

УДК 633:004.9:378.147

DOI <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2025-4.10>**Козіна Т. В.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри садівництва і виноградарства,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Кам'янець-Подільський, Україна
E-mail: tana_olena@ukr.net
ORCID: 0000-0001-9376-607X

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MOODLE У ФОРМУВАННІ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ АГРОНОМІВ

Анотація

Суспільство вступило у важливий період – розвиток цифровізації. У сучасному освітньому середовищі під час переходу на змішане або дистанційне навчання виникає проблема створення новітніх цифрових технологій для ефективної роботи викладача. Це зумовило необхідність обов'язкового використання цифрових технологій в освіті, які спонукають до застосування нових е-інструментів викладання (проведення занять в online та offline-режимах) і робить освітній процес цікавим та ефективним. У контексті подальшої перспективи навчання попит на доступну якісну освіту дедалі зростає, що набуває особливої актуальності створення нових цифрових освітніх ресурсів, згідно із загальноєвропейськими стандартами викладання та формування цифрової компетентності.

Стаття аналізує організацію навчання та використання дистанційного навчального курсу «Плодівництво» цифрової платформи Moodle для спеціальності Н1 «Агрономія» у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет» (далі – заклад), яка проводиться відповідно до вимог економічного та соціального розвитку України, щодо розвитку галузі на основі інтенсифікації спеціалізованих господарств різних категорій, використання досягнень науки, провідного вітчизняного і світового досвіду, а також потреб промисловості і населення в продукції плодівництва.

Нові технології, глобалізація та нові ідеї щодо навчання за допомогою електронних засобів навчання, навчальний матеріал яких зберігається, відтворюється і подається з використанням сучасних технічних засобів, поставили виклики традиційним підходам у практиці дистанційної освіти.

Застосування дистанційних платформ і цифрових технологій навчання стає не просто актуальним, а й життєво необхідним та невіддільним складником як для української системи освіти, так і для світової освітньої спільноти.

Ключові слова: цифровізація, цифрові технології, система Moodle, дистанційне навчання, плодівництво.

Вступ. Останніми роками освітня система України стикнулася з багатьма викликами, що вплинули на роботу установ, зокрема, всесвітньою пандемією, карантинними обмеженнями, страшною війною. Ці події змусили міняти вектор освітнього процесу на більш інноваційний та впроваджувати цифрові технології для здобувачів вищої освіти (далі – здобувач) за денною та заочною формами навчання згідно із ліцензованими та акредитованими напрямами та спеціальностями Н1 «Агрономія» закладу за освітнім ступенем «Бакалавр» відповідно до вимог державних стандартів освіти.

Вже тоді під час карантину заклад почав впроваджувати дистанційну роботу, важливим елементом було забезпечення безперервної та якісної комунікації між усіма та відмінного функціонування всього закладу. Вже тоді стало зрозуміло, що потрібно впроваджувати сучасні технології та мобільні додатки для забезпечення постійного взаємозв'язку зі здобувачами.

Метою цього дослідження є визначення результативності організації навчання за допомогою цифрових освітніх технологій дистанційних навчальних курсів цифрової платформи Moodle для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Н1 «Агрономія».

Виклад основного матеріалу дослідження. На сьогодні стрімкий розвиток комп'ютерних технологій різноманітного програмного забезпечення дає дуже широкі можливості для підвищення ефективності навчання. Використання інноваційних технологій сприяє удосконаленню освітнього процесу в закладі щодо вивчення навчальної дисципліни «Плодівництво», яка посідає ключове місце у обов'язковій дисципліні на факультеті агро-технологій і природокористування та є високорентабельною галуззю сільськогосподарського виробництва.

Інформатизація сучасного суспільства суттєво поглибила процеси впровадження інформаційних дистанційних форм навчання в освітньому просторі закладу [10]. Платформа Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), що розроблена для створення освітніх вебсайтів та онлайн-курсів, найчастіше використовується для організації дистанційного навчання здобувачів вищої освіти спеціальності Н1 «Агрономія».

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач набуває такі компетентності:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач [5].

