

ISSN online 2707-7292

ISSN 2220-6310

DOI: 10.33216/2220-6310/2026-112-1-131-146

УДК 378.011.3-051:377]:63

## **ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОЇ СФЕРИ ЗАСОБАМИ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАТИКА»**

**В. Ф. Ожема**

ORCID 0009-0009-1031-6563

*У статті досліджується проблема формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика» в умовах цифрової трансформації освіти й аграрного виробництва. Обґрунтовано необхідність професійно орієнтованого змісту інформатичної підготовки, спрямованого на розвиток здатності застосовувати цифрові технології, інформаційно-комунікаційні засоби, цифрові платформи й технології штучного інтелекту для розв'язання професійних завдань. У дослідженні використано методи аналізу, синтезу, узагальнення й систематизації наукових джерел.*

*Визначено сутність формування цифрової компетентності, охарактеризовано методологічні підходи й педагогічні умови її розвитку засобами дисципліни «Інформатика». Визначено педагогічні умови, що охоплюють професійно орієнтоване структурування змісту дисципліни «Інформатика», застосування практико-орієнтованих методів навчання, створення сучасного цифрового освітнього середовища, використання цифрових освітніх ресурсів і сервісів штучного інтелекту, міждисциплінарну інтеграцію й розвиток мотивації до безперервного цифрового професійного самовдосконалення. Доведено, що інтеграція професійно орієнтованого змісту навчання, практико-орієнтованих методів, цифрових освітніх ресурсів, сервісів штучного інтелекту й міждисциплінарних зв'язків забезпечує розвиток цифрового мислення, інформаційної культури й готовності майбутніх фахівців аграрної сфери до ефективної професійної діяльності в умовах цифровізації. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення*

*освітніх програм і методичного забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної сфери.*

**Ключові слова:** *цифрова компетентність; професійна підготовка; майбутні фахівці аграрної сфери; дисципліна «Інформатика»; компетентнісний підхід; цифрові освітні технології; цифрові освітні ресурси; інформаційно-комунікаційні технології.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями.** Цифрова трансформація аграрного сектору економіки, стрімкий розвиток технологій точного землеробства, геоінформаційних систем, дистанційного моніторингу, автоматизованих систем керування виробничими процесами, великих даних і штучного інтелекту зумовлюють суттєві зміни в змісті професійної діяльності сучасного фахівця аграрної сфери. За таких умов конкурентоспроможність випускників закладів вищої освіти дедалі більше визначається як рівнем їхньої фахової підготовки, так і сформованістю цифрової компетентності, що забезпечує здатність ефективно використовувати цифрові технології для аналізу інформації, прийняття, спеціалізованим програмним забезпеченням та інформаційно-комунікаційними професійних рішень, управління виробничими процесами та здійснення безперервного професійного розвитку. Водночас цифровізація аграрного виробництва актуалізує необхідність модернізації змісту професійної підготовки майбутніх фахівців згідно із сучасними технологічними викликами й потребами цифрової економіки.

Важливе місце у формуванні цифрової компетентності здобувачів аграрних спеціальностей належить дисципліні «Інформатика», яка створює методологічне підґрунтя для оволодіння цифровими інструментами професійної діяльності, розвитку інформаційно-аналітичного мислення, навичок роботи із цифровими освітніми ресурсами, хмарними сервісами й технологіями. Однак традиційне викладання дисципліни часто зосереджується на засвоєнні загальноінформатичних знань, як-от: робота з браузерів, пошук інформації науково-дослідного характеру в інтернеті, технологія організації текстової документації засобами MS Word, технологія роботи з даними та формулами в табличному процесорі MS Excel, графічне представлення інформації в MS Excel, ведення бази даних засобами MS Excel, організація баз даних засобами MS Access тощо – без достатньої професійної спрямованості, що обмежує можливості формування цифрової компетентності, необхідної для ефективної діяльності в умовах цифровізації аграрного виробництва.

З огляду на зазначене особливої актуальності набуває наукове обґрунтування змісту, підходів і педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика». Розв'язання зазначеної проблеми має важливе теоретичне значення для розвитку компетентнісної моделі професійної освіти й практичне значення для підвищення якості підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно застосовувати цифрові технології в сучасному аграрному виробництві.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковане вирішення даної проблеми і на які спирається автор.** Проблема формування цифрової компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки є предметом активних наукових досліджень вітчизняних учених, які розглядають її в ролі однієї з ключових умов забезпечення конкурентоспроможності випускників в умовах цифрової трансформації освіти й аграрного виробництва. Наукові праці охоплюють теоретико-методологічні засади цифровізації професійної освіти, моделювання цифрових компетентностей, використання інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових освітніх ресурсів і засобів штучного інтелекту в освітньому процесі.

Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного виробництва із застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій ґрунтовно досліджено О. Ключко (Ключко, 2018). Обґрунтовано, зокрема, концептуальні положення інтеграції цифрових технологій у професійну підготовку майбутніх менеджерів аграрного виробництва, визначено педагогічні умови їхнього ефективного використання й окреслено методичні засади формування професійної готовності майбутніх фахівців до роботи в інформаційному середовищі.

Проблеми розвитку цифрових компетентностей здобувачів аграрних спеціальностей розкрито в праці С. Євстрат'єва (Євстрат'єв, 2020), який визначив структуру цифрових компетентностей молодших бакалаврів з агрономії та обґрунтував необхідність їхнього формування відповідно до сучасних вимог цифрового суспільства. В. Олійник, О. Самойленко, І. Бацуровська та Н. Доценко досліджували формування професійних компетентностей майбутніх агроінженерів у комп'ютерно орієнтованому освітньому середовищі (Олійник Самойленко, Бацуровська, Доценко, 2018), які довели ефективність використання цифрових технологій для розвитку професійних умінь і навичок майбутніх фахівців.

Окремий напрям сучасних досліджень пов'язаний із розробленням моделей формування цифрової й інформаційно-комунікаційної компетентностей. Так, С. Грушецький і О. Мисів (Грушецький, Мисів, 2024)

запропонували модель формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців агроінженерії, яка базується на компетентнісному, системному й діяльнісному підходах. Є. Авраменко (Авраменко, 2025) обґрунтував педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх агроінженерів у процесі фахової підготовки, акцентувавши увагу на необхідності інтеграції цифрових технологій у зміст професійних дисциплін.

Теоретичні аспекти цифрової трансформації професійної освіти, модернізації освітнього процесу й розвитку цифрового освітнього середовища висвітлено в працях С. Карплюк (Карплюк, 2019), І. Шищенко та І. Кравченко (Шищенко, Кравченко, 2021), а також С. Замрозович-Шадріної, О. Юденкової та С. Антощук (Замрозович-Шадріна та ін., 2024). Дослідники обґрунтовують необхідність переорієнтації професійної підготовки на розвиток цифрових навичок, критичного мислення, інформаційної культури й готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах цифровізації.

Вагомий внесок у дослідження цифровізації професійної освіти зроблено С. Толочко та співавторами. У роботі С. Толочко та А. Годунової (Толочко, Годунова, 2023) проаналізовано можливості використання сервісів штучного інтелекту для оптимізації дослідницької й наукової діяльності, визначено їхній педагогічний потенціал і перспективи застосування в освітньому процесі. Особливості цифровізації професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, роль цифрових освітніх технологій і сучасних цифрових ресурсів у формуванні професійної компетентності висвітлено в працях С. Толочко та В. Ожеми (Толочко, Ожема, 2025; Толочко, Ожема, 2026). Теоретичні засади формування ІІІ-компетентності учасників освітнього процесу в умовах цифрової трансформації освіти обґрунтовано в дослідженні С. Толочко (Толочко, 2026). Узагальнення сучасних тенденцій цифрової трансформації освіти представлено також у колективній науковій праці *Transformation of Education: Modern Challenges* (Tolochko, 2024), у якій розкрито стратегічні напрями розвитку цифрового освітнього середовища й модернізації професійної підготовки.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Аналіз наукових праць засвідчує, що дослідниками сформовано вагоме теоретико-методичне підґрунтя цифровізації професійної освіти й розвитку цифрової компетентності майбутніх фахівців. Водночас недостатньо дослідженими залишаються питання формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери саме засобами дисципліни «Інформатика», зокрема потребують

подальшого наукового обґрунтування професійно орієнтований зміст навчання, підходи й педагогічні умови використання дисципліни як цілісного засобу розвитку цифрової компетентності відповідно до сучасних потреб цифрового аграрного виробництва.

Попри зростання наукового інтересу до цифровізації аграрної освіти та формування цифрової компетентності здобувачів, недостатньо дослідженим залишається дидактичний потенціал дисципліни «Інформатика» як системного засобу цифрової підготовки майбутніх фахівців аграрної сфери. Потребують уточнення зміст і структура цифрової компетентності з урахуванням специфіки майбутньої професійної діяльності в умовах цифрової трансформації аграрного виробництва, а також підходи до професійно орієнтованого наповнення змісту дисципліни «Інформатика». Недостатньо обґрунтованими залишаються педагогічні умови, що забезпечують інтеграцію загальних цифрових знань і вмінь із практичними завданнями аграрної галузі, зокрема використанням цифрових платформ, інформаційно-аналітичних систем, ГІС-технологій, технологій точного землеробства, штучного інтелекту та засобів опрацювання даних. Саме розв'язанню означених теоретико-методичних аспектів присвячено цю статтю.

