

ВІДГУК

офіційного опонента доктора педагогічних наук, доцента РОМАНЕНКО Тетяни Василівни на дисертаційне дослідження Малежика Петра Михайловича «**Теоретичні й методичні засади технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій**», подане до захисту на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни)

Актуальність теми дослідження та зв'язок із планами відповідних галузей науки. Враховуючи високий темп змін в ІТ-галузі зазначимо, що ретельне опрацювання резервів педагогічних технологій та різноманітних авторських методик підготовки фахівців з інформаційних технологій є наразі своєчасним і актуальним. Особливої уваги потребує підготовка ІТ-фахівців, оскільки вони сьогодні є головною складовою продуктивних сил в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та обчислювальної техніки, і здатні розв'язувати комплексні проблеми інформатизації суспільства. Формування їх фахових компетентностей є важливою передумовою розвитку інформаційного суспільства в країні.

Дисертаційне дослідження виконано відповідно з планами реалізації держбюджетних тем: «Інформаційно-аналітична система самооцінювання освітньої діяльності педагогічних університетів» (номер державної реєстрації 0115U000558), «Хмаро орієнтоване середовище навчання майбутніх вчителів» (код державної реєстрації 0117U004902), що виконувалися у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова на замовлення Міністерства освіти і науки України. Тему дисертаційного дослідження затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 4 від 27.12.2018 р.) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні при НАПН України (протокол № 6 від 12.03.2019 р.).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі. Узагальнений аналіз досліджень зарубіжної та вітчизняної теорії, практики та методики підготовки фахівців з інформаційних технологій, пріоритетних заходів, що спрямовані на реалізацію державної політики з удосконалення освітнього процесу вказує на наявність вагомих суперечностей, а саме: постійними

змінами вимог ринку праці до майбутніх фахівців з ІТ та реальними теоретичним і практичним рівнями їх професійної підготовки; швидким розвитком ІТ та потребою модернізації системи навчання майбутніх фахівців з ІТ; появою нових спеціальностей ІТ-галузі та необхідністю пошуку нових форм, змісту, методів та засобів навчання технічних дисциплін майбутніх фахівців з ІТ; потребою інтенсифікації освітнього процесу у ЗВО та перевантаженням студентів обсягом навчального матеріалу.

Об'єктом дослідження було обрано процес технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти.

Предметом дослідження є методична система технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій за умов проєктного навчання.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень та висновків забезпечується застосуванням сучасних методів наукового пізнання: теоретичних, емпіричних, статистичних.

Педагогічний експеримент проведений на належному рівні, а його результати дали змогу дисертанту досягнути мети та підтвердити ефективність розробленої методичної системи технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

Пропозиціям, розробкам та висновкам, які представлені в дисертаційній роботі, притаманні повнота та логічність викладу, достатній рівень обґрунтованості й достовірності.

Оцінка змісту дисертації, її завершеність у цілому. Слід зазначити, що дисертаційна робота є належно обґрунтованою, логічно побудованою, а її структурні складові – взаємопов'язаними.

Дисертація складається з анотації, переліку умовних позначень, вступу, п'яти розділів, висновків до кожного з розділу, загальних висновків, списку використаних джерел та додатку. Всі розділи поєднані загальною метою дослідження і в них розкриваються його об'єкт і предмет. Ґрунтовне вивчення дисертантом джерельної бази дало змогу досягнути встановлених цілей у завданнях, розв'язання яких склало основу дослідження. Сім визначених для реалізації мети завдань заповнили етапи теоретико-методологічного дослідження.

Автореферат за своїм змістом відображає зміст дисертації та представляє її важливі аспекти, основні положення та висновки.

Суперечності, що сформульовані у вступі, визначають актуальність наукової проблеми; вказаний зв'язок дисертаційного дослідження з науковими програмами та темами; сформульовано мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження; вказані методи дослідження, сформульовано наукову новизну та практичне значення одержаних результатів; подано інформацію про впровадження та апробацію результатів дослідження. Дисертантом представлено відомості про структуру та обсяг дисертації та наведено інформацію про публікації за темою дослідження та окреслено особистий внесок у працях, написаних у співавторстві.