Застосування комп'ютерних технологій буде підвищувати активність здобувача освіти і призведе до перебудови освітнього процесу в контекст самостійних форм навчання, що підвищує якість та ефективність навчання майбутніх кваліфікованих здобувачів, їхню конкурентоспроможність на ринку праці [2].

В умовах дистанційного навчання активна роль викладача не зменшується, оскільки він повинен визначити рівень знань здобувача та скоригувати програму навчання таким чином, щоб домогтися найкращого засвоєння навчального матеріалу. За необхідності здобувач освіти може отримувати консультативну допомогу викладача, спілкуючись з ним в онлайн-режимі або використовуючи Інтернет як засіб зв'язку. Для успішного оволодіння студентами знаннями в умовах дистанційного навчання у закладі успішно використовується платформа Moodle [3; 8].

Платформа Moodle містить значну кількість різноманітних навчальних навігацій, які створюють діалог та співпрацю між викладачем та здобувачами. За допомогою платформи викладач може вибирати будь-який модуль, розміщувати його на сайті, редагувати, оновлювати, використовувати для інформування, навчання та оцінювання здобувачів.

Науково-педагогічний працівник, що проводить заняття з дисципліни спеціальності Н1 «Агрономія», розробляє та підтримує в актуальному стані освітні компоненти на платформі Moodle. Обов'язковими видами діяльності або ресурсами розробленого курсу є загальні відомості про дисципліну, анотація, робоча програма, силабус, глосарій, лекційний матеріал, практичні та/або лабораторні роботи у вигляді відеозаписів або презентацій, рекомендована і допоміжна література та інтернет-ресурси, тестові питання, перелік екзаменаційних питань та створені завдання для здобувачів, тести поточного тематичного та підсумкового контролю (рисунок 1) [4; 6].

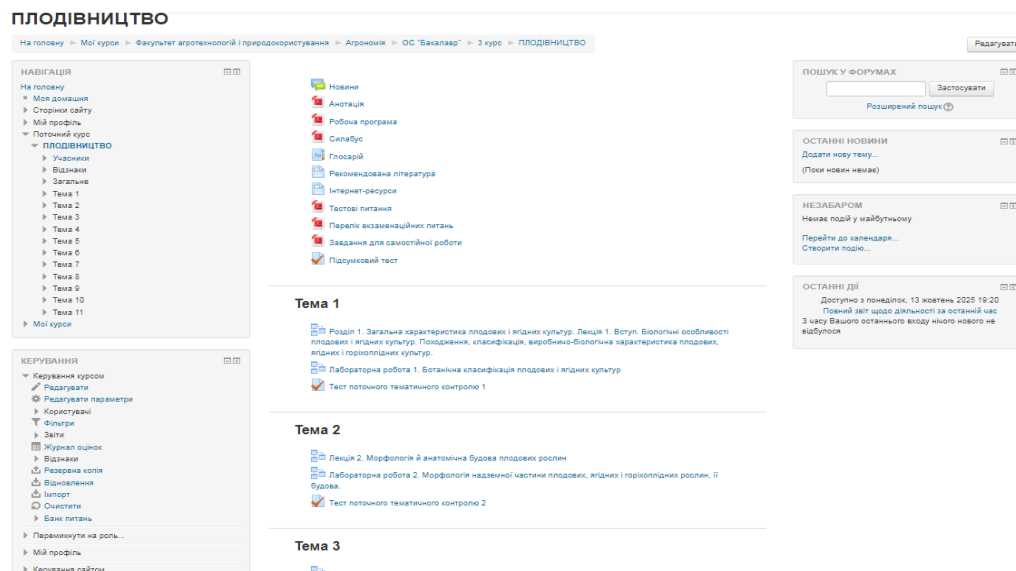


Рис. 1. Види діяльності або ресурси розробленого курсу з дисципліни «Плодівництво» спеціальності Н1 «Агрономія»

Незаперечною перевагою перерахованих видів зв'язку виступають такі фактори: можливість передавати будь-який обсяг і вид інформації, (графічний, текстовий, візуальний) на будь-які відстані; отримання доступу до різних джерел інформації за допомогою всесвітньої глобальної мережі Інтернет; можливість спілкування зі здобувачем у будь-якій частині світу [7; 1].