**Мета статті** полягає в теоретичному обґрунтуванні суті, підходів і педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика».

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів.** Цифрова трансформація аграрного сектору зумовлює необхідність переосмислення змісту професійної підготовки майбутніх фахівців, оскільки ефективне виконання професійних функцій дедалі більше пов'язане із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових платформ, автоматизованих систем управління, геоінформаційних систем, аналізу даних і технологій штучного інтелекту. У сучасній педагогічній науці *цифрову компетентність* розглядають як інтегральну характеристику особистості, що охоплює знання, уміння, навички, досвід, цінності та готовність ефективно використовувати цифрові технології для навчальної, професійної й дослідницької діяльності (Карплюк, 2019; Шищенко, Кравченко, 2021).

Наукові дослідження свідчать, що формування цифрової компетентності має здійснюватися на засадах компетентнісного, діяльнісного, системного й професійно орієнтованого підходів, які забезпечують інтеграцію цифрової підготовки зі змістом майбутньої професійної діяльності (Клочко, 2018; Замрозович-Шадріна та ін., 2024).

О. Ключко зазначає (2018), що сучасні інформаційно-комунікаційні технології повинні виступати не допоміжним засобом навчання, а складником професійної підготовки, який забезпечує розвиток фахової мобільності, інформаційної культури й здатності майбутніх фахівців працювати в цифровому середовищі.

У підготовці майбутніх фахівців аграрної сфери цифрова компетентність набуває особливого значення, оскільки цифровізація аграрного виробництва передбачає використання спеціалізованих програмних продуктів, систем точного землеробства, цифрового моніторингу, автоматизованого управління технологічними процесами та цифрового аналізу виробничих показників. С. Євстрат'єв наголошує, що цифрові компетентності є необхідною умовою професійної діяльності сучасного аграрія й повинні формуватися протягом усього періоду навчання в закладі вищої освіти (Євстрат'єв, 2020). Аналогічної позиції дотримуються В. Олійник, О. Самойленко, І. Бацуровська та Н. Доценко, які доводять ефективність використання комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища для розвитку професійних компетентностей майбутніх агроінженерів (Олійник, Самойленко, Бацуровська, Доценко, 2018).

Сутність формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика» полягає в цілеспрямованому розвитку здатності використовувати цифрові технології для розв'язання професійних завдань аграрного виробництва. При цьому дисципліна «Інформатика» повинна забезпечувати, окрім засвоєння базових знань про інформаційні процеси, комп'ютерні системи та програмне забезпечення, ще й формування навичок аналізу цифрової інформації, роботи з базами даних, хмарними сервісами, цифровими освітніми ресурсами, сучасними прикладними програмами, засобами візуалізації даних і цифровими сервісами фахового призначення (Авраменко, 2025; Толочко, Ожема, 2026).

Науковці підкреслюють, що формування цифрової компетентності є комплексним процесом, який охоплює мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний компоненти. Так, С. Грушецький і О. Мисів у запропонованій моделі формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців агроінженерії обґрунтовують взаємозв'язок професійної мотивації, цифрових знань, практичних умінь і рефлексивної діяльності як основи професійної готовності (Грушецький, Мисів, 2024). Є. Авраменко доводить, що результативність цього процесу визначається професійною спрямованістю змісту навчання, використанням сучасних цифрових технологій та активних методів навчання (Авраменко, 2025).

Особлива роль у формуванні цифрової компетентності належить дисципліні «Інформатика», яка виступає інтеграційною основою цифрової підготовки майбутніх фахівців аграрної сфери. Її зміст має бути професійно орієнтованим і передбачати використання практичних кейсів, цифрового моделювання виробничих процесів, електронних таблиць для аграрних розрахунків, баз даних, хмарних платформ, спеціалізованих програмних продуктів, технологій штучного інтелекту й цифрових освітніх ресурсів. На необхідності інтеграції цифрових освітніх ресурсів у професійну підготовку наголошують С. Толочко та В. Ожема, які доводять, що використання сучасних цифрових технологій сприяє розвитку професійної компетентності, цифрового мислення й готовності майбутніх фахівців до діяльності в цифровому освітньому і фаховому середовищі (Толочко, Ожема, 2025; 2026).

