

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

В.о. ректора

Тернопільського національного

Педагогічного університету

імені Володимира Гнатюка

Надія ДРОБИК



« червень » 2024 року

**Протокол №1 від 17.06.2024 р.**

**фахового семінару, проведеного на базі**

**кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, щодо висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів докторської дисертації Потапчук Ольги Ігорівни «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій».**

**ПРИСУТНІ:**

1. Терещук Г. В. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, професор кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці (головуючий);
2. Мешко Г. М. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки та менеджменту освіти;
3. Калаур С. М. – доктор педагогічних наук, професор, керівник центру післядипломної освіти;
4. Романишина О. Я. – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики та методики її навчання;
5. Гевко І. В. – доктор педагогічних наук, професор, проректор з навчально-методичної роботи;
6. Сорока О. В. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри соціальної роботи та менеджменту соціокультурної діяльності;
7. Петришин Л. Й. – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної роботи та менеджменту соціокультурної діяльності;
8. Струганець Б. В. – кандидат педагогічних наук, доцент, декан інженерно-педагогічного факультету;
9. Франко Ю. П. – кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри комп'ютерних технологій;
10. Рак В. І. – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій;

11. Луцик І. Б. – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій;
12. Сіткар Т. В. – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій;
13. Ожга М. М. – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій;
14. Ящик О. Б. – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій;
15. Козіброда С. В. – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри комп'ютерних технологій;
16. Мазур І.-С. В. – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри комп'ютерних технологій.

### **СЛУХАЛИ:**

#### **Головуючий на фаховому семінарі Терещук Г. В.:**

На сьогоднішньому фаховому семінарі плануємо розглянути **висновок рецензентів** про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів докторської дисертації Потапчук Ольги Ігорівни «**Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій**», підготовлений рецензентами за результатами попередньої експертизи. Також учасники семінару матимуть можливість взяти участь в обговоренні цього дослідження і висновку рецензентів, прийняти відповідне рішення.

Нагадую, що відповідно до п. 11 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197, попередня експертиза докторської дисертації проводиться у закладі вищої освіти, в якому здійснювалася підготовка здобувача, за умови позитивного висновку наукового консультанта. Такий висновок представлено.

До участі в фаховому семінарі залучені науковці не тільки кафедри комп'ютерних технологій – структурного підрозділу, на базі якого проводиться семінар, а й інших підрозділів ТНПУ – ті науковці, які компетентні по суті даного дослідження і можуть якісно підготувати **висновок** про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів докторської дисертації Потапчук Ольги Ігорівни. У цьому

контексті для проведення попередньої експертизи докторської дисертації відповідно до згаданого вище п. 11 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» рішенням вченої ради ТНПУ були призначені три експерти, доктори педагогічних наук, професори: Мешко Галина Михайлівна, Калаур Світлана Миколаївна і Романишина Оксана Ярославівна.

Отже, до розгляду членів фахового семінару пропонується дисертаційне дослідження докторантки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (спеціальність 015 – Професійна освіта) Потапчук Ольги Ігорівни «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій» зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти і висновок про його наукову новизну, теоретичне та практичне значення, підготовлений рецензентами Калаур С. М., Мешко Г. М., Романишин О. Я.

Дослідження виконане відповідно до плану науково-дослідних робіт Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка: «Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх педагогічних та керівних кадрів до інноваційної діяльності в закладах освіти» (державний реєстраційний номер 0120U101844); «Теоретичні та прикладні аспекти використання цифрових технологій в освіті та в комп'ютерному моделюванні» (державний реєстраційний номер 0121U109738). Тему роботи затверджено вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (протокол № 3 від 25 жовтня 2022 р.).

Слово для оголошення основних положень дисертації надається Потапчук Ользі Ігорівні.

**Доповідач Потапчук О. І.:** Шановний Голово! Високоповажні члени фахового семінару! Присутні! Дозвольте ознайомити Вас із результатами дисертаційного дослідження, актуальність якого зумовлено рядом суперечностей та потребами, які вони спонукають: переосмислення сучасних

тенденцій освіти, які поєднують традиційні та інноваційні напрями розвитку; удосконалення змісту і методики підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю; розробки і впровадження ефективної системи їх підготовки, яка ґрунтується на реалізації нових підходів та інтенсифікації освітнього процесу сучасними цифровими технологіями.

Для детальнішого ознайомлення з науковим апаратом і результатами дослідження Вам пропонується роздатковий матеріал.

Для виконання поставлених завдань було проаналізовано нормативно-правові документи (Закон України «Про вищу освіту», Стандарт вищої освіти України галузі знань 01 Освіта/Педагогіка для спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) для першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів освіти, Стратегія розвитку освіти в Україні на 2021-2031 роки, Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року, Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки та інші) та науково методичну літературу з проблеми дослідження: особливості і сучасні вимоги професійної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю (А. Ашерів, Н. Брюханова, Р. Горбатюк, В. Кабак, О. Коваленко, О. Трифонова та ін.); впровадження цифрових технологій в систему вищої освіти України та зарубіжжя (Г. Андрощук, В. Бабаєв, В. Биков, Т. Вакалюк, І. Димова, С. Семеріков та ін.); основні напрями модернізації процесу підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю в сучасних умовах розвитку ЦТ (Т. Волошина, І. Гевко, Р. Гуревич, К. Осадча, Г. Сажко та ін.).

За результатами аналізу основних тенденцій розвитку сучасних педагогічних систем, встановлено, що одним із ключових напрямів реформування вищої освіти є її цифровізація, оскільки оптимальна інтеграція сучасних цифрових технологій (ЦТ) та інших педагогічних інновацій можуть стати основою модернізації змісту і методів навчання, впровадження новітніх технологічних розробок у освітній процес у контексті забезпечення його якості. Загалом у дослідженні констатовано, що цифровізація за певних науково обґрунтованих педагогічних умов сприяє: створенню єдиного інформаційно-освітнього простору у закладі вищої освіти; запровадженню

нових форм та методів навчання; синтезу методів традиційної та цифрової освіти; інноваційному розвитку системи відкритої і безперервної освіти.

Аналізуючи стан упровадження цифрових технологій в систему вищої освіти країн ЄС, США, Канади, Японії, нами встановлено, що розвинені країни спрямовані на модернізацію систем освіти і розвиток відкритих університетів шляхом впровадження цифрових технологій та інноваційних методик у освітній процес. Розглядаючи проблеми удосконалення вищої інженерно-педагогічної освіти в Україні нами враховано зарубіжний практичний досвід і теоретичні узагальнення щодо застосування цифрових технологій у освітньому процесі, які набувають особливої актуальності в умовах синхронізації освіти України із стандартами провідних країн світу, особливо Європи. Підписання Угоди про Асоціацію між Україною та Європейським Союзом закріпило європейський вектор розвитку української держави в усіх сферах, в тому числі в освіті. Це, у свою чергу, потребує підготовки кваліфікованих фахівців комп'ютерного профілю. Маємо на увазі комп'ютерний профіль у широкому розумінні і вузькому – який охоплює сферу вищої освіти за спеціальністю 015 – Професійна освіта (Цифрові технології).

Аналізуючи вимоги до майбутніх фахівців комп'ютерного профілю, ми опирались на особливості їх професійної діяльності, яка поєднує інженерну і педагогічну складові. Таким чином було встановлено, що на завершення навчання майбутні фахівці повинні відповідати вимогам ринку праці і мати сформовані компетентності, деякі з яких виведено на слайді.