Метою навчальної дисципліни «Плодівництво» є формування у майбутніх фахівців вивчення біологічних, фізіологічних і господарських основ плодівництва сучасних технологій вирощування садивного матеріалу плодівих і ягідних культур, виробництва плодів і ягід.

Основними видами навчальних занять за дистанційною формою навчання є лекції, семінарські та практичні заняття, лабораторні заняття, консультації та інші.

За допомогою платформи Moodle викладався лекційний матеріал (у вигляді тексту, фотографій, анімаційних зображень), проводились лабораторні заняття, які були викладені в електронному курсі, що дало можливість здобувачам, які не були присутні, ознайомитися та виконати завдання (рисунок 2, рисунок 3).

ПЛОДІВНИЦТВО

На головну | Мої курси | Факультет агротехнологій і природокористування | Агрономія | ОС "Бакалавр" | 3 курс | ПЛОДІВНИЦТВО | Тема 1 | Розділ 1. Загальна характеристика плодових і ягідних культур | Редагувати сторінку

Навігація

- На головну
- Моя домашня
- Сторінки сайту
- Мій профіль
- Поточний курс
 - ПЛОДІВНИЦТВО
 - Учасники
 - Відзнаки
 - Загальне
 - Тема 1
 - Розділ 1. Загальна характеристика плодових і ягідних культур
 - Лабораторна робота 1. Ботанічна класифікація плодів
 - Тест поточного тематичного контролю 1
 - Тема 2
 - Тема 3

Розділ 1. Загальна характеристика плодових і ягідних культур. Лекція 1. Вступ. Біологічні особливості плодових і ягідних культур. Походження, класифікація, виробничо-біологічна характеристика плодових, ягідних і горіхоплідних культур.

Попередньо переглянути | Редагувати | Зали | Оцінювання всіх

План

1. Визначення плодівництва, як науки.
2. Народногосподарське значення плодів і ягід.
3. Історія розвитку плодівництва.
4. Перспективи розвитку.

Рис. 2. Приклад матеріалів лекційного заняття з дисципліни

ПЛОДІВНИЦТВО

На головну | Мої курси | Факультет агротехнологій і природокористування | Агрономія | ОС "Бакалавр" | 3 курс | ПЛОДІВНИЦТВО | Тема 1 | Лабораторна робота 1. Ботанічна класифікація плодів | Редагувати сторінку

Навігація

- На головну
- Моя домашня
- Сторінки сайту
- Мій профіль
- Поточний курс
 - ПЛОДІВНИЦТВО
 - Учасники
 - Відзнаки
 - Загальне
 - Тема 1
 - Розділ 1. Загальна характеристика плодових і ягідних культур
 - Лабораторна робота 1. Ботанічна класифікація плодів
 - Тест поточного тематичного контролю 1
 - Тема 2
 - Тема 3
 - Тема 4
 - Тема 5
 - Тема 6
 - Тема 7
 - Тема 8
 - Тема 9
 - Тема 10
 - Тема 11
 - Мої курси

Керування уроком

- Редагувати параметри
- Призначити локальні ролі
- Права
- Перевірити права
- Фільтри
- Поділ
- Резервна копія
- Відновлення
- Попередньо переглянути
- Редагувати

Лабораторна робота 1. Ботанічна класифікація плодових і ягідних культур

Попередньо переглянути | Редагувати | Зали | Оцінювання всіх

Мета та завдання

Мета: Освоїти ботанічну і виробничо-біологічну класифікацію плодових і ягідних культур, вивчити їх морфологічні та господарські особливості, дати їм коротку ботанічну і виробничу характеристику.

Методичні вказівки

До плодових рослин належать дикорослі й вирощувані багаторічні рослини, що дають соковиті чи тверді їстівні плоди й поширені у південній (Степ), помірній (Лісостеп) і північній (Лісостеп) географічних зонах України. Як плодові культури використовують у світі рослини, що належать до 26 ботанічних родів, 50 і більше родів та понад 1000 видів, з яких вирощують у нашій країні близько 60 видів, а промислове значення має лише 25.