Важливим складником сучасної цифрової підготовки є використання сервісів штучного інтелекту, які забезпечують автоматизацію опрацювання інформації, підтримку дослідницької діяльності, аналіз даних і створення цифрового освітнього контенту. С. Толочко та А. Годунова в дослідженнях обґрунтували педагогічний потенціал таких сервісів (Толочко, Годунова, 2023), а також у праці С. Толочко, де визначено структуру ШІ-компетентності учасників освітнього й наукового процесів як важливого складника сучасної цифрової компетентності (Толочко, 2026).

Тож сутність формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика» полягає в цілеспрямованому, системному й професійно орієнтованому педагогічному процесі, що забезпечує інтеграцію фундаментальної інформатичної підготовки із цифровими технологіями аграрного виробництва, розвиток цифрового мислення, інформаційної культури, здатності застосовувати сучасні цифрові інструменти для розв'язання професійних завдань і готовності до ефективної діяльності в умовах цифрової трансформації аграрної галузі (Клочко, 2018; Євстрат'єв, 2020; Авраменко, 2025; Толочко, Ожема, 2026).

Формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика» має ґрунтуватися на комплексному використанні взаємопов'язаних *методологічних підходів*, які забезпечують цілісність професійної підготовки, інтеграцію цифрових технологій у зміст освіти й розвиток здатності здобувачів освіти ефективно застосовувати цифрові інструменти у майбутній професійній діяльності. Поєднання цих підходів сприяє здобуттю цифрових знань, набуттю практичних умінь, формуванню цифрового мислення, інформаційної

культури, готовності до безперервного професійного розвитку й адаптації до технологічних змін (Клочко, 2018; Шищенко, Кравченко, 2021).

**Компетентнісний підхід** є методологічною основою формування цифрової компетентності, оскільки орієнтує освітній процес на досягнення інтегрованого результату навчання, що поєднує знання, уміння, практичний досвід, цінності й готовність використовувати цифрові технології для розв'язання професійних завдань аграрної сфери. У межах цього підходу дисципліна «Інформатика» забезпечує формування здатності працювати з цифровою інформацією, використовувати прикладне програмне забезпечення, цифрові сервіси, інформаційні системи й сучасні технології аналізу даних (Євстрат'єв, 2020; Авраменко, 2025).

**Системний підхід** передбачає розгляд формування цифрової компетентності як цілісної педагогічної системи, компоненти якої (мета, зміст, методи, форми, засоби, результати навчання) взаємодіють між собою та спрямовані на досягнення єдиного освітнього результату. Це забезпечує логічну послідовність вивчення дисципліни «Інформатика», інтеграцію її змісту з фаховими дисциплінами й поетапний розвиток цифрової компетентності майбутніх фахівців (Клочко, 2018; Грушецький, Мисів, 2024).

**Діяльнісний підхід** орієнтує освітній процес на активне застосування цифрових технологій під час виконання професійно орієнтованих завдань. Його реалізація передбачає використання практичних робіт, кейсів, навчальних проєктів, моделювання виробничих ситуацій, аналізу аграрних даних, створення цифрових документів, роботи з електронними таблицями, базами даних, геоінформаційними системами й іншими цифровими інструментами, що забезпечують формування практичного досвіду професійної діяльності (Олійник та ін., 2018; Авраменко, 2025).

**Особистісно орієнтований підхід** забезпечує врахування індивідуальних освітніх потреб, рівня цифрової підготовленості, професійних інтересів і навчальних можливостей здобувачів освіти. Він сприяє розвитку навчальної мотивації, цифрової культури, самостійності, відповідальності й готовності до безперервного професійного самовдосконалення в умовах стрімкого розвитку цифрових технологій (Карплюк, 2019; Замрозович-Шадріна та ін., 2024).

**Професійно орієнтований підхід** забезпечує інтеграцію фундаментальної інформатичної підготовки зі специфікою майбутньої професійної діяльності в аграрній сфері. Зміст дисципліни «Інформатика» добирається відповідно до сучасних потреб цифрового аграрного виробництва й охоплює застосування цифрових платформ управління аграрними підприємствами, систем точного землеробства,

геоінформаційних технологій, програм аналізу виробничих даних, електронного документообігу, хмарних сервісів та цифрових засобів комунікації (Євстрат'єв, 2020; Толочко, Ожема, 2025).

**Інтегративний підхід** передбачає поєднання змісту дисципліни «Інформатика» із професійно орієнтованими дисциплінами аграрного циклу, що забезпечує міждисциплінарний характер навчання й формування здатності комплексно використовувати цифрові технології під час розв'язання виробничих завдань. Такий підхід сприяє перенесенню цифрових знань у професійну практику й розвитку цифрової готовності майбутніх фахівців (Шищенко, Кравченко, 2021; Tolochko, 2024).

