

**DOI****DIGITAL TECHNOLOGIES FOR THE ACQUISITION  
OF PROFESSIONAL COMPETENCES BY HIGHER EDUCATION  
STUDENTS****ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НАБУТТЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ  
ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ****Havrysh V. I.**

*Doctor of Economic Sciences,  
Professor,  
Professor of the Department of Tractors  
and Agricultural Machines, Operation  
and Technical Service  
Mykolaiv National Agrarian University  
Mykolayiv, Ukraine*

**Гавриш В. І.**

*доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри тракторів  
та сільськогосподарських машин,  
експлуатації і технічного сервісу  
Миколаївський національний  
аграрний університет  
м. Миколаїв, Україна*

**Batsurovska I. V.**

*Doctor of Pedagogical Sciences,  
Professor,  
Professor of the Department of Power  
Engineering, Electrical Engineering  
and Electromechanics  
Mykolaiv National Agrarian University  
Mykolayiv, Ukraine*

**Бацуровська І. В.**

*доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри  
електроенергетики, електротехніки  
та електромеханіки  
Миколаївський національний  
аграрний університет  
м. Миколаїв, Україна*

**Hruban V.A.**

*Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor,  
Associate Professor of the Department  
of Tractors and Agricultural Machinery,  
Operation and Technical Service  
Mykolaiv National Agrarian University  
Mykolayiv, Ukraine*

**Грубань В. А.**

*кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри тракторів  
та сільськогосподарських машин,  
експлуатації і технічного сервісу  
Миколаївський національний  
аграрний університет  
м. Миколаїв, Україна*

Цифрові технології, включаючи Інтернет, мобільні технології та пристрої, аналітику даних, штучний інтелект, послуги та програми, що надаються цифровим шляхом, змінюють сільське господарство та продовольчу систему. Автоматизація сільськогосподарських машин дозволяє точно налаштувати вхідні ресурси та зменшити попит на ручну працю, віддалені супутникові дані та датчики in-situ покращують точність та зменшують витрати на моніторинг росту сільськогосподарських культур та якості землі чи води, технології

відстеження та цифрові логістичні послуги пропонують потенціал для впорядкування ланцюгів агропродовольчих товарів, одночасно надаючи споживачам надійну інформацію. У зв'язку із цим сучасний аграрій повинен володіти ґрунтовною базою теоретичних знань з аграрного сектора, усвідомлювати значення сільського господарства у світовому масштабі, вміти оперувати сучасними цифровими технологіями, творчо впроваджувати у практику передові досягнення світового аграрного господарювання. Так, використання цифрових технологій у сільському господарстві вимагає належного рівня здобуття фахових компетентностей здобувачами вищої освіти аграрних спеціальностей.

Цифрова платформа Cloud365 (<https://cloud365.org.ua/>) побудована на сучасних і перевірених часом технологіях для розробки веб-сайтів, додатків та інформаційних систем. Розробка такої платформи бере в основу грамотний і валідний код на HTML, CSS і Javascript, забезпечуючи мінімальний розмір веб-сторінок і високу швидкодію додатків, передбачає адаптивність сторінок до різних розмірів екранів комп'ютерів і мобільних пристроїв і зворотну сумісність зі старими версіями браузерів. Завдяки цьому така платформа завжди отримує позитивні оцінки у сервісів Google, що полегшує їх просування в ранжируванні пошукових систем [1, с. 125].

Розглянуто послуги, які можна отримати в процесі підготовки здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей за допомогою мережево-цифрових платформ на основі системи LMS+Office 365.

1. Використання програмного забезпечення.

2. Платформа-середовище як сервіс (Software as a Service (SaaS)) – дає доступ здобувачам вищої освіти аграрних спеціальностей до інтегрованої платформи для розробки, тестування та підтримки різноманітних проектів.

3. Інфраструктура як послуга (Infrastructure as a Service (IaaS)) – представлення комп'ютерної інфраструктури у вигляді віртуалізації, що включає в себе операційні системи та системне програмне забезпечення, а також апаратну частину сервера.

4. Віртуальне робоче місце (Desktop as a Service (DaaS)) – здобувачі вищої освіти аграрних спеціальностей мають змогу власноруч налаштовувати своє робоче місце і тим самим створити собі комплекс програмного забезпечення необхідного йому для роботи.

Перевіримо достовірність отриманих результатів сесійного контролю за допомогою статистичного критерію Колмогорова-Смирнова по завершенню експерименту в експериментальних та

контрольних групах. Сформуємо статистичні гіпотези для перевірки відповідного рівня здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей [2, с. 253].

$H_0$ : кількість здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей, у яких відповідний рівень до експерименту в експериментальній групі не вищий, ніж у контрольній.

$H_1$ : кількість здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей, у яких відповідний рівень до експерименту в експериментальній групі вищий, ніж у контрольній.

Достовірність одержаних результатів проведемо за допомогою  $\lambda$  критерію Колмогорова-Смирнова та перевіримо за допомогою розрахункової таблиці.