У першому розділі «Теоретичні й методичні засади технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій як предмет науково-педагогічних досліджень» встановлено, що технічна підготовка ІТ-фахівців доволі багатогранна та потребує різнопланових поглиблених знань основних законів природи, закономірностей розвитку багатьох суміжних напрямків прикладної науки та техніки, зокрема, умінь і навичок для виконання й супроводу конкурентоспроможних наукових розробок технічних пристроїв, програмних засобів, систем, комплексів, технологій. Дисертантом уточнено поняття, зміст та структуру технічної компетентності майбутнього ІТ-фахівця в процесі вивчення технічних дисциплін: «Архітектура комп'ютера», «Теорія електричних та магнітних кіл», «Електроніка та схемотехніка», «Операційні системи», «Комп'ютерні системи», «Тестування та ремонт апаратного забезпечення комп'ютерних систем». Під *«технічною компетентністю майбутнього фахівця з інформаційних технологій»* автор розуміє комплексну якість особистості, що включає в себе систему знань з технічних дисциплін, умінь і навичок працювати з апаратними та програмними засобами, переконань і ціннісних уявлень про роль інформаційних технологій в житті сучасного суспільства, сформованість яких забезпечить можливості ефективно реалізувати все це в їхній професійній діяльності.

У другому розділі «Проектне навчання у технічній підготовці майбутніх фахівців з інформаційних технологій» автором подано основні концептуальні підходи до проблеми та засоби реалізації *проектного навчання* технічних дисциплін майбутніх фахівців з інформаційних технологій у закладі вищої освіти. У дисертації здійснено детальний термінологічний аналіз проектного методу, що дало змогу сформулювати актуальне понятійне поле і визначити

загальні рамки проєктно-технологічної діяльності. Наводяться поняття «проєкт», «проєктування», «проєктне навчання», «модель», «моделювання», необхідність уточнення яких пов'язана з деякою неузгодженістю трактувань цих категорій та їх понятійної інтерпретації у педагогіці, методології, які спостерігаються на сьогодні. Наведено, також, обґрунтування компетентнісного підходу у процесі технічної підготовки майбутнього фахівця з інформаційних технологій; описано сучасну педагогічну практику і методологію навчання в умовах впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, що базується на засадах конструктивізму та коннективізму – теорій, які передбачають орієнтацію навчання на студента, рішення задач, близьких до реальності, збільшення кількості практики та співпраці для досягнення спільної мети; визначено основні засади міждисциплінарного підходу у процесі підготовки фахівця. Отже, у технічній компетентності інтегруються знання (про закономірності будови та функціонування конкретних технічних пристроїв), уміння (використовувати наявні знання для розв'язання технічних задач на рівні своєї професійної кваліфікації), навички (використання, обслуговування, ремонту, комплектації технічного обладнання), що виявляються у прагненні та готовності до ефективного застосування сучасних технічних засобів і комп'ютерних технологій для вирішення завдань у професійній діяльності й повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результату діяльності. Показано, що формування технічних компетентностей відповідно до міждисциплінарного підходу доцільно розглядати не лише в межах спеціальних технічних дисциплін («Операційні системи», «Електроніка та схемотехніка», «Комп'ютерні системи», «Тестування та ремонт апаратного забезпечення комп'ютерних систем»), але й у розрізі інформатичних фахових дисциплін («Технологія проєктування інформаційних систем», «Системна інтеграція та адміністрування», «Технології DATA MINING»), які впливають на практично-технічну підготовку опосередковано.

У третьому розділі «Методична система професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій в умовах проєктного навчання» дисертантом представлено шляхи вирішення вищезазначених педагогічних проблем формування технічної компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій у процесі вивчення низки технічних дисциплін шляхом розроблення структурно-функціональної моделі методичної системи

технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Така методична система навчання являє собою сукупність низки ієрархічно підлеглих компонентів: цілей і завдань навчання, його змісту, методів, форм і засобів навчання. В її структурі виділено п'ять основних модулів: мотиваційно-цільовий, змістовно-процесуальний, операційно-діяльнісний, результативний та контрольню-регулювальний. Наводиться детальний опис структури модулів моделі та їх функції. Важливим інтегруючим компонентом моделі є *інформаційно-освітнє середовище* (ІОС) як сукупність інформаційних ресурсів – засобів, інструментів, технологій, форм, методів, сервісів, що сприяють досягненню освітніх цілей – формування технічної компетентності та підвищення якості технічної підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