Аналіз вказаних проблем, викликів, тенденцій розвитку освіти і державної політики спонукав до розробки концепції підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій. Запропоновану концепцію розкрито на методологічному, теоретичному і практичному рівнях.

На методологічному рівні було охарактеризовано концепцію з позицій філософії розвитку, самореалізації і самовдосконалення особистості, єдності теорії та практики свідомої пізнавальної діяльності майбутніх фахівців та

загальної методології, що включає концептуальні положення та підходи до підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю. Взаємозв'язок філософської методології та загальної методології дозволяє визначити основні підходи до підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій, а саме: діалектичний, системний, компетентнісний, інтегративний, особистісно орієнтований, мультимодальний, BYOD-підхід. Визначені підходи окреслюють систему підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю на засадах цифровізації процесу їх підготовки.

На теоретичному рівні визначено сукупність вихідних положень, дефініцій та понятійне поле категоріального апарату дослідження, які уможливають розуміння сутності дослідження. У процесі розробки концепції дослідження ми керувались низкою фундаментальних положень щодо особливостей професійної діяльності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю в умовах цифровізації освіти, формування і розвитку їх професійних компетентностей, які характеризуються комплексністю та інтегративністю. Готовність майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності є результатом їх професійної підготовки і формується під впливом педагогічної системи, яка реалізується в межах освітньої програми підготовки таких фахівців. Означені положення є підґрунтям для досягнення мети дослідження та вирішення поставлених завдань.

Практичний рівень концепції дослідження розкриває практико-орієнтовані аспекти підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю, на якому було визначено потребу у встановленні напрямів вдосконалення процесу підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю, організаційно-педагогічних умов та основних концептуальних напрямків системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності. На основі такої концепції розроблено систему підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю, що формуватиме їх готовність до застосування ЦТ.

Структуру готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю включає потребнісно-мотиваційний, когнітивно-змістовий, діяльнісно-технологічний та рефлексивний компоненти, їх критерії і показники. Для визначення рівнів готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ запропоновано діагностувальний інструментарій, що передбачає основні етапи, їх цілі та засоби діагностики. На основі аналізу наукової літератури, педагогічних досліджень і власного досвіду виділено такі рівні готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ : понятійно-ілюстративний, репродуктивний, інтегративний, творчий.

Посилаючись на результати наукових досліджень, опитувань, власний науково-педагогічний досвід, вважаємо, що досягнути високих якісних показників в процесі підготовки зазначених фахівців можна на основі реалізації відповідних організаційно-педагогічних умов, які ми розглядаємо як важливі чинники освітнього процесу.

Для реалізації першої організаційно-педагогічної умови, яка передбачає ефективне та раціональне використання в освітньому процесі ЦТ для організації навчально-дослідницької діяльності здобувачів освіти, було розроблено вебресурс «Наукові дослідження», що сприятиме розвитку їх організаторських здібностей, а також якісному формуванню професійних, зокрема дослідницьких, компетентностей майбутніх фахівців.

Друга організаційно-педагогічна умова передбачає постійне оновлення навчально-методичних комплексів дисциплін професійної підготовки відповідно до стану розвитку і можливостей сучасних цифрових технологій. Для реалізації другої організаційно-педагогічної умови нами запропоновано структуру змісту обов'язкових і вибіркових освітніх компонентів, що забезпечують формування у здобувачів освіти системи теоретичних знань і практичних навиків проєктування та виготовлення тривимірних об'єктів з використанням адитивних технологій. Методика викладання таких ОК полягає у реалізації методу проєктів відповідно до алгоритмічної структури їх змісту, що передбачає етапи аналізу завдання, розробки тривимірних

моделей і їх візуалізації, налаштування програмного середовища та конвертація формату моделі і виготовлення фізичного макету за допомогою адитивних технологій.

Третя організаційно-педагогічна умова передбачає впровадження нових освітніх компонентів циклу професійної підготовки обов'язкового чи вибіркового характеру (факультативи, позакредитні дисципліни, науково-проблемні гуртки, тощо). Вважаємо цей етап найбільш трудомістким проте найефективнішим, оскільки він дозволяє сформувати динамічний зміст підготовки майбутніх фахівців і забезпечити індивідуальну освітню траєкторію здобувачів освіти. Тому, для реалізації третьої організаційно-педагогічної умови пропонуємо впровадження ОК інтегративного характеру, що забезпечуватимуть формування технічно-професійних, психолого-педагогічних і науково-дослідницьких складових їх професійних компетентностей, які відповідають структурі професійної діяльності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю.

Система підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ передбачає реалізацію загальних та специфічних педагогічних принципів, а також визначених концептуальних напрямків, на які будемо опиратись при її реалізації.

У дисертації обґрунтовано структурно-функціональну модель системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ, у якій у концентрованому вигляді відображено наукову новизну і теоретичне значення дослідження, а також процесуально-практичну складову концепції. Основу авторської структурно-функціональної моделі системи складають взаємопов'язані конструкти (блоки): цільовий, методологічно-концептуальний, змістово-процесуальний та діагностувальний. Процес підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ розглядається як складова їх професійно-педагогічної підготовки і передбачає врахування як загальних освітніх цілей, змісту, форм, методів навчання, так і специфічних характеристик освітнього процесу, притаманних цьому профілю інженерно-педагогічної підготовки.



Для перевірки ефективності запропонованої системи було проведено педагогічний експеримент, який передбачав три основні етапи: констатувальний, формувальний і контрольний. Базами для проведення експерименту було визначено ЗВО, які представлено на слайді. На констатувальному етапі було визначено дійсний стан готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосуванням цифрових технологій у професійній діяльності.

На формувальному етапі експерименту було визначено експериментальну (ЕГ) і контрольну (КГ) групу. За результатами вхідного контролю формувального етапу експерименту бачимо, що вибірки КГ та ЕК є якісно рівними. Узагальнивши результати підсумкових контролів формувального етапу експерименту доведено, що якість підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ у ЕГ на початку експерименту та після його завершення зазнали суттєвих змін. Якість знань у студентів ЕГ зросла на 29,9%, а приріст середнього балу становить 11,4 бали, тоді як у КГ якість знань здобувачів освіти зросла лише на 12,7%, а приріст середнього балу становить на 4,7 бали. Звідси бачимо, що різниця у прирості середнього балу ЕГ та КГ становить 6,7, а у прирості якості знань – 17,2%.

Контрольний етап передбачав статистичну обробку результатів експерименту, який доводить, що результати контрольної і експериментальної вибірки мають значущі відмінності.

За результатами вирішення завдань дослідження нами досягнуто поставленої мети.

Доповідь на цьому дозвольте завершити. Дякую за увагу!

**Головуючий, Терещук Г. В.:** Дякую. Які є запитання до доповідача?

**Доктор педагогічних наук, професор Сорока О. В.:**

1. У доповіді Ви зазначали, що в процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю застосовували загальні і специфічні педагогічні принципи. Назвіть специфічні принципи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю та коротко охарактеризуйте їх.

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. До специфічних принципів підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю ми відносимо: принцип динамічного змісту освіти, перспективних технологій та смартосвіти. Принцип динамічного змісту освіти передбачає впровадження нових освітніх компонентів циклу професійної підготовки та оновлення існуючих, відповідно до стану розвитку ЦТ, зміст яких повинен передбачати застосування новітніх методів і підходів. Принцип перспективних технологій передбачає інтенсивне впровадження ЦТ технологій для вирішення складних професійних завдань засобами адитивних, імерсивних технологій, вебтехнологій, тощо. Принцип смартосвіти тісно пов'язаний із принципом перспективних технологій і зорієнтований на розробку методики підготовки майбутніх фахівців на основі впровадження цифрових технологій для забезпечення самостійного, мотивованого, адаптивного, збагаченого ресурсами, з вбудованими технологіями навчання.