Загальноприйнятими є виробничо-біологічне групування, згідно з яким плодові рослини поділяють на: зерняткові, кісточкові, горіхоплідні, ягідні, цитрусові, субтропічні та тропічні різновиди. В умовах України промислове значення мають лише перші чотири.

Порядок виконання роботи

Розглядаючи малюнки студенти ознайомлюються з плодовими і ягідними культурами та записують в наступній формі:

№ п.п.	Культура	Латинська назва	Поширення	Біологічно-морфологічна характеристика
Зерняткові породи				
Ці породи (за назвою насіння) включають представників, що належать до підроду яблуневих роду розових: яблуня, груша, айва, горобина, глід, мушмула				
	Яблуня			
	Яблуня лісова,			
	Айва...			
	Груша			
	Груша домашня...			
Кісточкові породи				
Група плодових рослин, що містять у соковитих їстівних плодах однакову кісточку. Крім дереву, вони належать до роду розових (Rosaceae Juss.) і підроду сливових (Prunoidae Rosea): вишня, черешня, слива, алича, абрикос, персик, терен та ін.				

Рис. 3. Приклад матеріалів лабораторного заняття з дисципліни

Контрольні заходи під час здійснення підготовки фахівців за дистанційною формою навчання у закладі включають поточний тематичний та підсумковий контроль знань, умінь та навичок, набутих здобувачем у процесі навчання (рисунок 4, рисунок 5).

ПЛОДІВНИЦТВО

На головну | Мої курси | Факультет агротехнологій і природокористування | Агрономія | ОС "Бакалавр" | 3 курс | ПЛОДІВНИЦТВО | Тема 1 | Тест поточного тематичного контролю 1

Навігація

- На головну
- Моя домашня
- Сторінки сайту
- Мій профіль
- Поточний курс
 - ПЛОДІВНИЦТВО
 - Учасники
 - Відзнаки
 - Загальне
 - Тема 1
 - Розділ 1. Загальна характеристика плодових і ягідних культур
 - Лабораторна робота 1. Ботанічна класифікація плодів
 - Тест поточного тематичного контролю 1
 - Тема 2
 - Тема 3
 - Тема 4
 - Тема 5
 - Тема 6
 - Тема 7
 - Тема 8
 - Тема 9
 - Тема 10
 - Тема 11

Тест поточного тематичного контролю 1

Тест поточного тематичного контролю 1

Метод оцінювання: Краща оцінка.

Спроб: 8

Результати ваших попередніх спроб

Спроба	Стан
Перегляд	В процесі

Продовжити останній попередній перегляд

Рис. 4. Приклад поточного тематичного контролю знань



Рис. 5. Приклад підсумкового тематичного контролю знань

Платформа дозволяє використовувати в межах навчальної дисципліни форуми, слідкувати за активністю здобувачів, містить зручний для користування електронний журнал оцінок. Система орієнтована насамперед на організацію взаємодії між викладачами і здобувачами, хоча підходить і для організації традиційних дистанційних курсів, а також підтримки денної та заочної форм навчання (рисунок 6).

