

## ВІДГУК

офіційного опонента, доктора педагогічних наук, професора  
**Любов Андріївни Карташової**  
на дисертацію **Наталії Степанівни Павлової**  
**«Система проєктування цифрового освітнього середовища**  
**фахової підготовки майбутніх учителів інформатики»**,  
подану на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук  
зі спеціальності 13.00.10 - інформаційно-комунікаційні технології в освіті

**Актуальність теми дисертації.** Сучасний розвиток суспільства націлює заклади освіти впроваджувати в освітній процес основні засади цифровізації. З іншого боку, нормативні документи висувають високі вимоги до науково-педагогічних працівників і вчителів як фахівців та як особистостей. Такі чинники спричинюють проєктування у заклади освіти цифрового освітнього середовища, забезпечуючи поліпшення якості навчання, взаємодії та освітнього управління.

Актуальність поданої дисертаційної роботи Н.С.Павлової обумовлена зростанням значущості цифрової освіти як складової освітньої галузі, а у зв'язку з цим – необхідністю модернізувати фахову підготовку майбутніх учителів інформатики, підвищити її практичне професійне спрямування на основі компетентнісного підходу та впровадження цифрових нарративів. Дисертантка слушно визначає, що у процесі отримання цифрової освіти у майбутніх учителів інформатики має сформуватися готовність до використання цифрового освітнього середовища в навчально-пізнавальній та професійній діяльності, тобто володіння не тільки знанням, а насамперед технологіями створення й використання цифрових продуктів.

Виходячи з цього, є всі підстави стверджувати, що обрана для дослідження Н.С.Павловою тема **«Система проєктування цифрового освітнього середовища фахової підготовки майбутніх учителів інформатики»** актуальна, соціально значуща і своєчасна. Проведений дисертантом ґрунтовний аналіз науково-педагогічних публікацій вітчизняних і зарубіжних вчених показав, що сформульована проблема досліджена недостатньо повно й ґрунтовно. Значимо, що спираючись на результати досягнень вчених і на сучасні законодавчо-нормативні документи, важливість дослідження Н.С.Павлова обґрунтовує низкою сформульованих протиріч.

**Оцінка основного змісту дисертації.** Зміст дисертаційної роботи дисертантки засвідчує її прагнення переконливо довести, що фахова підготовка майбутніх учителів інформатики набуває ефективності за умов застосування у ЗВО цифрового освітнього середовища.

Новизну дисертаційного дослідження Павлової Н.С. вбачаємо у тому, що: спроектованому цифровому освітньому середовищі фахової підготовки майбутніх учителів інформатики; досліджено готовність майбутнього вчителя інформатики до використання цифрового освітнього середовища як інтегрованого особистісного утворення здобувача освіти, що містить знання

й уміння (за фахом), професійні якості, мотиви і потреби професійної самореалізації з використанням цифрових технологій; в теоретичному обґрунтуванні моделі фахової підготовки майбутніх учителів інформатики у цифровому освітньому середовищі, що містить цільовий, ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, діагностичний і рефлексивний компоненти готовності здобувача освіти до використання цифрового освітнього середовища як результату навчання у цьому середовищі; у визначенні організаційно-педагогічних умов впровадження авторської моделі в освітній процес закладів вищої освіти як сукупності зовнішніх обставин та внутрішніх чинників; зокрема, технологічних, педагогічних, суб'єктивних й організаційних факторів, що уможливають вибір змісту, форм і методів навчання, добір цифрових технологій, створення цифрового контенту в найбільш доцільному поєднанні з метою проектування цифрового освітнього середовища, досягнення цілей фахової підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах цифрової освіти.

До суттєвих наукових здобутків дисертаційного дослідження Н.С.Павлової можна віднести уточнення понять: «цифрова компетентність майбутнього вчителя інформатики» як здатність здобувача освіти критично опрацьовувати відомості, доцільно використовувати цифрові освітні технології у навчально-пізнавальній та інших видах діяльності, безперервно формувати нові знання й уміння з питань цифровізації освіти, проявляти активність у професійних спільнотах і суспільних подіях через цифрові платформи, хмарні застосунки, Інтернет-мережі; *«цифрові технології освітнього призначення»* як узагальнене поняття, утворене сукупністю хмарних застосунків, ігрових технологій, відкритих електронних ресурсів, онлайн-середовищ, цифрових платформ, інструментів комунікації, що застосовуються суб'єктами освітнього процесу з метою навчання і всебічного розвитку; *«цифрове освітнє середовище»* як цілеспрямовано створене освітнє середовище шляхом об'єднання апаратно-технологічної і психолого-педагогічної складових частини з метою навчання здобувачів освіти, їх взаємодії й комунікації з іншими суб'єктами середовища із застосуванням цифрових технологій.