**2. Які нетрадиційні форми і методи Ви застосовували в процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ?**

**Доповідач Потапчук О. І.:** Більшість використовуваних форм організації освітнього процесу є загально використовуваними для системи ЗВО, оскільки мають суттєвий потенціал у професійній освіті: лабораторні, практичні, лекції, індивідуальна робота, тощо. Також ми застосовували інноваційні форми: науково-практичні гуртки, неформальна освіта. Значну увагу приділяємо практиці, що забезпечує набуття практичного досвіду професійної діяльності майбутніх фахівців, дозволяє переконатися в необхідності навичок застосування ЦТ, сприяє розвитку мислення в критичних ситуаціях, тощо.

З метою забезпечення глибокого зв'язку теорії з практичною підготовкою майбутніх фахівців було передбачено застосування основних методів навчання. Зокрема, це наочні методи, метод дискусії, проблемно-пошуковий, проектів, проблемних ситуацій, науково-дослідницькі методи,

які стимулюють формування основних компонентів їх готовності до застосування ЦТ.

**Доктор педагогічних наук, професор Петришин Л. Й.:**

У мене до Вас буде два запитання:

1. Обґрунтуйте теоретичний рівень запропонованої Вами концепції?
2. Розкрийте зміст рефлексивного компоненту готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. На теоретичному рівні, в процесі розробки концепції системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ ми керувались особливістю професійної діяльності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю в умовах цифровізації освітнього процесу, інтегративного характеру їх професійних компетентностей. На теоретичному рівні було визначено фундаментальні засади, що стали підґрунтям для досягнення мети дослідження та вирішення поставлених завдань.

Щодо рефлексивного компоненту готовності зазначених фахівців до застосування ЦТ, то означений компонент характеризується умінням використовувати професійний досвід в нових та нестандартних ситуаціях, здатністю здійснювати рефлексійний аналіз та корекцію власної цифрової діяльності, визначати сильні і слабкі сторони своєї діяльності, публічно представляти результати професійної чи наукової діяльності, формувати особистісно-культурні якості, культуру мислення, мови і поведінки. Це сприяє розвитку їх здібностей до безперервної освіти, саморозвитку і вдосконалення власного професіоналізму.

**Доктор педагогічних наук, професор Калаур С. М.:**

1. Як Ви розкриваєте дефініцій «готовність майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій»?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Готовність майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій є інтегрованим утворенням, яке охоплює сукупність професійних компетентностей і особистісних якостей, що формується під впливом

педагогічної системи, яка реалізується в межах освітньої програми підготовки таких фахівців. Структуру означеного дефініцію складають потребнісно-мотиваційний, когнітивно-змістовий, діяльнісно-технологічний та рефлексивний компоненти охарактеризовані відповідними критеріями та системою показників.

2. Яким чином було забезпечено реалізацію практико-орієнтованого навчання?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Зміст практико-орієнтованої підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю включає теоретичну і практичну складові. Для забезпечення практико-орієнтованого навчання майбутніх фахівців комп'ютерного профілю застосовувались форми і методи організації освітнього процесу, які успішно впроваджуються в сучасне освітнє середовище серед яких є проєктні технології, тренінги, майстер-класи, ситуативне і проблемне навчання, ділові ігри, дослідницькі технології, елементи смартосвіти.

**Доктор педагогічних наук, професор Романишина О. Я.:**

1. У структурно-функціональній моделі одним із компонентів готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю визначено потребнісно-мотиваційний компонент. Охарактеризуйте його.

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Сформованість зазначеного компоненту у майбутніх фахівців комп'ютерного профілю виявляється у їх освітніх потребах, мотивації до освоєння сучасних ЦТ і майбутньої професійної діяльності загалом, системи цілей і цінностей суб'єктів освітнього процесу, усвідомленні зв'язків між здійснюваною професійною діяльністю, системою мотивів і значенням обраної професії.

2. Охарактеризуйте інтегративний рівень готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності.

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Майбутні фахівці комп'ютерного профілю, які знаходяться на інтегративному рівні характеризуються обізнаністю у можливостях цифрових технологій. На

цьому рівні майбутні фахівці готові до подолання проблем, які виникають у процесі професійної діяльності, добре обізнані з цифровими технологіями та методиками їх застосування, готові впроваджувати інновації у власну діяльність, вдало обирають цілі професійної діяльності, а також цілеспрямовані до розвитку необхідних цифрових навичок, активно використовують нові педагогічні підходи, методики і прийоми.

**Доктор педагогічних наук, професор Терещук Г. В.:**

1. Чи застосовували Ви методи математичної статистики для опрацювання результатів педагогічного експерименту?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Так, для підтвердження значущості результатів наукового дослідження перевірено статистичну їх значущість шляхом порівнянні емпіричних розподілів згідно  $\chi^2$ -критерію Пірсона. Аналіз результатів показав, що емпіричне значення нижче за табличне значення критичного  $\chi^2$  на усіх етапах перевірки статистичної значущості дослідження.

**Кандидат педагогічних наук, доцент Струганець Б. В.:**

1. В чому полягає інтегративність професійної діяльності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Характерною особливістю професійної діяльності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю є поєднання педагогічної складової і спеціальних інженерних складових, що є завданням їх професійної діяльності. Мета педагогічної складової професійної діяльності полягає у навчанні і вихованні підростаючого покоління, а інженерної – розробка програмних середовищ і засобів, обслуговування апаратного і програмного забезпечення сучасних цифрових технологій, забезпечення виробничих процесів, освоєння нових технологічних процесів і сучасної техніки.

**Кандидат технічних наук, доцент Франко Ю. П.:**

1. Яким чином Ви визначали організаційно-педагогічні умови системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Для того, щоб виділити організаційно-педагогічні умови ми опирались на аналіз літератури з проблеми дослідження і педагогічних спостережень, на основі чого було визначено ряд організаційно-педагогічних умов для якісної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю. На основі цього було проведено опитування серед здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників, які залучені до професійної підготовки зазначених фахівців. Під час опитування експертам запропоновано обрати найбільш ефективні, на їхню думку, організаційно-педагогічні умови шляхом ранжування відповідей. Це дало можливість визначити основні організаційно-педагогічні умови системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ.

**Кандидат технічних наук, доцент Луцик І. Б.:**

1. Які інструменти Ви застосовували для визначення рівнів готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Для визначення рівнів готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій ми використовували рівневе тестування, доповіді, проекти, проблемні ситуації, дослідницькі задачі і практичні завдання.

**Кандидат педагогічних наук, доцент Рак В. І.:**

1. Що Ви вкладаєте у поняття «цифровізація освіти»?

**Доповідач Потапчук О. І.:** Дякую за запитання. Цифровізації освіти передбачає використання можливостей нових технологій, методів та засобів для реалізації ідей навчання, інтенсифікації всіх рівнів навчального процесу засобами ЦТ, підвищення його ефективності та якості, підготовку підростаючого покоління до комфортної (як у психологічному, так і в практичному відношенні) життя в умовах цифровізації суспільства.

**Головуючий, Терещук Г. В.:** До слова запрошується рецензент дисертаційної роботи Мешко Галина Михайлівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки та менеджменту освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

**Мешко Г. М.:** Дисертаційне дослідження присвячено надзвичайно актуальній і водночас дуже цікавій і складній проблемі педагогічної науки. Авторка дослідження виконала великий обсяг роботи. Опрацьовано величезний масив наукових джерел. Дослідження потребувало знань професійної педагогіки, педагогіки і психології вищої школи, методики професійного навчання, цифрових технологій, психології праці, інженерної психології тощо. Досліджено означену проблему з різних позицій.