У четвертому розділі «Система моніторингу технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій» представлено елементи методичного забезпечення (сукупність методів, форм, засобів) моніторингу навчальних досягнень з технічних дисциплін та приводиться визначення показників сформованості технічної компетентності, їх моніторинг та застосування відповідних методів вимірювання результатів навчання. Під час проведення моніторингу було застосовано декілька видів контролю знань студентів: вхідний, поточний, модульний, підсумковий, залишкових знань. Було визначено та розроблено для кожного виду контролю необхідні контрольні засоби. Так, при здійсненні *вхідного* контролю використовували тестування (письмове або комп'ютерне). *Поточний* і *модульний* контроль здійснювався з використанням таких засобів: опитування студентів на лекціях та практичних заняттях, комп'ютерний експрес-контроль, контрольні роботи, колоквиуми, розрахунково-графічні роботи, тестування, написання рефератів, наукових робіт. *Підсумковий* контроль проводили у формі екзамену, а *залишкових знань* – комплексної контрольної роботи. Для проведення цих видів контролю під час моніторингу з технічних дисциплін запропоновано вимірники, що використовують викладачі (тести, модульні, комплексні контрольні роботи, індивідуальні завдання розрахункових робіт).

У п'ятому розділі «Експериментальна перевірка ефективності методичної системи технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій» наведено описання організації експерименту, методики проведення, оцінювання й аналізу результатів експериментального

дослідження ефективності розробленої методичної системи формування технічної компетентності майбутніх ІТ-фахівців. Дисертантом подано етапи та методику проведення формувального експерименту; обґрунтовано критерії та показники рівня сформованості інформаційно-технічних компетентностей студентів у процесі технічної підготовки; проаналізовано результати експериментальної роботи.

З огляду на позитивну динаміку рівнів сформованості інформаційно-технічних компетентностей студентів можна зробити висновок, що результати формувального етапу експерименту доводять ефективність впровадження запропонованої методичної системи технічної підготовки майбутніх фахівців з ІТ.

Наукова новизна і достовірність наукових положень дисертації. Щодо новизни результатів дисертаційного дослідження необхідно відзначити, що дисертантом сформульовано та науково обґрунтовано теоретичні й методичні засади технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій, зокрема: *уточнено* зміст і сутність поняття «проектне навчання» під час технічної підготовки майбутніх ІТ-фахівців; *запропоновано* теоретичне обґрунтування авторської концепції технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій за умов проектного навчання в якій визначено основними компетентнісний, діяльнісний, інтегративний та міждисциплінарний підходи до навчання; *спроєктовано* модель методичної системи технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій за умов проектного навчання; *окреслено* етапи впровадження методичної системи технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій; *визначено* критерії, показники та рівні сформованості технічних компетентностей ІТ-фахівця у процесі технічної підготовки; *удосконалено* зміст технічної підготовки майбутніх ІТ-фахівців за умов проектного навчання; *отримало подальшого розвитку* й конкретизації набуло удосконалення педагогічного інструментарію (форм, методів, засобів, технологій).

Основні положення та результати дослідження П.М. Малежика упроваджено в освітній процес у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова (довідка № 63 від 03.09.20 р.), Національному університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (довідка № 10 від 28.05.20 р.), Тернопільському національному педагогічному університеті

імені Володимира Гнатюка (довідка № 5 від 21.11.19 р.), Тернопільському національному політехнічному університеті імені Івана Пулюя (довідка № 4 від 04.12.19 р.), Миколаївському державному університеті імені Василя Сухомлинського (довідка № 4 від 23.10.19 р.), Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (довідка № 3 від 24.10.19 р.), Рівненському державному гуманітарному університеті (довідка № 10 від 29.10.19 р.), Національному університеті водного господарства і природокористування (довідка № 18 від 22.06.20 р.).

