

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора педагогічних наук, професора,
професора кафедри інформатики
Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка
СЕМЕНІХІНОЇ Олени Володимирівни
на дисертаційну роботу ШИМКІВА Назара Ігоровича
«Методика підготовки фахівців цифрових технологій
до застосування програмного забезпечення захисту даних»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Актуальність теми дисертаційної роботи

Сучасне суспільство характеризується стрімкою цифровою трансформацією всіх сфер діяльності, активним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, широким упровадженням штучного інтелекту, хмарних сервісів, великих даних, цифрових платформ і мережевих технологій. Одночасно з розширенням можливостей цифрового середовища суттєво зростає кількість кіберзагроз, що актуалізує проблему забезпечення інформаційної безпеки та захисту даних. За таких умов особливого значення набуває професійна підготовка майбутніх фахівців цифрових технологій, які повинні бути здатними не лише використовувати сучасні цифрові інструменти, а й ефективно застосовувати програмне забезпечення для захисту даних у професійній та освітній діяльності.

Підготовка майбутніх фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта», спеціалізації 015.39 «Цифрові технології» має враховувати сучасні тенденції розвитку цифрового суспільства, поєднуючи технічну, педагогічну та методичну складові професійної діяльності: майбутній випускник має бути готовим не лише до виконання професійних завдань у сфері цифрових технологій, а й до організації освітнього процесу, формування цифрової культури здобувачів освіти, використання сучасних засобів кібербезпеки та навчання основ захисту даних.

Тому своєчасним і актуальним є дисертаційне дослідження Шимківа Назара Ігоровича, присвячене теоретичному обґрунтуванню, розробленню та експериментальній перевірці методики підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних. Робота комплексно поєднує педагогічні та технічні аспекти професійної підготовки, обґрунтовує педагогічні умови, структурно-функціональну модель і методику формування готовності до використання

сучасних засобів захисту даних, а також доводить їх ефективність у процесі підготовки здобувачів освіти.

Проведений автором аналіз наукових джерел, нормативно-правових документів, освітньо-професійних програм і сучасного педагогічного досвіду переконливо засвідчує, що, незважаючи на значну кількість досліджень у галузі цифрової освіти, інформаційних технологій, кібербезпеки та інформаційної безпеки, проблема методичного забезпечення підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних залишається недостатньо розробленою. Переважна більшість наукових праць присвячена технічним, технологічним, організаційним або правовим аспектам захисту інформації, тоді як педагогічні засади формування готовності майбутніх фахівців до використання сучасних програмних засобів захисту даних у професійній діяльності ще не отримали належного наукового обґрунтування.

Необхідність удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій зумовлюється також наявністю суперечності між зростаючими вимогами цифрового суспільства, роботодавців і системи професійної освіти щодо рівня сформованості компетентностей у сфері захисту даних та недостатнім науково-методичним забезпеченням процесу підготовки здобувачів освіти до застосування сучасного програмного забезпечення для захисту даних. Незважаючи на активний розвиток досліджень у галузі цифровізації освіти та кібербезпеки, питання розроблення цілісної методики підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до використання спеціалізованого програмного забезпечення захисту даних залишаються недостатньо опрацьованими.

Дисертацію виконано відповідно до тематичного плану наукової діяльності Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка в межах науково-дослідної теми «Теоретико-методологічні засади модернізації освіти і практичні аспекти застосування цифрових технологій у професійній підготовці фахівців» (номер державної реєстрації 0126U001854). Тему дисертації затверджено вченою радою університету (протокол № 11 від 27 січня 2026 р.).

Актуальність роботи підтверджується також її відповідністю сучасним пріоритетам державної політики у сфері цифрової трансформації освіти, розвитку цифрових компетентностей, забезпечення кібербезпеки та модернізації професійної освіти. Запропонована автором методика спрямована на розв'язання актуальної науково-педагогічної проблеми підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до ефективного

застосування програмного забезпечення захисту даних у професійній та освітній діяльності.