Дисертація містить багато цікавих ідей, фактів, положень, має наукову новизну, теоретичну і практичну значущість. Заслужують на увагу: глибокий аналіз поняттєво-категоріального апарату дослідження; аналіз закордонного досвіду застосування цифрових технологій в освіті; діагностичний інструментарій; запропонована модель системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій, схема реалізації системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності; кількісний аналіз результатів дослідження та ін. Схвально сприймається розроблений та упроваджений в освітню практику інноваційний зміст дисциплін підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності. Цікавими є низка представлених авторських рисунків і таблиць.

Дослідження вирізняється глибиною аналізу, логікою і грамотністю викладу матеріалу. Дисертація відзначається цілісністю і завершеністю викладу матеріалу, обґрунтованістю основних положень і висновків.

Варто відзначити опубліковані 7 статей у видання, віднесених до наукометричних баз Scopus і WoS.

Широкою є апробація результатів дослідження на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях. Результати дослідження упроваджено в освітній процес 6 закладів вищої освіти.

Прослідковується обізнаність та глибока зацікавленість автора дисертації досліджуваною проблемою, відповідальне ставлення до виконання

дослідження. Дисертація матиме довершений вигляд, якщо будуть враховані деякі зауваження, уточнені незрозумілі і нечіткі моменти.

1. У Вступі дисертації варто краще представити особливості професійної діяльності фахівців комп'ютерного профілю, чітко визначити про підготовку яких саме фахівців йдеться.

2. У новизні і у висновках дослідження потрібно детальніше представити блоки (цільовий, методологічно-концептуальний, змістово-процесуальний та діагностувальний) запропонованої моделі системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій.

3. На с.308 пропонується методика застосування цифрових технологій на різних рівнях освітнього процесу - про це варто зазначити у практичній значущості роботи.

Результати дисертаційного дослідження Потапчук Ольги Ігорівни є важливими для педагогічної науки й освітньої практики, зокрема, для підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності. Дисертація є самостійним, завершеним науковим дослідженням, яке відповідає чинним вимогам до такого виду наукової продукції. Дисертація може бути подана до захисту у спеціалізовану вчену раду.

**Доповідачка Потапчук О. І.:** Дозвольте подякувати шановному рецензенту – Галині Михайлівні за ґрунтовний аналіз дисертаційного дослідження. Із зауваженнями ми погоджуємося і будемо враховувати їх у нашій подальшій роботі.

**Головуючий, Терещук Г. В.:** До слова запрошується рецензент дисертаційної роботи Калаур Світлана Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор, керівник центру післядипломної освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

**Калаур С. М.:** Насамперед акцентуємо увагу на тому, що життя у ХХІ столітті практично неможливе без активного використання цифрових технологій в усіх галузях. Безсумнівним є факт потреби підготовки



майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій. Як на мене – це аксіома, адже фахівці, комп'ютерного профілю, які не володіють цифровими технологіями не зможуть бути конкурентоспроможними на ринку праці, не будуть здатними посісти гідне місце у своєму професійному сегменті. Тому одним із першочергових завдань є підготовка висококваліфікованих та компетентних кадрів, які б відповідали міжнародним стандартам. Зокрема, погоджуємося з тезою про те, що основою здійснення професійної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю виступає ідея становлення фахівця на основі застосування сучасних цифрових технологій у закладах вищої освіти. Особисто мені було цікаво поглибити знання про технології Інтернету речей в освіті, що передбачає інтеграцію імерсивних технологій як пряму цифровізації освітнього процесу.

У дисертаційному дослідженні авторка поставила собі за мету якісно оновити систему підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю. У цьому контексті було визначено проблемне поле наукового пошуку, що, головним чином, стосується обґрунтування концептуально-методологічних основ побудови системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності й пошуку ефективних організаційно-педагогічних умов її реалізації.

Варто акцентувати увагу на тому, що реалізація авторського наукового пошуку відображена у науковій новизні дослідження, а саме:

- обґрунтовано концепцію підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій на методологічному, теоретичному і практичному рівнях.

- спроектовано і експериментально перевірено авторську систему підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій;

- визначено і апробовано організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ;

– визначено і охарактеризовано компоненти готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій, критерії, показники та рівні;

– уточнено сутність понять «система підготовки», «професійна підготовка майбутніх фахівців комп'ютерного профілю», «цифрові технології», «цифрова освіта».

Дисертаційне дослідження Ольги Ігорівни має практичне значення, яке полягає в тому, що авторкою було запропоновано навчально-методичне забезпечення авторської педагогічної системи. Нам особливо імпонує те, що здійснено добір практичних методів, форм та засобів для організації професійної підготовки студентів спеціальності 015 Професійна освіта за спеціалізацією 015.39 Цифрові технології, а саме здобувачка є авторкою та співавторкою посібників «Smart-технології в освіті», «Геометричне проектування засобами САПР», «Програмування засобами С++», «Перспективні мови Web-розробок».

Особливо цінним є розробка авторських електронних ресурсів («Інженерна комп'ютерна графіка», «Програмування», «Перспективні мови Web-розробок», «Smart-технології в освіті», «Системи автоматизованого проектування», «Архітектурна візуалізація»), які розкривають теоретичні та практичні засади процесу формування готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій.

Викликає схвалення широка апробація результатів рецензованого дослідження на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях.

Підкреслюючи науково-методологічний, теоретичний та методичний рівень дослідження, його актуальність і самостійність виконання, висловлюю певні побажання та рекомендації авторці:

1. Параграф 1.2 «Основні тенденції розвитку сучасних педагогічних систем» стосується характеристики педагогічних систем і не повністю відповідає змісту I розділу під назвою «Теорія та практика застосування цифрових технологій в освіті», тому його варто перенести у IV розділ.

2. Цінним є те, що авторка виокремлює для характеристики кожної організаційно-педагогічної умови окремий параграф. Однак хочемо відзначити, що параграф 3.12 переобтяжений рисунками. Їх варто перенести у додатки, а частину практичної інформації перенести у 5 розділ, де висвітлюються результати експерименту.

Дисертаційне дослідження Потапчук Ольги Ігорівни на тему: «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій», подане на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти відповідає паспорту спеціальності та встановленим вимогам щодо такого типу наукових робіт. Судячи з тексту рецензованої дисертації, робота може бути рекомендована до подання до спеціалізованої вченої ради.

**Доповідачка Потапчук О. І.:** Дозвольте подякувати шановному рецензенту – Світлані Миколаївні за аналіз і зауваження щодо дисертаційного дослідження. Із зауваженнями ми погоджуємося і врахуємо їх у подальшій роботі.

**Головуючий, Терещук Г. В.:** До слова запрошується рецензент дисертаційної роботи Романишина Оксана Ярославівна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

**Романишина О. Я.:** У сучасних умовах цифровізації усіх сфер суспільного життя актуалізується проблема використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітньому процесі, впровадження цифрових ресурсів та інструментів для забезпечення інноваційного поступу у навчанні студентів, підвищення якості надання освітніх послуг. Використання потенційних можливостей ІКТ у всіх ланках освіти як інструменту підвищення якості навчання (вдосконалює освітній процес та підвищує його ефективність), всебічного розвитку особистості дитини (активізує процес пізнання особистістю оточуючого світу та самого себе),

інформаційно-методичного супроводу та управління освітнім процесом, комунікації суб'єктів навчання, автоматизації процесів контролю та корекції результатів освітньої діяльності є основними напрямками наукових студій сучасних учених і педагогів-практиків.