Значення для науки і практики отриманих автором результатів і рекомендації стосовно використання результатів і висновків дисертації.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у розробленні та впровадженні навчально-методичного забезпечення технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах проектного навчання, до якого увійшли: 2 навчальні посібники «Вступ до операційних систем», «Комп'ютерні системи»; 5 програм навчальних дисциплін: «Комп'ютерні системи», «Операційні системи», «Теорія електричних та магнітних кіл», «Тестування і ремонт апаратного забезпечення комп'ютерних систем», «Системна інтеграція та адміністрування», а також електронні навчальні курси; зміст окремих функціональних елементів електронних навчальних курсів для організації діяльності студентів; ресурси для онлайн-сервісів; мультимедійні ресурси.

Повнота викладу наукових положень, висновків та рекомендацій в опублікованих працях. Висновки дисертації Малежика П.М. достатньо повно відображають результати аналізу і узагальнення літературних джерел, витікають із отриманих результатів дослідження і свідчать, що поставлені у роботі завдання сприяли розв'язанню важливої наукової проблеми технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

Основні результати дослідження відображено у 46 публікаціях, з них 1 монографія, 23 статті у провідних наукових фахових виданнях з них 6 статей у зарубіжних періодичних виданнях, 2 навчально-методичні посібники, 13 тез доповідей, опублікованих у матеріалах наукових конференцій різних рівнів.

Загалом позитивно оцінюючи дисертаційне дослідження П.М. Малежика, вважаємо за доцільне висловити деякі зауваження та побажання:

1. У першому розділі «Теоретичні й методичні засади технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій як предмет науково-педагогічних досліджень» в підпункті 1.3 подано аналіз стану системи професійної підготовки ІТ-фахівців в зарубіжних країнах, але варто було б у висновках більш чіткіше виокремити ті позитивні новації, які можна було б запровадити в Україні.

2. У розділі 2 «Проектне навчання у технічній підготовці майбутніх фахівців з інформаційних технологій» розкрито концептуальні підходи до проблеми реалізації проектного навчання в вищій школі, засоби реалізації проектного навчання в майбутніх фахівців з інформаційних технологій, створено модель методичної системи формування технічної компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах проектного навчання, проте, було б доцільно вказати під час вивчення яких саме дисциплін чи у процесі вивчення яких тем студентами слід упроваджувати проектне навчання.

3. У дисертації досить повно описано основні компоненти організації самостійної роботи майбутніх ІТ-фахівців під час вивчення технічних дисциплін, однак, до дидактичного комплексу забезпечення самостійної роботи студентів віднесено тільки використання середовища MOODle, хоча нині існують також інші зручні та актуальні навчальні вебсервіси та електронні освітні середовища (п. 3.10).

4. Під час вибору методик діагностування рівня сформованості предметних технічних компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій у процесі фахової підготовки було використано поняття «ступінь складності діяльності» (п.4.2), втім, автор не зазначає, яким чином ця ступінь складності визначалася.

4. Помічено незначна розбіжність між розкриттям розділу 4 про моніторинг технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій та зробленими висновками до нього.

5. Дисертаційна робота оформлена акуратно і відповідально, проте, іноді зустрічаються поодинокі стилістичні помилки та огріхи набору тексту (маркування абзаців – ст. 96, 270).

Вказані недоліки не є принциповими та в основному належать до оформлення роботи і не впливають на загальну високу позитивну оцінку докторської дисертації в цілому.

Загальний висновок. Актуальність дослідження, його наукова новизна, практична значущість та обсяг і зміст наданого матеріалу дають підстави зробити висновок, що дисертаційна робота Малежика Петра Михайловича за темою «Теоретичні й методичні засади технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій» повною мірою відповідає вимогам щодо «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567 (зі змінами, внесеними згідно постанови КМ №656 від 19.08.2015 р., за №1159 від 30.12.2015 р., за №567 від 27.07.2016 р., за №943 від 20.11.2019 р.), а автор дисертаційної роботи – Малежик Петро Михайлович – заслуговує на присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни).

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих технологій
Навчально-наукового інституту
інформаційних та освітніх технологій
Черкаського національного університету
імені Богдана Хмельницького



Т.В. Романенко

5 січня 2021 року

підпис *Романенко Т.В.*
ЗАСВІДЧУЮ
Черкаський національний
університет
імені Богдана Хмельницького
начальник відділу кадрів *Коваленко Н.О.*
OS cigna 2021 р.