Одержані результати дисертаційного дослідження Н.С.Павлової, безумовно, мають практичне значення, яке полягає в тому, що розроблено й упроваджено в освітній процес: *дистанційні курси* «Методика навчання інформатики», «Курсова робота», «Педагогічна практика»; *навчально-методичний посібник* «Методика навчання інформатики: практико-орієнтований підхід», *методичні рекомендації* «Курсова робота», «Пропедевтична і педагогічна практики» для бакалаврів, котрі здобувають кваліфікацію «вчитель інформатики»; *навчально-методичний контент*, що містить цілеспрямовано розроблені теоретичні й практичні матеріали, опрацювання яких потребує застосування цифрових технологій і сприяє формуванню у здобувачів освіти готовності до виконання трудових функцій

вчителя в умовах цифрової освіти; *освітньо-професійну програму «Середня освіта (Інформатика)»* для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освіти у Рівненському державному гуманітарному університеті; *робочі програми «Методика навчання інформатики»* (авторське право на твір №126183 від 02.05.2024), «Проектна діяльність у шкільному курсі інформатики», «Пропедевтична і педагогічна практики»; програму «Інтернет-технології і вебдизайн» (гриф МОН України, № 8.0093-2023, протокол №4 від 13.12.2023).

Структура дисертації спрямована на вирішення завдань дослідження, які є достатньо конкретними і відповідають поставленій меті. Робота складається з анотації, вступу, 5-ьох розділів і висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. Логіка дисертації є послідовною, відповідає науковій проблемі і відображає її системне розв'язання.

У **вступі** актуальність проблеми, що досліджується, її методологічна і теоретична основа одержали належне обґрунтування й аргументацію, мета дослідження – чіткого формулювання, об'єкт, методи і завдання дослідження – конкретизацію. Також розкрито наукову новизну, практичне значення отриманих результатів, наведено відомості про апробацію та впровадження результатів дослідження; виокремлено особистий внесок автора в колективних публікаціях; вказано структуру й обсяг рукопису наукової роботи. Концепція дослідження сформовано на основі визначених автором теоретичного, методологічного та практичного концепті. Вважаємо, що вдало сформована структурна основа дисертації уможливила різнобічне розкрити обраної для вивчення наукової проблеми, чому сприяло також використання сукупності адекватних дослідницьких методів, зазначених у вступі.

У першому розділі **«Теоретико-методологічні засади проектування цифрового освітнього середовища фахової підготовки майбутніх учителів інформатики»** розкрито термінологію й поняттєвий апарат; проведено теоретико-методологічний аналіз вітчизняних і зарубіжних праць, законодавчо-нормативних документів із питань цифрової трансформації освіти; спроектовано цифрове освітнє середовище фахової підготовки майбутніх учителів інформатики, проаналізовано його зміст, складові частини.

У дослідженні дефініцію «цифрові технології» розглянуто як узагальнене поняття, що містить хмарні застосунки, відкриті електронні освітні ресурси, онлайн-середовища, платформи управління навчанням, засоби для відеоконференцій та інших видів комунікації, що застосовуються для створення, пошуку, перегляду, опрацювання, зберігання, передачі й отримання повідомлень у цифровій формі кодування. Узагальнення науково-методичних праць дало змогу дисертантці дослідити дефініцію «цифрове освітнє середовище», визначити його як цілеспрямовано створене освітнє

середовище шляхом об'єднання апаратно-технологічної та психолого-педагогічної складових частин, які окреслюючи взаємодію суб'єктів середовища є відокремленими, відкритими і співзалежними.