Проблема використання сучасних цифрових технологій у професійній підготовці фахівців різних сфер, зокрема майбутніх фахівців комп'ютерного профілю, особливо гостро постала у період пандемії через поширення COVID-19. Тому сьогодні українські інституції переживають повторні, істотно складніші випробування дистанційного навчання здобувачів освіти, значна кількість яких стали вимушеними переселенцями.

Відмітимо, що дисертанткою здійснено велику роботу з метою вдосконалення системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій, зокрема розробці електронного навчально-методичного комплексу для освітніх компонентів циклу професійної підготовки для студентів спеціальності 015 Професійна освіта за спеціалізацією 015.39 Цифрові технології, які розміщено на сервісах електронних курсів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка; інтерактивного довідника термінів та понять з інформаційно-технічних засобів навчання; посібників, методичних рекомендацій для інших ОК, курсових робіт, практик.

У цілому, нам імпонує виклад власних думок автора і цікава подача матеріалу.

Проте дисертаційне дослідження, представлене до рецензування, не позбавлене недоліків. Тому підкреслюючи актуальність, достовірність, практичне значення і самостійність виконання дисертаційного дослідження, слід висловити такі побажання і рекомендації:

1. Звертаємо увагу на побудову «Наукової новизни», спочатку – концепція потім системи з складовими, потім організаційно-педагогічні умови (перелік), потім модель з блоками. Теоретичні положення, що записані першими – в рубрику – Подальшого розвитку набули.

2. Для чіткості подачі думки автора з питання організаційно-педагогічних умов та компонент готовності майбутніх фахівців

комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій, вважаємо за доцільне показати їх зв'язок та подати графічно її складники.

4. Скорочення потребують загальні висновки та висновки до розділів.

Дисертаційне дослідження Потапчук Ольги Ігорівни «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій» подану на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти є актуальним завершеним дослідженням важливої та значущої проблеми професійної підготовки майбутніх соціальних працівників і може бути рекомендована до захисту в спеціалізованій ученій раді.

**Доповідачка Потапчук О. І.:** Дозвольте подякувати шановному рецензенту Оксані Ярославівні за аналіз та висловлені зауваження щодо дисертаційного дослідження. Із зауваженнями ми погоджуємося і будемо враховувати їх у нашій подальшій роботі.

**Головуючий, Терещук Г. В.:** Шановні колеги! Перейдемо до обговорення. Хто хоче висловитись щодо науково-педагогічної діяльності дисертантки і представлених результатів дисертаційного дослідження Потапчук О. І.?

**Доктор педагогічних наук, професор Гевко І. В.:** Ольга Ігорівна вдало освоїла технологію наукового пошуку, методи та прийоми роботи із педагогічною, науковою і методичною літературою, а її наукова робота відзначається глибиною висвітленої проблеми, творчим підходом до представлення наукових фактів. Варто зазначити, що структура дисертації логічно побудована і сприяє розкриттю теми дослідження, виконанню поставлених завдань. Представлені у дисертації положення і наукові досягнення є власним напрацюванням дисертантки. Потапчук О. І. відзначається вмінням здійснювати глибокий аналіз наукових джерел, виділяти головні напрями дослідження, вдало підбирати і розробляти та аналізувати матеріали дослідження, постійно підвищує свій науковий і методичний рівень, бере участь у різноманітних тренінгах, вебінарах з

проблем дослідження професійної освіти. Я підтримую думку рецензентів та рекомендую роботу Потапчук О. І. до розгляду у спеціалізованій вченій раді.

**Доктор педагогічних наук, професор Сорока О. В.:** Ми послушали доповідь докторантки, яка працювала над актуальною проблемою дослідження і глибоко розуміє її. Особливо імponує те, що здобувачка дає ґрунтовні відповіді на поставлені запитання. Привертає увагу цікавий підхід до організації освітнього процесу майбутніх фахівців комп'ютерного профілю, що передбачає врахування цифровізації на усіх його рівнях. Дисертаційне дослідження є ґрунтовним і завершеним, тому я підтримую думку рецензентів про рекомендацію дисертації до розгляду у спеціалізованій вченій раді.

**Головуючий, Терещук Г. В.:** Хто ще бажає взяти участь в обговоренні? Немає. Отже нам запропоновано висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів докторської дисертації Потапчук Ольги Ігорівни «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій», підготовлений рецензентами за результатами попередньої експертизи.

1. Актуальність теми дослідження зумовлено необхідністю підготовки висококваліфікованих і компетентних фахівців комп'ютерного профілю, здатних конкурувати в умовах розвитку цифрового суспільства, що стрімко змінюється. До таких фахівців також відносяться випускники спеціальності - 015 Професійна освіта за спеціалізацією «Цифрові технології». Їх роль у цифровому освітньому просторі надскладна й багатогранна, оскільки вони мають бути одночасно організатором освітнього процесу, розробником освітніх траєкторій, інтегратором цифрових технологій у освітній процес, розробником освітньо-ігрових середовищ тощо. Означене передбачає підвищення вимог до професійної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю і рівня їх готовності до застосування цифрових технологій у професійній діяльності. Тому процес підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю має орієнтуватися на особливості і потреби

ринку праці, суспільні вимоги до зазначених фахівців, освітні тенденції, що спричинено темпами розвитку цифрових технологій.

2. У дисертаційній роботі Потапчук О. І. наукові положення і висновки забезпечені методичним обґрунтуванням вихідних позицій дисертації, методологічна основа дослідження адекватна її об'єкту, предмету, меті та завданням.

3. **Наукова новизна і теоретичне значення результатів** дослідження полягає у тому, що *вперше*: розроблено концепцію підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій на методологічному (синтез філософської і загальної методології), теоретичному (визначення низки фундаментальних положень і особливостей професійної діяльності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю в умовах цифровізації освітнього процесу, на основі яких визначено мету та завдання) і практичному (охоплює комплекс загальних та специфічних педагогічних принципів, концептуальних напрямків удосконалення системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій та організаційно-педагогічних умов) рівнях, що дало змогу визначити методичну основу їх підготовки, виявити і обґрунтувати організаційно-педагогічні умови, провідні напрями професійної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю у ЗВО; визначено і охарактеризовано компоненти готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій (потребнісно-мотиваційний, когнітивно-змістовий, діяльнісно-технологічний та рефлексивний), критерії (цілеспрямованість здобувачів освіти до самореалізації у професійній діяльності, сформованість професійних компетентностей майбутніх фахівців відповідно до змісту їх підготовки, вияв навичок майбутніх фахівців щодо застосування сучасних ЦТ у професійній діяльності, здатність до саморозвитку, самоосвіти та науково-дослідницької діяльності), показники та рівні (понятійно-ілюстративний, репродуктивний, інтегративний, творчий) готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій; визначено організаційно-педагогічні умови підготовки

майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування ЦТ (організація навчально-дослідницької діяльності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю засобами вебтехнологій; вдосконалення освітніх компонентів із врахуванням тенденцій цифровізації у підготовці фахівців комп'ютерного профілю; формування динамічного змісту підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю); спроектовано і теоретично обґрунтовано структурно-функціональну модель системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій, яка відображає: мету, завдання системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій; компоненти готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій і їх взаємозв'язки; зміст («Інженерна комп'ютерна графіка», «Smart-технології в освіті», «Перспективні мови Web-розробок», «Програмування», «Архітектурна візуалізація», «Педагогічна практика», тощо), форми (традиційні (лабораторні, практичні, лекції, індивідуальна робота, практика), інноваційні (науково-практичні гуртки, неформальна освіта)), методи (наочні, дискусії, творчий, проблемно-пошуковий, проєктів, проблемних ситуацій, науково-дослідницький) і засоби (посібники, вебресурси, мультимедіа, програмне і апаратне забезпечення сучасних цифрових технологій) їх формування; методологічні підходи до організації освітнього процесу (системний, компетентнісний, інтегративний, особистісно орієнтований, мультимодальний, BYOD-підхід); загальні (цифровізації, безперервної освіти, доступності, модульності, професійної мобільності) і специфічні (динамічного змісту освіти, перспективних технологій, смартосвіти) принципи їх підготовки; сукупність взаємопов'язаних організаційно-педагогічних умов; методику моніторингу ефективності системи, яка охоплює етапи перевірки і їх цілі, інструменти, критерії і показники для визначення рівнів готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій; очікуваний результат (готовність майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій у професійній діяльності.); науково



обґрунтовано теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій.

*Уточнено* сутність понять «система підготовки», «професійна підготовка майбутніх фахівців комп'ютерного профілю», «цифрові технології», «цифрова освіта».

*Подальшого розвитку* набули: наукові положення щодо організації процесу підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю; методика навчання дисциплін циклу професійної підготовки, що потребують врахування специфіки застосування сучасних цифрових технологій в освітньому процесі; методичні підходи до організації навчально-дослідницької діяльності здобувачів освіти в умовах ЗВО засобами вебтехнологій.

**4. Практичне значення** одержаних результатів полягає у: розробці електронних навчально-методичних комплексів освітніх компонентів циклу професійної підготовки для студентів спеціальності 015 Професійна освіта за спеціалізацією 015.39 Цифрові технології, які розміщено на сервісах електронних курсів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка («Інженерна комп'ютерна графіка», «Програмування», «Перспективні мови Web-розробок», «Smart-технології в освіті», «Системи автоматизованого проєктування», «Архітектурна візуалізація»); інтерактивного довідника термінів та понять з інформаційно-технічних засобів навчання; посібників «Smart-технології в освіті», «Геометричне проєктування засобами САПР», «Програмування засобами C++», «Перспективні мови Web-розробок», методичних рекомендацій для інших ОК, курсових робіт, практик. Платформою для апробацій ідей дослідження стала спеціально створений «Інноваційний центр 3D технологій проєктування та виробництва» та розроблений вебресурс для організації наукової роботи студентів. Матеріали дослідження впроваджено в освітній процес для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта за спеціалізацією 015.39 Цифрові технології.

Матеріали дисертаційного дослідження можуть бути використані науково-педагогічними працівниками для навчальних посібників і методичних рекомендацій з дисциплін професійної підготовки. Матеріали дисертації також можуть бути використані під час написання курсових, наукових і кваліфікаційних робіт, проєктів. Розроблене навчально-методичне забезпечення може використовуватись в освітньому процесі підготовки фахівців суміжних спеціальностей (наприклад, 014 Середня освіта (Інформатика), 122 Комп'ютерні науки).

**5. Основні положення та результати дослідження впроваджено в освітній процес Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (довідка від 03.06.2024 № 669/33-03), Української інженерно-педагогічної академії (довідка від 20.03.2024 № 107-04-58), Українського державного університету імені Михайла Драгоманова (довідка від 6.06.2024 № 259), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка від 13.06.2024 № 776/01), Рівненського державного гуманітарного університету (довідка від 14.06.2024 № 01-12/34), Луцького національного технічного університету (довідка від 10.05.2024 № 650/01-14).**

**6. Основні положення та висновки дисертації відображено автором у таких публікаціях:**

**Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації**

*Монографії, розділи монографій*

1. Hevko I., Potapchuk O. Information and educational technologies in the educational process in institutions of higher education. *Contemporary innovative and information technologies of social development: educational and legal aspects*: Monograph 24. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 2019. pp. 163-170.

2. Hevko I., Potapchuk O., Kolyiasa P. Problems and prospects of development of informatization of higher education. *Problem space of modern society: philosophical-communicative and pedagogical interpretations* : collective monograph. Part 1. Warsaw: BMT Erida Sp. z o.o, 2019. pp. 169-181.

3. Яворська В. В., Гевко І. В., Потапчук О. І. Міждисциплінарні освітні програми як сучасний тренд в освіті. *Інноваційний університет і лідерство: проєкт і мікропроєкти*. Вид. V. Варшава: Fundacja "Snstytut Artes Liberales", 2021. С. 347-362.

*Статті у наукових періодичних виданнях які індексуються в міжнародних наукометричних базах Web of Science чи Scopus*

4. Hevko I., Potapchuk O., Sitkar T., Lutsyk I., Koliasa P. Formation of practical skills modeling and printing of three-dimensional objects in the process of professional training of IT specialists. *In E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2020. Vol. 166. DOI : <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610016>.

5. Hevko I., Lutsyk I., Lutsyk I., Potapchuk O., Borysov V. Implementation of web resources using cloud technologies to demonstrate and organize students' research work. *Journal of Physics: Conference Series XIII. ICon-MaSTEd 2021*. Vol. 1946. DOI: 10.1088/1742-6596/1946/1/012019.

6. Franko Y., Porplytsya N., Ozhha M., Potapchuk O., Franko Y. Method and Software for Solving the Problem of Fuzzy Matching of Records in Relative Databases. *In 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*. Germany, 2021. pp. 696-699.

7. Гевко І. В., Потапчук О. І., Луцик І. Б., Ящик О. Б., Макаренко Л. Л. Методика використання 3d-моделювання та друку у графічній підготовці майбутніх фахівців галузі цифрових технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2022. Т.87. №1. С. 95-110.

8. Rak V., Potapchuk O., Turanov Y., Franko Y., Lutsyk I., Uruskyi A. Analysis of the Target Use and Tools of Information Communication Technologies by Students of Pedagogical Specialties. *In 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*. Slovakia, 2022. pp. 554-558.

9. Potapchuk O. I., Lutsyk I. B., Hevko I. V., Buyak B. B. Implementation of the concept of a Smart university in terms of distance education. *ITLT*, 2022. vol. 92, no. 6. pp. 140-153.

10. Potapchuk O., Nevko I., Lutsyk I., Rak V., Hiltay L., Monko R. The Use of Immersive Technologies to Implement a Multimodal Approach in the Educational Process. *In 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*. Poland, 2023. pp. 660-665.

*Статті у наукових фахових виданнях України*

11. Потапчук О. І., Горбатюк Р. М. Формування готовності майбутніх педагогічних фахівців засобами мобільних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. Київ-Вінниця : «Планер», 2017. Вип. 48. С. 106-109.

12. Потапчук О. І. Методика застосування сучасних мультимедійних технологій у процесі формування професійних компетентностей майбутніх педагогів. *Молодь і ринок*. Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2018. Вид. 3(158). С. 47-51.

13. Потапчук О. І. Організація самостійного навчання в процесі формування професійної компетентності майбутніх фахівців професійної освіти. *Нові технології навчання* : зб. наук. праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». К., 2018. Вип. 91. С. 234-241.

14. Потапчук О. І. Особливості проектної діяльності студентів в навчальному процесі закладів вищої освіти. *Молодь і ринок*. Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2019. Вид. 2(169). С. 59-63.