Отже, обрана тема дисертаційного дослідження є своєчасною, актуальною та соціально значущою, відповідає сучасним тенденціям розвитку професійної освіти, цифрових технологій і кібербезпеки, а також потребам у підготовці конкурентоспроможних фахівців спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, найбільш вагомі результати та наукова новизна

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації Назара Ігоровича Шимківа, є достатнім і підтверджується логічною побудовою дослідження, цілісністю його методологічного апарату, узгодженістю поставленої мети, завдань, об'єкта, предмета дослідження та використаних методів. Автором коректно визначено методологічні засади дослідження, обґрунтовано вибір компетентнісного, діяльнісного, особистісно-орієнтованого, системного, практико-орієнтованого та технологічного підходів, що забезпечило цілісне розв'язання поставленого наукового завдання.

Обґрунтованість наукових положень підтверджується ґрунтовною джерельною базою, яка охоплює праці українських і зарубіжних учених, нормативно-правові акти, міжнародні стандарти та сучасні дослідження з професійної освіти, цифрових технологій, кібербезпеки й захисту даних. Важливим підтвердженням достовірності отриманих результатів є їх експериментальна перевірка: педагогічний експеримент проведено із застосуванням відповідного діагностичного інструментарію та сучасних методів математичної статистики, що дало змогу об'єктивно оцінити зміни у рівнях сформованості готовності майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних і підтвердити ефективність розробленої методики.

Безперечною науковою цінністю роботи є теоретичне обґрунтування та розроблення структурно-функціональної моделі й методики підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних. Запропонована модель характеризується логічною структурою, охоплює взаємопов'язані методологічний, змістовий, організаційно-процесуальний і результативний блоки і педагогічні умови та забезпечує цілісність процесу формування готовності здобувачів освіти до професійного використання сучасних засобів захисту даних.

Значним практико-орієнтованим результатом дослідження є запропоновані автором технологічні й організаційно-педагогічні рішення

щодо реалізації розробленої методики в освітньому процесі: інтеграція сучасного програмного забезпечення захисту даних (Wireshark, Cisco Packet Tracer, VeraCrypt, Kali Linux, Splunk та інших), використання цифрового освітнього середовища, проєктного навчання, кейс-методу, віртуальних лабораторій, кіберполігонів і практико-орієнтованих завдань, що забезпечує наближення професійної підготовки до реальних умов майбутньої діяльності. Позитивної оцінки заслуговує й те, що ефективність запропонованих науково-методичних рішень підтверджено результатами педагогічного експерименту, які засвідчили позитивну динаміку сформованості готовності майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення для захисту даних.

Достовірність результатів забезпечується належним методологічним підґрунтям дослідження, використанням комплексу взаємодоповнювальних теоретичних, емпіричних і статистичних методів, достатнім обсягом і складом експериментальної вибірки, а також експериментальною перевіркою ефективності запропонованої методики. До найбільш вагомих результатів, що визначають наукову новизну дослідження, слід віднести те, що автором уперше теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних, які забезпечують інтеграцію сучасних технологій кібербезпеки у професійну підготовку, використання цифрового освітнього середовища, спеціалізованого програмного забезпечення захисту даних, а також практико-орієнтованих та інноваційних технологій навчання.

До наукових результатів, що мають істотне значення для розвитку теорії та методики професійної освіти, належать також уточнення змісту базових понять дослідження, удосконалення структури готовності майбутніх фахівців цифрових технологій шляхом визначення її мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та рефлексивного компонентів, відповідних критеріїв, показників і рівнів сформованості, а також удосконалення змісту професійної підготовки на основі інтеграції сучасного програмного забезпечення захисту даних, практико-орієнтованих лабораторних робіт, кейсів, проєктних завдань, віртуальних лабораторій і кіберполігонів. Особливо слід відзначити, що запропоновані автором науково-методичні рішення не мають декларативного характеру, а підтверджені результатами педагогічного експерименту та статистичною обробкою експериментальних даних, що свідчить про їхню ефективність і практичну придатність до впровадження в освітній процес закладів вищої освіти.

Слід позитивно оцінити те, що автор не обмежився теоретичним обґрунтуванням досліджуваної проблеми, а розробив і експериментально перевірів структурно-функціональну модель, педагогічні умови та методику підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій, що забезпечують формування мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та рефлексивного компонентів їхньої готовності до використання програмного забезпечення захисту даних у професійній та освітній діяльності. Наукова новизна дисертаційної роботи має комплексний характер і полягає у вирішенні актуального наукового завдання щодо теоретичного обґрунтування, розроблення та експериментальної перевірки методики підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних у професійній та освітній діяльності.