Особливе місце у цифровому освітньому середовищі відведено суб'єктам освітнього процесу, їхній діяльності, співпраці і комунікації з метою досягнення цілей освіти, використовуючи цифрові технології. Цілком правильною є позиція дисертантки у тому, що цифрове освітнє середовище не замінює педагога, а виступає інструментом його діяльності, значно розширюючи й вдосконалюючи можливості освітнього процесу. Безсумнівною заслугою Н.С.Павлової є те, що на основі проведеного теоретичного і методичного аналізу проблеми дослідження було спроєктовано цифрове освітнє середовище фахової підготовки майбутніх учителів інформатики як різновид цифрового освітнього середовища, що дає змогу планувати, організовувати й реалізовувати освітній процес, застосовуючи систему управління навчанням із метою формування у здобувачів освіти готовності до використання цифрового освітнього середовища у професійній діяльності.

На підставі аналізу відкритих систем підтримки навчання за організаційним, ресурсним, конструктивним, аналітико-оцінювальним критеріями дисертантка визначила LMS Moodle системою організації і підтримки освітнього процесу, що за умови педагогічно доцільного використання її інструментів науково-педагогічними працівниками, здобувачами освіти, системними адміністраторами реалізує взаємодію учасників освітнього процесу у формі «цифрове освітнє середовище – дистанційний курс – здобувач освіти», що містить різні модифікації, кожна із яких має свої особливості, перебуває у тісному зв'язку з іншими.

У другому розділі **«Концептуальні засади фахової підготовки майбутніх учителів інформатики в цифровому освітньому середовищі»** проаналізовано нормативні засади стандартизації освіти, вітчизняний і зарубіжний досвід навчання педагогів у закладах вищої освіти, досліджено цифрове освітнє середовище фахової підготовки майбутніх учителів інформатики у викликах професійної та цифрової компетентностей педагога.

Авторкою доречно розглянуто фахову підготовку майбутніх учителів інформатики у цифровому освітньому середовищі, спираючись на окремі, але взаємопов'язані документи, зокрема ті, що визначають стандарти освіти та ті, що регулюють процеси цифровізації суспільства. З метою фахової підготовки майбутніх учителів інформатики в контексті навчання педагогів у Європі та у світі дисертанткою проаналізовано досвід зарубіжних країн. Заслуговує схвалення її позиція про те, що зберігаючи найкращі національні досягнення варто взяти на озброєння окремі приписи міжнародного досвіду.

Систематизація й узагальнення концептуальних засад і тенденцій дисертаційних досліджень щодо фахової підготовки майбутніх учителів інформатики і цифрової освіти дало змогу Н.С.Павлової обґрунтувати думку

про те, що цифрова трансформація освіти, професійні стандарти активізують пошук нових систем навчання здобувачів освіти, їх професійного становлення і розвитку як сучасних фахівців. Змістовним є сформульоване Н.С.Павловою визначення цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики, оскільки розглядається як здатність особистості критично опрацювати відомості, доцільно використовувати цифрові технології у навчально-пізнавальній та інших видах діяльності, безперервно формувати нові знання й уміння з питань цифровізації освіти, проявляти активність у професійних спільнотах і суспільних подіях через цифрові платформи, хмарні застосунки, Інтернет-мережі.

На позитивне оцінювання заслуговує визначення *готовності* майбутнього вчителя інформатики до використання цифрового освітнього середовища як інтегрованого особистісного утворення, що містить знання предмету (за фахом), професійні якості, обізнаність про цифрові технології, мотиви і потреби щодо їх застосування. Уточнюючим фактором досліджуваної дефініції є наведення таких прикладів її виявлення: вибір цифрових освітніх ресурсів, оцінювання їх ефективності; створення цифрового контенту, працюючи індивідуально та спільно з іншими; планування і реалізація процесу навчання з використанням онлайн-середовищ, відкритих електронних освітніх ресурсів, ігрових застосунків освітнього призначення; консультування інших в оволодінні цифровими технологіями тощо. У структурі готовності майбутніх учителів інформатики до використання цифрового освітнього середовища виокремлено цільовий, ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, діагностичний й рефлексивний компоненти, які взаємодоповнюють, розширюють і поглиблюють один одного на різних етапах навчання здобувачів освіти з урахуванням компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, технологічного підходів. З'ясовано, що наявність усіх цих компонентів визначає сформованість у здобувачів освіти готовності до використання цифрового освітнього середовища, що не є сталим утворенням особистості, оскільки на етапі навчання у закладі вищої освіти розпочинається її формування, а подальший розвиток відбувається під час виконання трудових функцій вчителя у закладі загальної середньої освіти.