15. Ожга М. М., Потапчук О. І., Ящик О. Б. Використання методу проєктів під час навчання систем тривимірного проєктування майбутніх інженерів-педагогів. *Наукові записки Тернопільського національного університету імені Володимира Гнатюка*. : зб. наук. праць. Серія : педагогіка. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. № 2. С. 32-41.

16. Потапчук О. І., Луцик І. Б. Особливості професійної компетентності педагога як умова ефективності підготовки майбутніх фахівців професійної освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного*

університету імені М. П. Драгоманова.: зб. наук. праць. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2020. Вип. 76. С. 126-129.

17. Потапчук О. І. Сучасні вимоги цифрового суспільства до фахівців комп'ютерного профілю. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*. Серія: Педагогічні науки. 2022. Вип.4. С. 78-82.

18. Потапчук О. І. Педагогічне моделювання системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю в умовах цифрового суспільства. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2024. № 26 (182). С. 74-79.

19. Потапчук О. І. Тенденції застосування цифрових технологій в системі вищої освіти України та країнах ЄС. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2024. Вип. 1. с.49-55.

20. Потапчук О. І. Організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2024. Вип. 98. С. 94-97.

21. Потапчук О. І. Концепція системи підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. №5(33). С. 839-850.

22. Потапчук О. І. Стан готовності майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. Херсон : КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2024. Вип. 56. С. 185-191.

*Статті у закордонних періодичних виданнях*

23. Potapchuk O. Application of Web-technologies in the educational process of higher educational institutions of Ukraine. *Journal of Education, Health and Sport*. 2018; V. 8(2). pp. 235-242.

24. Hevko I. V., Potapchuk O. I., Lutsyk I. B., Yavorska V. V., Hiltay L. S. and Stoliar O. B. The Method of Teaching Graphic 3D Reconstruction

of Architectural Objects for Future IT Specialists. *Advances in Educational Technology (AET 2020)*, Portugal, 2022. Vol. 1, pp. 119-131.

25. Potapchuk O. Current trends in the development of pedagogical systems of Ukraine in the conditions of digitalization of society. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;V. 13(1). pp. 300-309.

26. Potapchuk O. Analysis of the effectiveness of the training system of future computer profile specialists for the application of digital technologies. *Journal of Education, Health and Sport*. 2024.V 58. pp. 225-233.

### **Опубліковані праці апробаційного характеру**

#### *Навчальні та навчально-методичні посібники*

27. Потапчук О. І., Луцик І. Б. Комп'ютерні технології в навчальному процесі : навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 015.10 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології». Тернопіль: ТНПУ, 2017. 116 с.

28. Потапчук О. І., Гевко І. В. Сучасні інформаційні технології : навчально-методичний посібник. Ч. 1. (Основи інформаційних технологій). Тернопіль: ТНПУ, 2018. 101 с.

29. Потапчук О. І., Гевко І. В. Сучасні інформаційні технології : навчально-методичний посібник. Ч. 2 (Редактори текстової та табличної інформації). Тернопіль: ТНПУ, 2020. 140 с.

30. Потапчук О. І., Гевко І. В., Коляса П. І. Комп'ютерні технології в освіті: теорія і методика : навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 015.10 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології». Тернопіль: ТНПУ, 2019. 155 с.

31. Потапчук О. І., Гевко І. В., Луцик І. Б. Інформаційні технології в сфері послуг : навчально-методичний посібник для студентів спеціальності «Професійна освіта. Сфера обслуговування». Тернопіль: ТНПУ, 2020. 123 с.

32. Потапчук О. І., Гевко І. В., Луцик І. Б., Сіткар Т. В. Перспективні мови Web-розробок : навчально-методичний посібник. Тернопіль: ТНПУ, 2021. 186 с.

33. Потапчук О. І. Програмування засобами С++ : методичний посібник для студентів спеціальності 015.10 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології». Тернопіль: ТНПУ, 2021. 60 с.

34. Рак В. І., Потапчук О. І., Луцик І. Б., Франко Ю. П., Ящик О. Б. Довідник термінів та понять з інформаційно-технічних засобів навчання : навчальний посібник. Тернопіль: ТНПУ, 2021. 192 с.

35. Луцик І. Б., Гевко І. В., Потапчук О. І., Рак В. І. Геометричне проектування засобами САПР : навчально-методичний посібник для підготовки фахівців за спеціальністю 015.39 «Професійна освіта. Цифрові технології». Тернопіль: ТНПУ, 2021. 120 с.

36. Потапчук О. І. Smart-технології в освіті : посібник. Тернопіль, ТНПУ. 2024. 140 с.

*Матеріали науково-практичних конференцій, тези доповідей*

37. Потапчук О. І. Інформаційно-комунікаційні технології як інноваційний метод професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти» (м. Тернопіль, 23-24 вересня 2016 р.). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2016. С. 73–75.

38. Потапчук О. І. Методичні аспекти застосування хмарних технологій в системі сучасної вищої освіти. *Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві: тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Луцьк, 25-27 травня 2017 р.). Луцьк: ЛНТУ, 2017. С. 21-24.

39. Потапчук О. І. Застосування мобільних технологій в навчальному процесі ВНЗ України. *Інформаційні технології – 2017 : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців* (м. Київ, 18 травня 2017 р.). Київ: КУБГ, 2017. С. 210-213.

40. Потапчук О. І. Підготовка майбутніх педагогічних фахівців засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Основні напрями розвитку педагогічної науки : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Чернігів, 20-21 жовтня 2017 р.). Херсон : «Гельветика», 2017. С. 109-112 .

41. Потапчук О. І. Організація процесу професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі комп'ютерних технологій. *Психологія та педагогіка: необхідність впливу науки на розвиток практики в Україні* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 23-24 лютого 2018 р.). Львів : «Львівська педагогічна спільнота», 2018. С. 96–99.

42. Потапчук О. І. Використання сучасних інтернет-технологій у процесі професійної підготовки майбутніх педагогів у ВНЗ України. *Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті* : матеріали III-ї Міжнародної науково-практичної конференції (29 - 30 березня 2018 р.). Ченстохов-Ужгород-Дрогобич: Посвіт, 2018. С. 323-325.

43. Потапчук О. І. Досвід впровадження в навчальний процес підготовки майбутніх фахівців професійної освіти системи управління мобільним навчанням MLE-Moodle. *MoodleMoot Ukraine 2018. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle* : тези доповідей шостої міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 25 травня 2018 р.). К.: КНУБА, 2018. С.12.

44. Potapchuk O. The role of Internet technologies in the process of professional training of pedagogical specialists in a branch of computer technologies. *Інформаційні технології – 2018* : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців (м. Київ, 17 травня 2018 р.). Київ: КУБГ, 2018. С 118-119.

45. Потапчук О. І. Професійна підготовка педагогічних фахівців засобами інтернет-технологій. *Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків* : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. (м. Бердянськ, 26-31 березня 2018 року) Бердянськ: БДПУ, 2018. С. 102-104.

46. Потапчук О. І. Формування графічної компетентності майбутніх фахівців професійної освіти. *Перспективні напрямки розвитку сучасних педагогічних і психологічних наук*: зб. тез міжнародної наук.-пр. конф. (м. Харків, 8-9 лютого 2019 р.). Харків, 2019. С.80-82.



47. Потапчук О. І. Методика формування графічної компетенції майбутніх фахівців професійної освіти. *Формування професіоналізму фахівців в системі безперервної освіти*: зб. наук. праць з матеріалами ІХ Всеукр. наук.-пр. конф. (м. Переяслав-Хмельницький, 23-24 квітня 2019 р.). Переяслав-Хмельницький, 2019. С.112-114.

