації й повсюдного застосування засобів ІКТ у навчанні, вимагають наявності у майбутніх учителів технологій високого рівня інформатичних компетентностей.



На підставі аналізу психолого-педагогічної та науково-методичної літератури теоретично обґрунтовано структуру, зміст і сутність поняття «інформатичні компетентності учителів технологій», які формуються в процесі навчання фахових дисциплін та визначено формулювання поняття «інформатичні компетентності учителів технологій», яке трактується нами як особлива якість особистості, яка є результатом відображення процесів відбору, засвоєння, переробки, трансформації та генерування інформації в особливий тип фахових знань, вмій, навичок, мотивів, інтересів, готовності до застосування ІКТ, які дозволяють виробляти, приймати, прогнозувати та реалізовувати оптимальні рішення в педагогічно-фаховій діяльності.

Структуру інформатичних компетентностей утворюють мотиваційний, когнітивний та діяльнісний компоненти.

2. Обґрунтовано сутність фахової підготовки учителів технологій, на підставі чого розроблено модель методичної системи формування інформатичних компетентностей з використанням засобів ІКТ, яка передбачає оптимізацію взаємозв'язків складових процесу навчання фахових дисциплін з безпосереднім впливом на педагогічну діяльність засобів ІКТ за рахунок виявлення та запровадження до методичної системи фахової підготовки ефективних засобів опанування способів вирішення фахових завдань з використанням ІКТ.

Структура моделі включає педагогічні умови та мотиваційно-цільовий, організаційно-діяльнісний, змістовий, критеріально-оцінювальний та результативний компоненти поєднані системою зв'язків.

3. При розробці компонентів методичної системи формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій враховувався різний рівень підготовки студентів, загальні вимоги щодо формування в студентів інформатичних компетентностей та міжкомпонентні і зворотні зв'язки для підвищення рівнів сформованості інформатичних компетентностей.

Доведено, що ефективна навчальна діяльність, спрямована на формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій в процесі фахової підготовки, має включати: визначення мети і мотивів діяльності, аналіз можливих способів розв'язування задач, самооцінку готовності до розв'язування задач, перетворення навчальних задач на творчі, самостійний аналітико-інформаційний пошук, розробку нових способів розв'язування задач, аналіз знайдених способів розв'язування задач, використання засобів ІКТ для розв'язування фахових задач.

Дослідження виявило доцільність поєднання традиційних методів навчання та інноваційні технологій, що дозволяє використовувати ІКТ не лише в навчально-виховному процесі, а й для особистісно-професійного зростання та вдосконалення, використовуючи електронні освітні ресурси навчального призначення, можливості хмарних та мультимедійних технологій для організації фахової діяльності та самостійної роботи студентів.

4. Аналіз результатів педагогічного експерименту дає підстави для загального висновку про те, що впровадження компонентів методичної системи фахових дисциплін з використанням ІКТ у процесі фахової підготовки майбутніх учителів

технологій суттєво підвищує ефективність процесу формування інформатичних компетентностей майбутніх фахівців технологічної освіти.

Проведене дослідження не претендує на остаточне вирішення проблеми формування інформатичних компетентностей майбутнього вчителя технологій в процесі навчання фахових дисциплін, але дає змогу окреслити подальші напрямки його продовження. Предметом подальших розвідок щодо вдосконалення процесу формування інформатичних компетентностей можуть бути проблеми впровадження електронних освітніх ресурсів на основі хмарних технологій; змістове наповнення фахових дисциплін і інше.

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

### *Статті у фахових виданнях та наукових збірниках:*

1. *Бовтрук Н. С.* Використання ігрових мультимедійних середовищ на уроках технологій. Вісник інституту розвитку дитини. Вип.26. Серія: Філософія, педагогіка, психологія: Збірник наукових праць. - Київ: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. - 170 с. - С. 43-47
2. *Бовтрук Н. С.* Сучасні підходи до застосування педагогічних програмних засобів на уроках технологій. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [гол. ред: Т. Мартинюк]. - Умань: ФОП Жовтий О. О., 2013. - Ч.3. - 360 с. - С. 51-57
3. *Бовтрук Н. С.* Програмне забезпечення smart notebook, як середовище для створення ігрових елементів для подальшого використання на уроках технологій. Наукові записки: [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, НПУ імені М. П. Драгоманова; укл. Л. Л. Макаренко. - К.: В-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 013. - Випуск №114. - 282 с. - С. 32-40
4. *Бовтрук Н. С.* Теоретичні передумови використання ігрових педагогічних програмних засобів у навчально-виховному процесі майбутніх учителів технологій. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія №5. педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 45: збірник наукових праць / за заг. ред. Д. Е. Кільдерова. - К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. - 358с. - С. 9-15
5. *Бовтрук Н. С.* Формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій. Український психолого-педагогічний науковий збірник. [Науковий журнал]. За ред. Навацький Р. П., ГО «Львівська педагогічна спільнота», №2, вересень 2014. - С. 11-16
6. *Бовтрук Н. С.* Планшетний комп'ютер в системі інформаційної підготовки майбутніх учителів технологій. Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології XXI століття: зб. Матеріалів VII міжнар. наук.-практ. конф., Одеса, 11-13 вересня 2014 року / під заг. ред. В. Г. Спрінсяна. - Одеса, 2014 - 305 с. - С. 306-31
7. *Бовтрук Н. С.* Методичні аспекти формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій. Наукові записки. - Випуск 7. - Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1.