У третьому розділі **«Навчально-методичне забезпечення фахової підготовки майбутніх учителів інформатики у цифровому освітньому середовищі»** схарактеризовано освітні компоненти фахової підготовки майбутніх учителів інформатики, окреслено педагогічні технології організації навчання у цифровому освітньому середовищі, обґрунтовано використання дистанційних курсів у структурі цифрового освітнього середовища.

На основі аналізу змісту освітньо-професійних програм навчання майбутніх учителів інформатики встановлено, що їх структура чітко відображає поділ на інваріантну та варіативну частини, що забезпечує

можливість цілісного формування професійної та цифрової компетентностей. Такий підхід дає змогу здійснювати підготовку в розрізі загальних, математичних, предметних, технологічних та психолого-педагогічних освітніх компонентів. Це є важливим чинником для формування готовності майбутнього вчителя виконувати трудові функції згідно професійного Стандарту вчителя в умовах цифровізації освіти. Особливу увагу відведено навчально-методичному забезпеченні дисципліни «Методика навчання інформатики», що включає нормативні документи, дидактичні матеріали та авторський дистанційний курс. Варто відзначити доцільність упровадження навчальних проєктів і кейсів як ефективних інструментів організації індивідуальної, парної та групової роботи, інтеграції пошукової, дослідницької та творчої діяльності у цифровому середовищі.

Переконливими є аргументи щодо залучення майбутніх учителів до науково-дослідницької роботи, зокрема через виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань та курсових робіт з використанням масових відкритих онлайн-курсів, цифрових інструментів для планування, обробки, візуалізації та представлення даних з дотриманням принципів академічної доброчесності. Цілком доречним є вивчення Н.С.Павловою способів підвищення зацікавленості здобувачів освіти до проходження педагогічної практики, що поєднує їхню навчально-пізнавальну, науково-дослідницьку і професійну діяльність під час безпосереднього перебування в закладі загальної середньої освіти. Реалізуючи фахову підготовку майбутніх учителів інформатики шляхом інформаційної, когнітивної, діяльнісної взаємодії з іншими учасниками освітнього процесу за допомогою цифрових технологій у середовищі LMS Moodle розроблено дистанційні курси «Методика навчання інформатики», «Курсова робота», «Педагогічна практика» та успішно інтегровано в цифрове освітнє середовище не лише як засоби діяльності, інструменти комунікації, але і як об'єкти вивчення.

У четвертому розділі **«Організація фахової підготовки майбутніх учителів інформатики в цифровому освітньому середовищі»** описано модель системи фахової підготовки майбутніх учителів інформатики у цифровому освітньому середовищі та її компоненти, що розкривають процес формування у здобувачів освіти готовності до використання такого середовища, також обґрунтовано їх зміст, призначення та інші характеристики. Модель складається із взаємопов'язаних компонентів, що є сукупністю методів, форм і засобів планування, організації освітнього процесу, моніторингу й оцінювання результатів з використанням цифрових технологій, спрямованих на розвиток здобувачів освіти як компетентних фахівців.

Для побудови моделі обрано структурно-функціональний підхід, основним завданням якого є поєднання компонентів, встановлення зв'язків між ними згідно досліджуваної структури та у межах освітнього процесу. Багаторівнева структура охоплює мотиваційні чинники й особистісні якості

здобувачів освіти, їхню теоретичну й практичну підготовку, враховуючи ідеї компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, технологічного підходів, беручи до уваги зміст професійних функцій вчителя інформатики у закладі загальної середньої освіти.