**Інноваційно-технологічний підхід** спрямований на використання сучасних цифрових освітніх ресурсів, хмарних сервісів, систем дистанційного навчання, технологій штучного інтелекту, адаптивних цифрових платформ і спеціалізованого програмного забезпечення для організації освітнього процесу. Використання таких технологій забезпечує персоналізацію навчання, підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу та формує готовність майбутніх фахівців працювати в умовах цифрової трансформації аграрної галузі (Толочко, Годунова, 2023; Толочко, 2026; Толочко, Ожема, 2026).

Отже, формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика» доцільно здійснювати на основі інтеграції компетентнісного, системного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, професійно орієнтованого, інтегративного й інноваційно-технологічного підходів. Їхня комплексна реалізація забезпечує професійну спрямованість інформатичної підготовки, розвиток цифрового мислення, інформаційної культури, практичної готовності до використання цифрових технологій у професійній діяльності й формування конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно працювати в умовах цифровізації аграрного виробництва.

Ефективність формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери значною мірою залежить від створення комплексу взаємопов'язаних *педагогічних умов*, які забезпечують професійну спрямованість освітнього процесу, інтеграцію сучасних цифрових технологій у зміст дисципліни «Інформатика» й активізацію навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти. Педагогічні умови мають бути орієнтовані на засвоєння цифрових знань, формування здатності ефективно використовувати цифрові інструменти для розв'язання професійних завдань аграрної сфери (Клочко, 2018; Шищенко, Кравченко, 2021).

Першою педагогічною умовою є професійно орієнтоване структурування змісту дисципліни «Інформатика» відповідно до сучасних

потреб цифровізації аграрного виробництва. Зміст навчання має інтегрувати фундаментальні знання з інформатики із цифровими технологіями, що використовуються в професійній діяльності аграріїв: системами точного землеробства, геоінформаційними технологіями, цифровим моніторингом, автоматизованими системами управління виробництвом, хмарними сервісами, базами даних та інформаційно-аналітичними платформами. Такий підхід забезпечує професійну значущість навчального матеріалу та підвищує мотивацію студентів до його опанування (Свєтрат'єв, 2020; Авраменко, 2025).

Другою педагогічною умовою є *використання практико-орієнтованих методів навчання, спрямованих на моделювання реальних професійних ситуацій аграрної діяльності*. Реалізація цієї умови передбачає застосування кейс-методу, проєктного навчання, проблемних завдань, цифрового моделювання виробничих процесів, аналізу професійних даних, виконання практичних робіт із використанням електронних таблиць, баз даних, цифрових карт, спеціалізованих програмних продуктів та інформаційних систем аграрного призначення. Практична спрямованість навчання сприяє формуванню стійких цифрових умінь і готовності до професійної діяльності (Олійник та ін., 2018; Грушецький, Мисів, 2024).

Третьою педагогічною умовою є *створення цифрового освітнього середовища, що забезпечує активне використання сучасних цифрових освітніх ресурсів та інформаційно-комунікаційних технологій*. Йдеться передусім про впровадження систем управління навчанням (LMS), хмарних сервісів, інтерактивних платформ, електронних освітніх ресурсів, віртуальних лабораторій, цифрових тренажерів і мультимедійного контенту, які забезпечують доступність навчальних матеріалів, індивідуалізацію навчання й розвиток цифрової культури здобувачів освіти (Карплюк, 2019; Толочко, Ожема, 2025; Толочко, Ожема, 2026).

Четвертою педагогічною умовою є *інтеграція технологій штучного інтелекту й сучасних цифрових сервісів у процес вивчення дисципліни «Інформатика»*. Використання генеративних моделей штучного інтелекту, інтелектуальних пошукових систем, сервісів аналізу даних, автоматизованого створення інформаційних матеріалів і цифрових помічників сприяє розвитку цифрового мислення, інформаційно-аналітичних умінь, навичок критичного оцінювання цифрової інформації й академічної доброчесності. Одночасно здобувачі освіти набувають досвіду використання сучасних цифрових технологій у майбутній професійній діяльності (Толочко, Годунова, 2023; Толочко, 2026).

П'ятою педагогічною умовою є *розвиток мотивації до безперервного цифрового професійного самовдосконалення*. Вона передбачає формування

усвідомленої потреби в постійному оновленні цифрових знань, опануванні нових програмних продуктів, цифрових платформ та інформаційних технологій відповідно до тенденцій розвитку аграрної галузі. Реалізація цієї умови сприяє формуванню готовності до навчання впродовж життя, професійної мобільності й адаптивності до цифрових змін (Замрозович-Шадріна та ін., 2024; Tolochko, 2024).