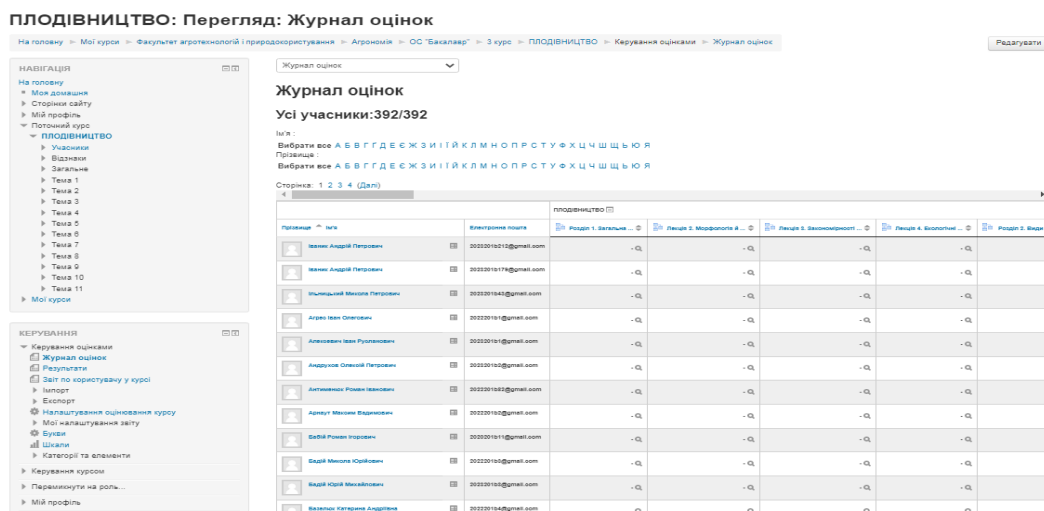


Рис. 6. Приклад журналу оцінок здобувачів

Додатковими інструментами, за допомогою яких може здійснюватися комунікація між здобувачами, є такі інформаційно-комунікаційні технології, як електронна пошта, месенджери (Viber, Telegram), відеоконференції (MS Teams, ZOOM, GoogleMeet), форуми, чати, аудіоконференції. Вебресурси, що використовуються в закладі для забезпечення освітнього процесу за дистанційною формою навчання та з використанням технологій дистанційного навчання, проходять процедуру перевірки на предмет їх відповідності вимогам до організації освітнього процесу, обговорення на засіданні науково-методичної ради [9].

Висновки. Проведене дослідження щодо визначення результативності організації навчання за допомогою цифрових освітніх технологій дистанційних навчальних курсів цифрової платформи Moodle дозволило дійти таких висновків: здобувачам вищої освіти, які навчаються за спеціальністю Н1 «Агрономія», для успішної підготовки за цією спеціальністю є прийнятною як змішана, так і дистанційна форми навчання за допомогою цифрових освітніх технологій.

Цифрові технології набувають доступності, мобільності та зручності для здобувачів. Незалежно від місця знаходження та в будь-який час за наявності Інтернету кожний здобувач отримує доступ до інформації.

Перспективами подальших досліджень є аналіз, розробка та оновлення методично-інформаційного забезпечення навчальної дисципліни «Плодівництво» спеціальності Н1 «Агрономія» для дистанційного навчання та корекція методів роботи відповідно до побажань здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті : навчально-методичний посібник. Житомир : ЖДУ, 2016. 72 с.
2. Герлянд Т.М., Липська Л.В. Перспективні напрями професійної підготовки майбутніх фахівців з використанням цифрових технологій навчання. *Управління якістю підготовки фахівців в умовах цифрової педагогіки* : збірник матеріалів

Всеукраїнської науково-методичної Інтернет-конференції, м. Харків, 22–23 грудня 2021 р. / за ред. В.М. Нагасва. ХОГО «Науковий центр дидактики менеджмент-освіти». Харків : КП «Міська друкарня», с. 17–18.

3. Деякі питання організації дистанційного навчання : Наказ Міністерства освіти і науки України від 08.09.2020 року. № 1115. *Відомості Верховної Ради*. 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>.

4. Козіна Т.В. Електронний навчальний курс дисципліни «Плодівництво» для спеціальності Н1 «Агрономія» у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет». Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2021. URL: <http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=2269>

5. Козіна Т.В. Конспект лекцій з дисципліни «Плодівництво» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2025. 148 с.

6. Козіна Т.В., Мулярчук О.І. Організація навчання з використанням цифрової платформи Moodle для спеціальності 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство». *Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці (електронне видання)* : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ломжа–Харків, 14.03.2024. Ломжа : Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі; Харків : ПЗВО «Харківський технологічний університет «ШАГ», 2024. С. 243–252.

7. Кокарева А. Використання мультимедійних технологій в процесі професійної підготовки студентів в умовах пандемії. *Вісник Національного авіаційного університету. Педагогіка і психологія*. 2021. № 18. С. 76–82.