Висновки дисертації є логічними, аргументованими та безпосередньо впливають із результатів проведеного теоретичного й експериментального дослідження. Вони відповідають поставленим завданням, узгоджуються зі змістом розділів дисертації та підтверджують досягнення визначеної мети дослідження. Загалом, наукова новизна дисертаційної роботи є достатньо аргументованою, отримані результати характеризуються теоретичною цінністю, практичною значущістю та становлять вагомий внесок автора у розвиток теорії і методики професійної освіти та відкривають перспективи для подальших досліджень проблем професійної підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій в умовах розвитку цифрового суспільства і сучасних викликів кібербезпеки.

**Значення для науки і практики отриманих автором результатів.
Рекомендації щодо використання результатів і висновків дисертації**

Дисертаційна робота Н. І. Шимківа містить нові, раніше не захищені наукові положення, а сукупність одержаних автором результатів забезпечує вирішення актуального наукового завдання щодо розроблення та теоретичного обґрунтування методики підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних у професійній та освітній діяльності.

Результати дослідження мають вагоме практичне значення та можуть бути використані в освітньому процесі закладів вищої освіти під час підготовки здобувачів спеціальності 015 Професійна освіта спеціалізації 015.39 Цифрові технології, зокрема під час викладання дисциплін, пов'язаних із комп'ютерними мережами, кібербезпекою, захистом даних, інформаційними технологіями, методикою професійного навчання, а також під час організації лабораторних, практичних занять, проєктної діяльності та педагогічної практики. Матеріали дисертаційного дослідження впроваджено в освітній

процес Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Рівненського державного гуманітарного університету та інших закладів освіти, що підтверджується відповідними актами (довідками) про впровадження.

Наукове значення дослідження полягає у розвитку теоретико-методичних засад професійної підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій. Запропоновані автором структурно-функціональна модель, педагогічні умови, критерії, показники та рівні сформованості готовності розширюють наукові уявлення про організацію професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в умовах цифрової трансформації освіти та розвитку сучасних технологій кібербезпеки.

Важливим підтвердженням практичної значущості отриманих результатів є їх упровадження в освітній процес закладів вищої освіти, зокрема Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка та Рівненського державного гуманітарного університету, що підтверджується відповідними документами про впровадження.

Практична цінність дисертації визначається можливістю безпосереднього використання розробленої методики, навчально-методичного забезпечення, діагностичного інструментарію, лабораторних робіт, кейсів, проєктних завдань і методичних рекомендацій в освітньому процесі закладів вищої освіти. Результати дисертаційного дослідження доцільно рекомендувати до використання у закладах вищої освіти під час підготовки здобувачів спеціальності 015 Професійна освіта спеціалізації 015.39 Цифрові технології, у процесі оновлення змісту освітніх програм і навчальних дисциплін, розроблення електронних навчальних курсів, організації змішаного та дистанційного навчання, а також у системі післядипломної освіти та підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Особливої позитивної оцінки заслуговує створене автором навчально-методичне забезпечення, яке включає електронний навчальний курс, лабораторні роботи, практичні та проєктні завдання, методичні рекомендації, діагностичний інструментарій, засоби оцінювання рівнів сформованості готовності, а також матеріали для організації самостійної роботи здобувачів освіти. Запропоновані матеріали можуть бути безпосередньо використані викладачами закладів вищої освіти без додаткового суттєвого доопрацювання.

Слід відзначити, що практична цінність роботи не обмежується використанням окремих програмних засобів захисту даних: запропонована методика має універсальний характер і може адаптуватися до появи нових програмних продуктів, технологій кібербезпеки та змін у змісті професійної

підготовки, що забезпечує її актуальність і перспективність в умовах швидкого розвитку цифрових технологій.

Оцінка змісту дисертації, її завершеність

Зміст дисертаційної роботи відзначається чіткою структурою, логічною послідовністю та внутрішньою узгодженістю. Робота складається з анотацій українською й англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (159 найменувань, з них 99 – іноземними мовами) та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 246 сторінок, основний текст викладено на 190 сторінках. Роботу ілюстровано таблицями та рисунками, які є інформативними, доречними й сприяють кращому сприйняттю результатів дослідження.