Шостою педагогічною умовою є *забезпечення міждисциплінарної інтеграції дисципліни «Інформатика» із фаховими дисциплінами аграрного циклу*. Поєднання цифрової й професійної підготовки дає змогу застосовувати набуті цифрові компетентності під час вивчення агрономії, агроінженерії, технологій виробництва продукції, аграрної економіки й інших професійно орієнтованих дисциплін, що забезпечує цілісність професійної підготовки та підвищує практичну цінність цифрових знань (Ключко, 2018; Авраменко, 2025).

Реалізація визначених нами педагогічних умов забезпечує цілісність процесу формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика», сприяє інтеграції фундаментальної інформатичної підготовки з професійною діяльністю, розвитку цифрового мислення, інформаційної культури, практичних умінь використовувати сучасні цифрові технології й готовності майбутніх фахівців до ефективної професійної діяльності в умовах цифрової трансформації аграрного сектору економіки (Євстрат'єв, 2020; Авраменко, 2025; Толочко, Ожема, 2026).

### **Висновки і перспективи подальших досліджень.**

Проведене дослідження дало змогу теоретично обґрунтувати сутність формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика» як цілеспрямованого педагогічного процесу, спрямованого на інтеграцію цифрової та професійної підготовки відповідно до сучасних вимог цифровізації аграрного виробництва. Визначено, що результативність цього процесу забезпечується реалізацією компетентнісного, системного, діяльнісного, професійно орієнтованого, особистісно орієнтованого, інтегративного й інноваційно-технологічного підходів, які сприяють формуванню цифрового мислення, інформаційної культури, практичних умінь використовувати цифрові технології та готовності до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації аграрної галузі. Обґрунтовано педагогічні умови формування цифрової компетентності, серед яких професійно орієнтоване структурування змісту дисципліни «Інформатика», використання практико-орієнтованих методів навчання, створення сучасного цифрового освітнього середовища, інтеграція технологій штучного інтелекту, розвиток мотивації до безперервного

професійного самовдосконалення й міждисциплінарна інтеграція інформатичної й фахової підготовки. Реалізація зазначених положень забезпечує підготовку конкурентоспроможних фахівців аграрної сфери, здатних ефективно застосовувати цифрові технології для розв'язання професійних завдань.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні й представленні шляхів формування цифрової компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери засобами дисципліни «Інформатика» із використанням технологій штучного інтелекту, цифрових освітніх ресурсів і спеціалізованого програмного забезпечення аграрного призначення.

### Література

1. Авраменко Є. В. Формування цифрової компетентності майбутніх агроінженерів в умовах фахової підготовки. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 2(42). С. 1157–1166. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2\(42\)-1157-1166](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2(42)-1157-1166)
2. Грушецький С., Мисів О. Модель формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців агроінженерії у професійній підготовці. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2024. № 3(2). С. 36–50. DOI: [10.46299/j.isjel.20240302.05](https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240302.05)
3. Євстрат'єв С. Цифрові компетентності у підготовці молодших бакалаврів з агрономії. *Освітологічний дискурс*. 2020. № 3 (30). С. 185–205. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2020.3.11>
4. Замрозович-Шадріна С. Р., Юденкова О. П., Антошук С. В. Навички майбутнього в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців: як цифровізація змінює вимоги до освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 71(2). С. 216–221. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/71-2-33>.
5. Карплюк С. О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*. 2019. С. 188–197. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/29742/>
6. Клочко О. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх менеджерів аграрного виробництва засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій: автореф. дис. .... докт. пед..наук. Вінниця, 2018. 42 с. URL: [https://vspu.edu.ua/content/specialized\\_academic\\_council/doc/2018/Klochko\\_A/a.p df](https://vspu.edu.ua/content/specialized_academic_council/doc/2018/Klochko_A/a.p df)
7. Олійник В. В., Самойленко О. М., Бацуровська І. В., Доценко Н. А. Формування професійних компетенцій майбутніх агроінженерів у комп'ютерно орієнтованому середовищі закладу вищої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 68. № 6. С. 140–154. URL: [file:///D:/Downloads/ITZN\\_2018\\_68\\_6\\_13.pdf](file:///D:/Downloads/ITZN_2018_68_6_13.pdf)