/ За заг. ред. М. І. Садового та О. В. Єжової. - Кіровоград: РВВ КДПУ імені В. Винниченка, 2015. - 236 с. - С. 178-180

### **Закордонні видання:**

8. *Бовтрук Н. С.* Деловая игра как эффективная форма развития активного обучения специалистов технологического образования. Электронный периодический научный журнал «sci-article.ru» <http://sci-article.ru> №3(ноябрь) 2013. Электронный ресурс [http://sci-article.ru/number/11\\_2013.pdf](http://sci-article.ru/number/11_2013.pdf).-С.243-248.

9. *Бовтрук Н. С.* Мультимедийные технологии как средство подготовки будущего учителя технологии. Электронный периодический научный журнал «sci-article.ru» <http://sci-article.ru> №7 (март) 2014. Электронный ресурс [http://sci-article.ru/number/03\\_2014.pdf](http://sci-article.ru/number/03_2014.pdf).- С.55-61.

### **АНОТАЦІЇ**

**Бовтрук Н. С. Формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі навчання фахових дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.** - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 - теорія та методика навчання (технічні дисципліни). - Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. - Київ, 2017.

Дисертація присвячена дослідженню питань ефективності формування інформатичних компетентностей у процесі навчання фахових дисциплін майбутніх учителів технологій.

У роботі досліджено теоретико-методологічні основи інформатичних компетентностей, розкрито сутність поняття «система інформатичних компетентностей» в навчальному процесі, визначено процес формування та структуру інформатичних компетентностей для розробки фахової методики навчання.

У дисертації запропоновано теоретично обґрунтовану модель формування інформатичних компетентностей у процесі навчання фахових дисциплін за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, розроблено та обґрунтовано методику навчання інформатичних дисциплін шляхом застосування інформаційно-комунікаційних технологій, здійснено добір та структурування навчального матеріалу, який покладено в основу програм інформатичних дисциплін, а також експериментально доведено її ефективність у процесі фахової підготовки майбутніх учителів технологій.

*Ключові слова:* компетентність, інформаційна компетентність, інформатичні компетентності, майбутні вчителі технологій, система інформатичних компетентностей, фахові дисципліни, інформатичні дисципліни, ефективність навчання.

**Бовтрук Н. С. Формирование информатических компетентностей будущих учителей технологий в процессе обучения профессиональных дисциплин с использованием информационно-коммуникационных технологий. - Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 - теория и методика обучения (технические дисциплины). - Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. - Киев, 2017.

Диссертация посвящена исследованию вопросов эффективности формирования системы информатических компетентностей в процессе обучения профессиональных дисциплин будущих учителей технологий.

В работе исследованы теоретико-методологические основы информатических компетентностей, раскрыта сущность понятия «система информатических компетентностей» в учебном процессе, определен процесс формирования и структуру системы информатических компетентностей для разработки профессиональной методики обучения.

В диссертации предложено теоретически обоснованную модель формирования системы информатических компетентностей в процессе обучения профессиональных дисциплин с помощью электронных образовательных ресурсов, разработана и обоснована методика обучения информатических дисциплины путем применения электронных образовательных ресурсов, осуществлен подбор и структурирование учебного материала, который положен в основу программ информатических дисциплин, а также экспериментально доказана ее эффективность в процессе профессиональной подготовки будущих учителей технологий.

Исследование выявило целесообразность сочетания традиционных методов обучения и инновационные технологии, что позволяет использовать ИКТ не только в учебно-воспитательном процессе, но и для личностно-профессионального роста и совершенствования, используя электронные образовательные ресурсы учебного назначения, возможности облачных и мультимедийных технологий для организации профессиональной деятельности и самостоятельной работы студентов.

4. Анализ результатов педагогического эксперимента дает основания для общего вывода о том, что внедрение компонентов методики обучения информатических дисциплин на основе ИКТ в процессе профессиональной подготовки будущих учителей технологий существенно повышает эффективность процесса формирования информатических компетентностей будущих специалистов технологического образования.

**Ключевые слова:** компетентность, информационная компетентность, информатическая компетентность, будущие учителя технологий, система информатических компетентностей, профессиональные дисциплины, информатические дисциплины, эффективность обучения.

**Bovtruk N. S. Formation of informatics competencies of future teachers of technology in teaching vocational subjects.** - Manuscript.

Thesis for the degree of candidate of pedagogical sciences, specialty 13.00.02 - theory and methodology of training (technical discipline). - National Pedagogical Dragomanov University. - Kiev, 2017.

The thesis deals with questions of efficiency of formation of informatics competencies in training future teachers of vocational subjects technologies.

In the paper the theoretical and methodological foundations of informatics competencies essence of concept «system of IT competences» in the educational process, defined process of formation and structure of informatics competencies for the development of professional teaching methods.

The thesis proposed a theoretical model of a reasonable system of IT competencies in learning professional disciplines through electronic educational resources developed and justified methods of teaching informatics discipline through the use of electronic educational resources, carried out the selection and structuring of educational material, which is the basis of programs of IT disciplines, experimentally proved its effectiveness in the process of training future teachers of technology.

**Keywords:** competence, informational competence, informatics expertise, future teachers of technology, informatics system kompetnostey, professional discipline, informatics discipline, learning efficiency.