Авторові вдалося чітко й аргументовано обґрунтувати актуальність обраної теми, визначити мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження. На належному науково-методичному рівні розкрито методологічні засади дослідження, обґрунтовано його наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також послідовно викладено основні положення й результати, що свідчить про цілісність авторської концепції та завершеність проведеного дослідження.

У першому розділі «Теоретичні основи підготовки фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних» автором здійснено ґрунтовний аналіз стану досліджуваної проблеми у психолого-педагогічній теорії та практиці, розглянуто сучасні підходи до професійної підготовки фахівців цифрових технологій в умовах цифрової трансформації освіти та зростання вимог до забезпечення інформаційної безпеки. Автором обґрунтовано авторське трактування поняття «готовність майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних у професійній і освітній діяльності» як інтегративної характеристики особистості, що відображає сформованість мотиваційно-ціннісного ставлення до забезпечення інформаційної безпеки, системи теоретичних знань, практичних умінь і навичок використання спеціалізованого програмного забезпечення, здатності аналізувати загрози, застосовувати сучасні засоби захисту даних та адаптувати отримані результати до професійної й освітньої діяльності. Уточнено зміст професійної підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій як цілісного процесу формування професійних, педагогічних і цифрових компетентностей (п. 1.2, дисертаційного дослідження).

У другому розділі «Розробка методики підготовки фахівців до застосування програмного забезпечення захисту даних» дисертантом здійснено теоретичне обґрунтування та розроблення методики підготовки

майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних у професійній і освітній діяльності. У підрозділі 2.2 автором обґрунтовано необхідність поєднання компетентнісного, діяльнісного, системного, особистісно орієнтованого, практико-орієнтованого та технологічного підходів, що забезпечують цілісність професійної підготовки. У підрозділі 2.3 визначено та обґрунтовано педагогічні умови формування готовності майбутніх фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення для захисту даних.

Особливої уваги заслуговує розроблена у підрозділі 2.4 структурно-функціональна модель підготовки фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних. Запропонована модель є цілісною системою взаємопов'язаних блоків і містить методологічний блок, що визначає мету, завдання, наукові підходи та принципи дослідження; змістовий блок, який характеризує зміст професійної підготовки; організаційно-процесуальний блок, що включає форми, методи, засоби навчання та етапи реалізації методики; результативний блок, спрямований на оцінювання рівня сформованості готовності за визначеними компонентами, критеріями та рівнями. Особливе місце в структурі моделі посідають педагогічні умови, реалізація яких забезпечує ефективність підготовки (п. 2.4, с. 121 дисертаційного дослідження).

У третьому розділі «Експериментальна перевірка ефективності методики підготовки фахівців» дисертантом, відповідно до визначених завдань дослідження, представлено організацію та результати педагогічного експерименту, спрямованого на перевірку ефективності розробленої методики. Автором визначено критерії, показники та рівні сформованості готовності: високий, достатній, середній та низький; здійснено характеристику кожного рівня відповідно до сформованості мотиваційного, когнітивного, діяльнісного та рефлексивного компонентів досліджуваної готовності. Експериментальна перевірка результативності розробленої методики засвідчила позитивну динаміку сформованості готовності майбутніх фахівців цифрових технологій у студентів експериментальної групи порівняно з контрольною, що підтверджено статистичною обробкою експериментальних даних.

Висновки до кожного розділу та загальні висновки дисертації логічно випливають зі змісту проведеного дослідження, відповідають поставленим завданням і повною мірою підтверджують досягнення мети роботи. Подані в додатках матеріали істотно підсилюють практичну цінність дисертації та підтверджують готовність результатів до впровадження. Загалом зміст дисертаційної роботи є внутрішньо цілісним, логічно завершеним і повністю

відповідає сформульованій меті та поставленим завданням дослідження, а також вимогам, що висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

Повнота викладення основних результатів дисертації в опублікованих наукових працях

Результати дисертаційного дослідження повною мірою відображено у наукових публікаціях здобувача, зміст і характер яких відповідають установленим вимогам МОН України щодо оприлюднення основних результатів дисертаційних робіт. Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом участі дисертанта у науково-практичних конференціях, семінарах та інших наукових заходах, під час яких було представлено та обговорено основні положення дисертаційної роботи. Основні результати дисертаційного дослідження опубліковано у 10 наукових працях здобувача, з яких 8 виконано ним самостійно. Серед них 4 публікації відображають основні наукові результати дисертації, 5 мають апробаційний характер, а 1 публікація додатково висвітлює результати проведеного дослідження.

Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.

Високо оцінюючи науковий рівень, теоретичну обґрунтованість і практичну значущість дисертаційного дослідження Шимківа Назара Ігоровича, вважаємо за доцільне висловити окремі зауваження та дискусійні положення, що мають переважно рекомендаційний характер і не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

1. У теоретичному розділі автор здійснив ґрунтовний аналіз наукових підходів до професійної підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій та застосування програмного забезпечення захисту даних. Разом із тим, доцільно було б ширше представити порівняльний аналіз зарубіжних моделей підготовки фахівців із кібербезпеки та захисту інформації, а також більш детально окреслити можливості адаптації позитивного міжнародного досвіду до системи професійної освіти України, зокрема підготовки фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

2. Запропоновані педагогічні умови реалізації методики є логічно взаємопов'язаними та достатньо аргументованими. Водночас дискусійним залишається питання визначення їхньої відносної значущості та механізмів взаємодії під час реалізації авторської методики. Доцільним було б більш чітко обґрунтувати, чи всі педагогічні умови мають однаковий вплив на формування готовності здобувачів освіти, чи окремі з них є визначальними.

3. Структурно-функціональна модель, запропонована автором, характеризується системністю та цілісністю і є одним із вагомих результатів

дисертаційного дослідження. Разом із тим, більш детального пояснення потребують механізми взаємозв'язку між окремими блоками моделі, а також алгоритм переходу від процесуального до результативного блоку та особливості функціонування системи зворотного зв'язку під час реалізації методики.

4. Експериментальна перевірка ефективності розробленої методики виконана на належному науково-методичному рівні та підтверджена статистичною обробкою результатів. Разом із тим, більш повна характеристика вибірки учасників педагогічного експерименту (розподіл за курсами навчання, освітніми програмами, особливостями організації освітнього процесу) дала б змогу повніше оцінити репрезентативність отриманих результатів і можливості їх поширення на інші заклади вищої освіти.

5. Практичне значення дослідження є беззаперечним, однак перспективним напрямом подальших досліджень може стати розширення методики шляхом інтеграції новітніх інтелектуальних засобів кібербезпеки, систем на основі штучного інтелекту, технологій автоматизованого аналізу кіберзагроз і кіберполігонів, що відповідає сучасним тенденціям розвитку цифрової освіти та кібербезпеки.

6. Під час ознайомлення з текстом дисертації виявлено окремі редакційно-технічні недоліки, які не мають принципового характеру, а саме:

- окремі таблиці потребують технічного оформлення та уніфікації;
- у тексті трапляються поодинокі граматичні, стилістичні та редакційні неточності.

Зазначені зауваження мають переважно дискусійний, рекомендаційний характер. Вони не знижують наукової новизни, теоретичної обґрунтованості, достовірності результатів і практичної цінності дисертаційної роботи та не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації.

Висновок про відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження наукових ступенів»

Аналіз дисертаційної роботи та опублікованих праць дає підстави для висновку, що дисертація «Методика підготовки фахівців цифрових технологій до застосування програмного забезпечення захисту даних» є завершеним, самостійно виконаним науковим дослідженням, яке має вагоме теоретичне та практичне значення для розвитку професійної підготовки фахівців цифрових технологій.

Дисертаційна робота відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та постанови Кабінету Міністрів України

від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами).

Автор дисертації – Шимків Назар Ігорович – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інформатики
Сумського державного педагогічного
університету імені А.С.Макаренка



Олена СЕМЕНІХІНА

Підпис	<u>Семеніхіної О.</u>
Засвідчую	
в.о. ректора	<u>Г. Заїкіна</u>
“ 10 ”	серпня 20 26 р.