8. Толочко С. В., Годунова А. В. Теоретико-методичний аналіз оптимізації дослідницької та наукової діяльності в умовах використання сервісів зі штучним інтелектом. *Інноваційна педагогіка*. 2023. № 61. Т. 2. С. 18–24. URL: [http://innovpedagogy.od.ua/archives/2023/61/part\\_2/3.pdf](http://innovpedagogy.od.ua/archives/2023/61/part_2/3.pdf)
9. Толочко С. В., Ожема В. Ф. Цифровізація в освітньому процесі професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. *Суспільство та національні інтереси*. 2025. № 2(10). С. 403–416. [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-2\(10\)-403-416](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-2(10)-403-416)
10. Толочко С. В., Ожема В. Ф. Цифрові освітні ресурси як засіб формування професійної компетентності майбутніх фахівців: методичний і практичний аспекти. *Наука і техніка сьогодні*. 2026. № 5(59). С. 3219–3233. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-5\(59\)-3219-3233](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-5(59)-3219-3233)
11. Толочко С. В. III-компетентність учасників освітнього й освітньо-наукового процесів в умовах цифрової трансформації освіти і науки. *Науковий вісник Сіверщини. Серія: Освіта. Соціальні та поведінкові науки*. 2026. № 1 (16). С. 297–317. DOI [10.32755/sjeducation.2026.01.297](https://doi.org/10.32755/sjeducation.2026.01.297)
12. Шищенко І., Кравченко І. Теоретичні аспекти цифрової трансформації професійної підготовки майбутніх фахівців. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2021. Вип. 2(49). С. 241–244. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.49.241-244>
13. Tolochko, S. (Ed.). *Transformation of Education: Modern Challenges*. Kharkiv: Technology Center Pc. 2024. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-06-1>

### References

1. Avramenko, Ye. V. (2025). Formuvannya tsyfrovoy kompetentnosti maibutnikh ahroinzheneryv v umovakh fakhovoy pidhotovky [Formation of digital competence of future agricultural engineers in the context of professional training]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii*, 2(42), 1157–1166. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2\(42\)-1157-1166](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-2(42)-1157-1166) (ukr).
2. Hrushetskyi, S., & Mysiv, O. (2024). Model formuvannya informatsiino-komunikatsiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv ahroinzhenerii u profesiinii pidhotovtsi [Model of formation of information and communication competence of future agricultural engineering specialists in professional training]. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 3(2), 36–50. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240302.05> (ukr).
3. Yevstratiev, S. (2020). Tsyfrovi kompetentnosti u pidhotovtsi molodshykh bakalavriv z ahronomii [Digital competencies in the training of junior bachelors in agronomy]. *Osvitolohichniy dyskurs*, 3(30), 185–205. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2020.3.11> (ukr).
4. Zamrozevych-Shadrina, S. R., Yudenkova, O. P., & Antoshchuk, S. V. (2024). Navychky maibutnoho v protsesi profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv: yak tsyfrovizatsiia zminiue vymohy do osvity [Skills of the future in the process of professional training of future specialists: how digitalization is changing the

- requirements for education]. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk, 71(2), 216–221. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/71-2-33> (ukr).
5. Karpliuk, S. O. (2019). Osoblyvosti tsyfrovizatsii osvitnoho protsesu u vyshchii shkoli [Features of digitalization of the educational process in higher education]. *Informatsiino-tsifrovyi osvithnii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku* (pp. 188–197). Kyiv. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/29742/> (ukr).
  6. Klochko, O. V. (2018). *Teoretychni i metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh menezheriv ahrarynoho vyrobnytstva zasobamy suchasnykh informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii* [Theoretical and methodological principles of professional training of future managers of agricultural production by means of modern information and communication technologies]: Extended abstract of Doctor's thesis. Vinnytsia. URL: [https://vspu.edu.ua/content/specialized\\_academic\\_council/doc/2018/Klochko\\_A/a.pdf](https://vspu.edu.ua/content/specialized_academic_council/doc/2018/Klochko_A/a.pdf) (ukr).
  7. Oliinyk, V. V., Samoilenko, O. M., Batsurovska, I. V., & Dotsenko, N. A. (2018). Formuvannia profesiinykh kompetentsii maibutnikh ahroinzheneryv u kompiuternu oriietovanomu seredovyshchi zakladu vyshchoi osvity [Formation of professional competencies of future agricultural engineers in a computer-oriented environment of a higher education institution]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 68(6), 140–154. URL: [file:///D:/Downloads/ITZN\\_2018\\_68\\_6\\_13.pdf](file:///D:/Downloads/ITZN_2018_68_6_13.pdf) (ukr).
  8. Tolochko, S. V., & Hodunova, A. V. (2023). Teoretyko-metodychnyi analiz optymizatsii doslidnytskoi ta naukovoï diïalnosti v umovakh vykorystannia servisiv zi sztuchnym intelektom [Theoretical and Methodological Analysis of Optimization of Research and Scientific Activities in the Context of Using Artificial Intelligence Services]. *Innovatsiina pedahohika*, 61(2), 18–24. URL: [http://innovpedagogy.od.ua/archives/2023/61/part\\_2/3.pdf](http://innovpedagogy.od.ua/archives/2023/61/part_2/3.pdf) (ukr).
  9. Tolochko, S. V., & Ozhema, V. F. (2025). Tsyfrovizatsiia v osvitnomu protsesi profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv inzhenernykh spetsialnostei [Digitalization in the educational process of professional training of future engineering specialists]. *Suspilstvo ta natsionalni interesy*, 2(10), 403–416. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-2\(10\)-403-416](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-2(10)-403-416) (ukr).
  10. Tolochko, S. V., & Ozhema, V. F. (2026). Tsyfrovi osvithni resursy yak zasib formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv: metodychni i praktychni aspekty [Digital educational resources as a means of forming the professional competence of future specialists: Methodological and practical aspects]. *Nauka i tekhnika sohodni*, 5(59), 3219–3233. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-5\(59\)-3219-3233](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-5(59)-3219-3233) (ukr).
  11. Tolochko, S. V. (2026). ShI-kompetentnist uchasyvyk osvitnoho y osvitno-naukovoho protsesiv v umovakh tsyfrovoi transformatsii osvity i nauky [AI competence of participants in educational and educational-scientific processes in the conditions of digital transformation of education and science]. *Naukovyi visnyk Sivershchyny. Seria: Osvita. Sotsialni ta povedinkovi nauky*, 1(16), 297–317. DOI: <https://doi.org/10.32755/sjeducation.2026.01.297> (ukr).