Авторська модель характеризується цілісністю, структурованістю, відкритістю, відтворюваністю, адаптивністю, ієрархічністю і містить шість компонентів, цифрове освітнє середовище, організаційно-педагогічні умови реалізації процесу навчання у закладі вищої освіти. Цільовий компонент готовності майбутніх учителів до використання цифрового освітнього середовища враховує принципи цілепокладання, єдності далеких й близьких цілей і на цій основі розглядається як такий, що спонукає здобувачів освіти навчатися із використанням цифрових технологій, містить інформаційні документи, цифрові застосунки планування спільної діяльності, організації нотаток, створення хмари слів. Педагогічно доцільне використання цифрових технологій (відеохостингу Youtube та ігрових застосунків освітнього призначення) підвищує в здобувачів освіти мотивацію, пізнавальну активність, професійну зацікавленість, що розкриваються у ціннісно-мотиваційному компоненті. Вагоме місце у формуванні готовності майбутніх учителів інформатики до використання цифрового освітнього середовища відведено когнітивному компоненту, оскільки динамічні й інноваційні процеси в освіті призводять до того, що вчителю потрібно володіти методологічними, предметними (за фахом наuczіння), психолого-педагогічними, методичними й технологічними знаннями, що здобуті шляхом обґрунтованого використання відкритих освітніх курсів, електронних підручників, онлайн-енциклопедій та ін. Діяльнісний компонент готовності майбутніх учителів інформатиків до використання цифрового освітнього середовища прогнозує виконання навчально-пізнавальної, науково-дослідницької, проєктної й інших видів діяльності, застосовуючи: застосунки розроблення інтерактивних вправ, інтерактивних карт і стрічок часу, інфографіки; ігрові застосунки освітнього призначення, інструменти для організації комунікації. Діагностичний компонент окреслює моніторинг навчальних досягнень здобувачів освіти на окремих етапах навчання шляхом захисту лабораторних, практичних і курсових робіт, звітів педагогічних практик та проходження анкетувань й тестувань. Рефлексивний компонент відображає здатність особистості аналізувати, зіставляти, оцінювати власні дії та сприяє фіксуванню досягнень, їх осмисленню в особистому електронному портфоліо.

Думка Н.С.Павлової про те, що цифрові технології стрімко розвиваються і вивчення конкретних інструментів діяльності потрібно спрямовувати на розуміння фундаментальних принципів їх застосування та розвитку у майбутніх учителів інформатики здатності до критичного мислення, перенесення здобутої обізнаності у швидкозмінний технологічний ландшафт, на наш погляд, є фундаментальною.

Безсумнівною заслугою Н.С.Павлової є те, що на основі теоретичного і методичного аналізу проблеми дослідження обґрунтовано організаційно-педагогічні умови як сукупності зовнішніх обставин і внутрішніх чинників, що уможливають вибір змісту, форм, методів й засобів навчання в найбільш доцільному поєднанні. Виокремлені суб'єктивні, технологічні, педагогічні й організаційні фактори підсилює принципами навчання.

Достатній рівень достовірності теоретичних положень і практичних результатів дисертаційного дослідження Н.С.Павлової досягається не лише теоретичними методами, а й завдяки проведенню педагогічного експерименту та математичній обробці отриманих даних та їх візуальному представлені, що висвітлено у п'ятому розділі **«Експериментальна перевірка ефективності реалізації фахової підготовки вчителів інформатики у цифровому освітньому середовищі»**. Загалом у розділі описано чотири часових проміжки дисертаційного дослідження та детально розкрито методику проведення педагогічного експерименту. Автором сплановано, організовано організаційно-підготовчий, теоретико-пошуковий, експериментально-апробаційний, узагальнювально-впроваджувальний часові проміжки. На різних етапах педагогічного експерименту Н.С.Павловою було залучено 461 здобувачів освіти – майбутніх учителів інформатики, з них 233 особи увійшли до контрольної групи, 228 осіб – до експериментальної.

Достовірність результатів експерименту забезпечувалася науковою обґрунтованістю вихідних теоретичних положень, відповідністю інструментів діагностування меті і завданням дослідження, опрацюванням здобутих даних методами математичної статистики. З метою перевірки ефективності авторської моделі виокремлено критерії та показники сформованості готовності і на цій основі визначено рівні (низький, середній, високий) оволодіння нею. Із метою розпізнавання й фіксування знань, умінь, цінностей, особистісно значущих професійних якостей та здійснення їх якісного і кількісного аналізу дібрано інструменти діагностування і форми контролю.

Тривалість, масовість, комплексність педагогічного експерименту та ретельність обробки його результатів дали можливість авторці обрати найбільш доцільний шлях реалізації експериментальної роботи і раціонального розв'язання завдань дослідження. Вірогідність результатів, одержаних дисертантом, забезпечена теоретичним обґрунтуванням вихідних положень, застосуванням методів, відповідних меті і завдання дослідження; репрезентативністю вибірки; кількісним та якісним аналізом емпіричних результатів; застосуванням методів математичної статистики; всебічним і глибоким аналізом джерел.

Кількісний аналіз результатів експериментальних даних наочно проілюстровано у вигляді таблиць і рисунків. Усе це засвідчує про належний рівень володіння автором сучасних засобів візуалізації даних науково-педагогічних досліджень та робить висновки, теоретичні положення і

практичні результати дослідження наочними, логічними та переконливими.