8. Про освіту : Закон України від 05.09.2017. № 2145-VIII. *Відомості Верховної Ради*. 2017. № 38–39. Ст. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.

9. Романовський О.Г., Кайдалова Л.Г., Романовська О.О., Науменко Н.В. Цифрові освітні технології у підготовці майбутніх викладачів вищої школи в умовах карантину. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2022. Том 87. № 1. С. 255–277.

10. Франчук В.М., Франчук Н.П. Особливості використання системи Moodle під час змішаного навчання. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 6 квітня, 2023). Тернопіль, 2023. С. 136–138. URL: https://lib.iitta.gov.ua/735062/1/Franchuk_Franchuk_Ternopil_2023-136-138.pdf.

Kozina T. V.

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Horticulture and Viticulture,
Higher educational institution "Podillia State University"*

Kamianets-Podilskyi, Ukraine

E-mail: tana_olena@ukr.net

ORCID: 0000-0001-9376-607X

EXPERIMENTAL SUBSTITUTION OF THE EFFECTIVENESS OF USING THE MOODLE PLATFORM IN FORMING THE PROFESSIONAL COMPETENCES OF FUTURE AGRONOMISTS

Abstract

Society has entered an important period – the development of digitalization. In the modern educational environment, when switching to blended or distance learning, the problem of creating the latest digital technologies for the effective work of the teacher arises. This has necessitated the mandatory use of digital technologies in education, which encourage the use of new e-teaching tools (conducting classes in on-line and off-line modes) and make the educational process interesting and effective. In the context of the further prospects of education, the demand for affordable high-quality education is growing, which makes the creation of new digital educational resources in accordance with European standards for teaching and the formation of digital competence particularly relevant.

The article analyzes the organization of training and use of the distance learning course "Fruit Farming" of the Moodle digital platform for the specialty H1 "Agronomy" at the Higher Education Institution "Podilsky State University" (hereinafter referred to as the Institution), which is conducted in accordance with the requirements of the economic and social development of Ukraine, regarding the development of the industry based on the intensification of specialized farms of various categories, the use of scientific achievements, leading domestic and world experience, as well as the needs of industry and the population in fruit growing products.

New technologies, globalization and new ideas regarding learning through electronic learning tools, the educational material of which is stored, reproduced and presented using modern technical means, have challenged traditional approaches in the practice of distance education.

The use of distance platforms and digital learning technologies is becoming not just relevant, but also a vital and inseparable component for both the Ukrainian education system and the global educational community.

Key words: digitalization, digital technologies, Moodle system, distance learning, fruit growing.

References

1. Vakalyuk, T.A. (2016). Khmarni tekhnolohiyi v osviti [Cloud technologies in education]. Zhytomyr: ZhDU, 72 p [in Ukrainian].
2. Gerlyand, T.M., Lipska, L.V. (2021). Perspektyvni napryamy profesynoyi pidhotovky maybutnikh fakhivtsiv z vykorystanniam tsyfrovyykh tekhnolohiy navchannya [Promising directions of professional training of future specialists using digital learning technologies]. *Upravlinnya yakystyu pidhotovky fakhivtsiv v umovakh tsyfrovoyi pedahohiky*: zbirnyk materialiv Vseukrayins'koyi naukovo-metodychnoyi Internet-konferentsiyi – *Quality management of specialist training in digital pedagogy*: collection of materials of the All-Ukrainian scientific and methodological Internet-conference], Kharkiv, December 22–23. KHOHO

«Naukovyy tsentr dydaktyky menedzhment-osvity» – KHOGO “Scientific Center of Management-Education Didactics”. Kharkiv: KP “City Printing House”, 17–18 [in Ukrainian].

3. Deyaki pytannya orhanizatsiyi dystantsiynoho navchannya: Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrayiny vid 08.09.2020. № 1115 [Some issues of organizing distance learning: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated September 8, 2020. No. 1115]. (2020, September 8). *Vidomosti Verkhovnoyi Rady – Bulletin of the Verkhovna Rada*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text> [in Ukrainian].