12. Shyshenko, I., & Kravchenko, I. (2021). Teoretychni aspekty tsyfrovoyi transformatsii profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv [Theoretical aspects of digital transformation of professional training of future specialists]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya: Pedagogika. Sotsialna robota*, 2(49), 241–244. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.49.241-244> (ukr).
13. Tolochko, S. (Ed.). (2024). *Transformation Of Education: Modern Challenges*. Kharkiv: Technology Center Pc. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-06-1> (eng).

### FORMATION OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE AGRICULTURAL SPECIALISTS USING THE DISCIPLINE «INFORMATICS»

V. F. Ozhema

*The article investigates the problem of forming digital competence of future specialists in the agricultural sector by means of the discipline «Informatics» in the conditions of digital transformation of education and agricultural production. The need for professionally oriented content of computer training aimed at developing the ability to apply digital technologies, information and communication tools, digital platforms and artificial intelligence technologies to solve professional tasks is substantiated. The study uses methods of analysis, synthesis, generalization and systematization of scientific sources. The essence of the formation of digital competence is determined, methodological approaches and pedagogical conditions for its development by means of the discipline «Informatics» are characterized. Pedagogical conditions are determined, which include professionally oriented structuring of the content of the discipline «Informatics», the use of practice-oriented teaching methods, the creation of a modern digital educational environment, the use of digital educational resources and artificial intelligence services, interdisciplinary integration and the development of motivation for continuous digital professional self-improvement. It has been proven that the integration of professionally oriented training content, practice-oriented methods, digital educational resources, artificial intelligence services and interdisciplinary connections ensures the development of digital thinking, information culture and readiness of future specialists in the agricultural sector for effective professional activity in the conditions of digitalization. The results obtained can be used to improve educational programs and methodological support for the professional training of future specialists in the agricultural sector.*

**Keywords:** digital competence; professional training; future specialists in the agricultural sector; discipline «Informatics»; competency-based approach; digital educational technologies; digital educational resources; information and communication technologies.

**Ожема Валентина Федорівна** – старший викладач кафедри природничо-математичних та загальноінженерних дисциплін, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ніжинський агротехнічний інститут» (м. Ніжин, Україна). E-mail: [v\\_ozhema@ukr.net](mailto:v_ozhema@ukr.net)

**Ozhema Valentyna Fedorivna** – Senior Lecturer, Department of Natural, Mathematical and General Engineering Disciplines, Separate Subdivision of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine «Nizhyn Agrotechnical Institute» (Nizhyn, Ukraine). E-mail: [v\\_ozhema@ukr.net](mailto:v_ozhema@ukr.net)

Стаття надійшла до редакції 03.07.2026.

Стаття прийнята до друку після рецензування 11.09.2026.

Стаття опублікована 30.10.2026.



Стаття з відкритим доступом,  
відповідно до умов ліцензії  
[Creative Commons \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)