48. Hevko I., Potapchuk O., Lutsyk I., Yavorska V., Tkachuk V. Methods building and printing 3D models historical architectural objects. *The International Conference on History, Theory and Methodology of Learning (ICHTML 2020)* SHS Web of Conferences, 2020. V. 75. pp. 325-330.

49. Потапчук О. І., Зарванська О.Є. Застосування 3d-технологій при підготовці майбутніх фахівців у галузі комп'ютерних технологій. *Інформаційні технології – 2020* : матеріали ІV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців (м. Київ, 21 травня 2020 р.). Київ: КУБГ, 2020. С. 69-70.

50. Потапчук О. І., Гевко І. В. Роль дистанційного навчання в процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів. *Професійна компетентність учителя Нової української школи: формування, розвиток та удосконалення* : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 22 травня 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2020. С. 122-124.

51. Потапчук О. І., Насінник В. С. Застосування інформаційного освітнього середовища в загальноосвітніх навчальних закладах. *Інноваційні рішення в сучасній науці, освіті та практиці* : матеріали І Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 17-18 листопада 2020 р.) Ч.2. Київ: НТУ, 2020. С. 125-127.

52. Потапчук О. І. Методика графічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів засобами 3d-технологій. *Актуальні питання графічної підготовки студентів у закладах фахової передвищої освіти* : матеріали науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 2 грудня 2020 р.) Тернопіль : ТК ТНТУ ім. І. Пулюя», 2020. С. 55-59.

53. Потапчук О. І., Байда І.П. Тривимірна візуалізація як засіб формування навичок графічної реконструкції у студентів галузі цифрових технологій. *Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти* : матеріали VI всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 204-25 травня 2021 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2021. С. 55-56.

54. Потапчук О. І., Буцьора М. О. Методика графічної підготовки майбутніх фахівців в галузі цифрових технологій. *Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти* : матеріали VI всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 24-25 травня 2021 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2021. С. 56-57.

55. Потапчук О. І. Роль сучасних цифрових технологій у підготовці фахівців комп'ютерного профілю. *Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти* : матеріали VII всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 20-21 квітня 2023 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2023. С. 65-66.

56. Потапчук О. І. Тенденція цифровізації освіти України в сучасних умовах . *Моделі міждисциплінарних та міжгалузевих освітніх та освітньо-наукових програм в умовах військового стану: виклики та варіанти впровадження* : зб. матер. III Міжнар. конф. (м. Одеса, 8-9 вересня 2023 р.). Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2023. С. 108-109.

57. Потапчук О. І. Проблема якісної освіти в умовах воєнного стану і у повоєнний період. *Графічна підготовка студентської молоді у фахових коледжах: від теорії до практики* : ел. зб. матеріалів наук.-практ. онлайн-конференції (м. Тернопіль, 28 лютого 2024р.). Тернопіль : ВСП «ТФК ТНТУ», 2024. С. 64-66.

58. Потапчук О. І. Тенденції впровадження Smart-технологій у освітній процес ЗВО. *Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти* : матеріали VIII всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 25-26 квітня 2024 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2024. С. 168-170.

## **Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

59. Lutsyk I., Franko Y., Rak V., Lutsyk I., Leshchii R., & Potapchuk O. Mathematical modeling of energy-efficient active ventilation modes of granary. *In 9th international conference on advanced computer information technologies (ACIT)*. Czech Republic, 2019. pp. 105-108. (Scopus, Web of Science).

60. Yavorska V. V., Hevko I. V., Sych V. A., Potapchuk O. I. Kolomiyets K. V. Features of application of information technologies in modern tourism. *Journal of geology geography and geoecology*. 2019. Vol. 28 (3). pp. 591-599. (Web of Science).

61. Hevko, I., Potapchuk, O., Lutsyk, I., Yavorska, V., & Tkachuk, V. Techniques for creating and printing historical architectural artifacts in 3D. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*, 2023. 11(1). pp. 14-25.

62. Гевко І. В., Потапчук О. І., Луцик І. Б., Ожга М. М., Сіткар Т. В. Технологічна практика : методичні рекомендації до проведення технологічної практики для студентів спеціальності 015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології. Тернопіль : ТНПУ, 2019. 44 с.

63. Гевко І. В., Потапчук О. І., Луцик І. Б., Ожга М. М. Курсові роботи : метод. Рекомендації для студентів спеціальності 015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології. Тернопіль: ТНПУ, 2019. 36 с.

64. Гевко І. В., Луцик І. Б., Потапчук О. І., Франко Ю. П., Цідило І. М. Магістерські роботи : методичні рекомендації для студентів спеціальності «015 Професійна освіта» за спеціалізацією «015.39 Цифрові технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль : ТНПУ, 2022. 58 с.

65. Гевко І. В., Луцик І. Б., Потапчук О. І., Франко Ю. П., Пальчик А.О. Технологічна практика: методичні рекомендації для студентів спеціальності 015 «Професійна освіта» за спеціалізацією 015.39 «Цифрові технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль : ТНПУ, 2022. 48 с.

66. Гевко І. В., Потапчук О. І., Луцик І. Б., Франко Ю. П., Струганець Б. В. Методичні рекомендації до проведення комплексного кваліфікаційного екзамену : для студентів спеціальності 015 «Професійна освіта», спеціалізації 015.39 «Цифрові технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Тернопіль : ТНПУ, 2023. 80 с.

67. Курсові роботи: методичні рекомендації для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта, спеціалізації 015.39 Цифрові технології / укладачі: Гевко І. В., Луцик І. Б., Потапчук О. І., Рак В. І., Франко Ю. П., Ящик О. Б.– Тернопіль, ТНПУ, 2024. 38 с.

**Головуючий, Терещук Г. В.:**

Ставлю на голосування питання про схвалення висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів докторської дисертації Потапчук Ольги Ігорівни «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій», підготовлений рецензентами за результатами попередньої експертизи та рекомендацію дисертаційного дослідження Потапчук Ольги Ігорівни до публічного захисту у спеціалізованій вченій раді. Чи є інші пропозиції? Немає.

*Результати голосування:*

«за» - 16, «проти» - немає, «утримались» - немає.

Рішення прийнято одноголосно.

**УХВАЛИЛИ:**

Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів докторської дисертації Потапчук Ольги Ігорівни «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій», підготовлений рецензентами за результатами попередньої експертизи і розглянутий на фаховому семінарі на базі кафедри комп'ютерних технологій

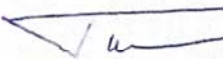
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

2. Визнати, що дисертаційна робота Потапчук О.І. є самостійною завершеною науковою працею, яка за рівнем наукової новизни, теоретичним і практичним значенням отриманих результатів відповідає чинним вимогам до докторських дисертацій згідно пп.7-9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженому постановою КМУ № 1197 від 17.11.2021 р.


3. Зміст дисертації, методи дослідження та основні результати, отримані під час наукового пошуку, відповідають спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.


4. Рекомендувати дисертацію Потапчук Ольги Ігорівни «Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного профілю до застосування цифрових технологій» до захисту у спеціалізованій вченій раді з присудження наукового ступеня доктора наук.


Головуючий на фаховому семінарі

 Григорій ТЕРЕЦУК


Рецензенти:

 Галина МЕШКО

 Світлана КАЛАУР

 Оксана РОМАНИШИНА

Секретар

 Ірина ЛУЦИК



*Г. Терещук, Г. Мешко,  
С. Калаур, О. Романишина,  
І. Луцик*  
Засвідчує  
Начальник відділу кадрів *Віктор О. Загородська*