4. Kozina, T.V. (2021). Elektronnyy navchal'nyy kurs dystsypliny «Plodivnytstvo» dlya spetsial'nosti N1 «Ahronomiya» u Zakladi vyshchoyi osvity «Podil's'ky derzhavnyy universytet» [Electronic training course in the discipline “Fruit production” for the specialty H1 “Agronomy” at the Higher Education Institution “Podilskyi State University”]. Kamianets-Podilskyi: ZVO “PSU”. Retrieved from: <http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=2269>.

5. Kozina, T.V. (2025). Konspekt lektsiy z dystsypliny «Plodivnytstvo» dlya zdobuvachiv pershoho (bakalavrs'koho) rivnya vyshchoyi osvity za spetsial'nisty 201 «Ahronomiya» dennoyi ta zaochnoyi form navchannya [Lecture notes on the discipline “Fruit production” for applicants of the first (bachelor's) level of higher education in the specialty 201 “Agronomy” of full-time and part-time study]. Kamianets-Podilskyi: ZVO “PSU”, 148 p [in Ukrainian].

6. Kozina, T.V., Mulyarchuk, O.I. (2024). Orhanizatsiya navchannya z vykorystanniam tsyfrovoyi platformy Moodle dlya spetsial'nosti 203 «Sadivnytstvo, plodoovochivnytstvo ta vynohradarstvo» [Organization of training using the Moodle digital platform for specialty 203 “Horticulture, fruit and vegetable growing and viticulture”]. *Tsyfrovi transformatsiyi ta innovatsiyi tekhnolohiyi v ekonomitsi* [elektronne vydannya]: zbirnyk materialiv Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi internet-konferentsiyi – *Digital transformations and innovative technologies in the economy* [electronic edition]: collection of materials of the International Scientific and Practical Internet-conference, Lomzha, Kharkiv: PZVO “Kharkiv Technological University “SHAG”, 243–252 [in Ukrainian].

7. Kokareva, A. (2021). Vykorystannya mul'tymediynykh tekhnolohiy v protsesi profesynoyi pidhotovky studentiv v umovakh pandemiyi [The use of multimedia technologies in the process of professional training of students in the conditions of a pandemic]. *Visnyk Natsional'noho aviaatsiynoho universytetu. Pedagogika i psykholohiya – Bulletin of the National Aviation University. Pedagogy and Psychology*, 18, 76–82 [in Ukrainian].

8. Pro osvitu: Zakon Ukrayiny vid 05.09.2017. № 2145-VIII [On Education: Law of Ukraine dated 05.09.2017. No. 2145-VIII]. (2017, September 05). *Vidomosti Verkhovnoyi Rady – Bulletin of the Verkhovna Rada*, 38–39. (380). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [in Ukrainian].

9. Romanovsky, O.G., Kaydalova, L.G., Romanovska, O.O., Naumenko, N.V. (2022). Tsyfrovi osvichni tekhnolohiyi u pidhotovtsi maybutnikh vykladachiv vyshchoyi shkoly v umovakh karantynu [Digital educational technologies in the training of future higher school teachers in quarantine conditions]. *Informatsiyi tekhnolohiyi i zasoby navchannya – Information technologies and teaching aids*, 87 (1), 255–277 [in Ukrainian].

10. Franchuk, V.M., Franchuk, N.P. (2023). Osoblyvosti vykorystannya systemy Moodle pid chas zmishanoho navchannya [Features of using the Moodle system during blended learning]. *Suchasni tsyfrovi tekhnolohiyi ta innovatsiyi metodyky navchannya: dosvid, tendentsiyi, perspektivy: materialy XI Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi internet-konferentsiyi – Modern digital technologies and innovative teaching methods: experience, trends, prospects: materials of the XI International Scientific and Practical Internet-conference*, Ternopil, April 6, 136–138. Retrieved from: https://lib.iitta.gov.ua/735062/1/Franchuk_Franchuk_Ternopil_2023-136-138.pdf [in Ukrainian].

Отримано: 30.09.2025

Рекомендовано: 03.11.2025

Опубліковано: 16.12.2025