Слід відмітити, підпорядкованість пунктів роботи розділам і темі, вичерпність і логічність їхнього викладення, відбиття основних положень і досягнень у висновках за розділами та загальних висновків. Сформульовані в кінці кожного розділу висновки та загальні висновки характеризуються структурованістю, обґрунтованістю, цінністю в теоретичному й практичному відношенні, відповідністю завданням і меті дослідження.

Дисертаційні робота проілюстрована прикладами таблицями, рисунками і підсилена додатками, що містять нормативні документи авторські діагностичні і методичні матеріали, довідки про впровадження розробок в освітній процес ЗВО України.

Тематика публікацій, список яких додається в авторефераті, відповідає темі дисертації. Всі авторські праці дослідниці досить широко відображають основні результати дослідження та демонструють глибину авторської роботи у напрямі вирішення окресленої проблеми. Це 89 наукових праць, серед яких: 1 монографія, розділи у 2-х колективних монографіях; 1 навчально-методичний посібник; 45 статей (з них 29 одноосібні) у наукових фахових виданнях категорії Б; 7 статей у зарубіжних наукових періодичних виданнях і виданнях, віднесених до міжнародних наукометричних баз даних; 25 тез доповідей (з них 22 одноосібні) у збірниках матеріалів конференцій; 8 публікацій, котрі додатково відображають результати дисертації.

Попри загальне позитивне враження, дисертація містить і положення дискусійного характеру, які вимагають певних уточнень або пояснень:

1. У вступі згадується «Стратегія розвитку вищої освіти на період до 2030 року», проте, за даними МОН, чинною є «Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки». У зв'язку з цим, доцільно уточнити посилання на актуальний стратегічний документ. Крім того, для повноти картини, варто узагальнено представити ключові положення основних нормативних документів України щодо цифровізації освіти, окресливши стратегічні напрями та пріоритети державної політики в цій сфері.

2. У дисертаційній роботі недостатньо проведено аналіз зарубіжного досвіду щодо цифровізації освіти, що сприяло б більш широкому розгляду проблеми проєктування цифрового освітнього середовища фахової підготовки майбутніх учителів інформатики.

3. Робота була б значно переконливішою, якби дисертантка під час обґрунтування організаційно-педагогічних умов ефективного впровадження моделі фахової підготовки майбутніх учителів інформатики в цифровому освітньому середовищі більш ґрунтовніше розкрила значення та особливості використання цифрових технологій.

4. У дисертаційному дослідженні широко представлено ілюстративний матеріал у вигляді таблиць та рисунків. Однак, не завжди простежується чітке обґрунтування щодо їхнього змісту та логічного зв'язку з ключовими положеннями основного тексту. В окремих таблицях відсутні

взаємопов'язані колонки (табл. 4.4, табл.4.7) – відтак зникає доцільність подання цих відомостей у табличному форматі. Усунення цих неточностей краще розкриє взаємозв'язки між теоретичними аспектами та їхньою візуалізацією. До того ж окремі ілюстративні матеріали доцільно перенести у додатки.

5. Вибір саме трьох платформ – Moodle, Google Workspace for Education та Microsoft Office 365 Education для організації освітнього процесу потребує більш чіткого обґрунтування. Зокрема, недостатньо розкрито критерії, за якими було здійснено цей відбір серед освітніх платформ. Крім того, аргументація на користь визначення Moodle як основної платформи для фахової підготовки вчителів інформатики вимагає додаткового підкріплення.

Вказані зауваження та побажання не стосуються основного змісту рецензованої роботи і не впливають на загальний високий рівень наукового дослідження, достовірність та обґрунтованість висновків дисертантки й не зменшують наукову значущість виконаної дисертації.

За своєю актуальністю, змістом, обґрунтованістю проведених досліджень, науковою й практичною значущістю отриманих результатів дисертаційна робота Павлової Наталії Степанівни «**Система проєктування цифрового освітнього середовища фахової підготовки майбутніх учителів інформатики**» відповідає вимогам до присудження наукових ступенів, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

**Офіційний опонент:** доктор педагогічних наук,  
професор кафедри освіти дорослих та цифрових  
технологій Навчально-наукового інституту  
менеджменту та психології ДЗВО УМО НАПН України



Л.А. Карташова



Л.А. Карташової

ЗАСВІДЧУЮ:

Григор'єв М. Вдовенко