Однією з основних цілей Рамкової програми Європейського Союзу (Рамкова програма ЄС щодо оновлених ключових компетентностей, 2015) є визначення ключових компетенцій, необхідних для працевлаштування, посилення особистого потенціалу, активного громадянства та соціальної інтеграції. Означеним підкреслено потребу у підтримці зусиль на європейському, національному, регіональному та місцевому рівнях задля сприяння розвитку компетенцій для навчання протягом усього життя.

В умовах технологічного прогресу компетентнісний підхід в освіті здобувачів вищої освіти аграрних спеціальностей має реалізовуватися за трьома аспектами:

- розроблення і впровадження у педагогічну практику підготовки інженерів аграрної галузі сучасних освітніх стандартів;
- підготовка фахівців аграрних спеціальностей засобами цифрових технологій;
- організація валідного, об'єктивного і надійного контролю якості набуття компетентностей в процесі підготовки в умовах цифрового середовища.

Цілями створення і використання цифрового середовища є підтримка і розвиток як основного навчального процесу, так і дистанційних технологій навчання та створення інструменту планування і організації робіт із вдосконалення навчально-методичної бази закладів освіти.

Технологія розробки цифрової платформи Cloud365 на основі LMS+Office 365 передбачає інтеграцію сучасних систем, інтерактивних засобів, навчальних тренажерів, відеоконтенту та освітнього аудіосупроводження.

Запропонована інтеграція цифрової технології Cloud365 і системи LMS+Office 365 може доповнювати процес очного навчання здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей, а також використовуватись для дистанційних етапів підготовки таких фахівців. Веб-ресурси університету мають наступні блоки:

- інформаційні блоки з дисциплін агроінженерного напрямку;
- консультаційні блоки здобувачів освіти та викладача у вигляді тематичних форумів, чатів та електронного листування;
- блок подання навчальної інформації у текстовому, аудіовізуальному, графічному вигляді, у вигляді підбору гіперпосилань та ін.;
- контролюючий та аналітичний блоки цифрової технології набуття фахових компетенцій.

Розглянемо більш детально, яким чином відбувається набуття компетентностей в умовах цифрового освітнього простору. Так, формуючи цифрове освітнє середовище потрібно підбирати навчальні завдання таким чином, щоб вони були здатні формувати у здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей відповідні компетентності. Реалізація цифрової технології набуття фахових компетенцій здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей базується на трьох фундаментальних аспектах:

1. Створення репозиторію фахових компетенцій в цифровому середовищі Cloud365 для майбутніх агроінженерів.

2. Прив'язка закладених в репозиторій фахових компетентностей, до завдань у цифровому освітньому просторі.

3. Моніторинг набуття фахових компетентностей здобувачами вищої освіти агроінженерних спеціальностей.

Для створення репозиторію у цифровому освітньому просторі потрібно створити відповідний шаблон навчального плану, указавши його назву, категорію або навчальний курс.

Після створення шаблону потрібно сформуванати шкалу оцінювання компетентностей та надати їх відповідну назву.

Ступінь набуття компетентності за виконання кожного завдання можна визначити рівневою шкалою, визначивши рівні (наприклад, високий, середній та достатній) або бальною шкалою. Після розробки шкали оцінювання компетентностей потрібно закодувати компетентності та їх складові. Кодувати компетентності можна за принципом перших букв, а складові кожної компетентності нумерувати арабськими цифрами.

Після того як наповнено репозиторій компетентностей, їх потрібно додати до кожного навчального курсу цифрового освітнього середовища. Кожне завдання потрібно обміркувати та подати для

підготовки майбутніх інженерів аграрної галузі таким чином, щоб воно сприяло комплексній системі набуття компетентностей.

Так, цифрові технології набуття фахових компетенцій здобувачами вищої освіти агроінженерних спеціальностей розширюють можливості якісної підготовки. Отримані результати надають підставу для подальшого дослідження вимог роботодавців на сучасних світових ринках до нинішніх фахівців та більш чітке окреслення компетентностей до майбутніх агроінженерів. З метою удосконалення підготовки здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей доцільно, взявши за основу отримані результати, розробити електронний навчальний план в умовах цифрового середовища та відповідно до нього розробити цифрові репозиторії та освітні курси. Доцільно значної уваги приділити розробці освітнього контенту, а саме завдань, які здатні формувати фахові компетенції [3, с. 130].

Так, набуття фахових компетенцій здобувачами вищої освіти агроінженерних спеціальностей в сучасному світі може бути здійснено за допомогою цифрових технологій. Технологія запропонованого цифрового середовища Cloud365 здатна оцінити ступінь набуття компетентностей та навчальних досягнень на основі інтеграції системи LMS+Office 365, задає принципово іншу логіку організації освітнього процесу, а саме логіку постановки й вирішення завдань і проблем, причому не тільки індивідуального, а і групового та колективного характеру. Реалізація цифрової технології набуття фахових компетенцій здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей бере в основу створення репозиторію фахових компетенцій в цифровому середовищі Cloud365 для майбутніх агроінженерів, прив'язку закладених в репозиторій фахових компетентностей, до завдань у цифровому освітньому просторі, моніторинг набуття фахових компетентностей здобувачами вищої освіти агроінженерних спеціальностей. Тобто технології набуття фахових компетенцій здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей в цифровому просторі передбачає відбір ключових компетентностей з загального репозиторію та розробку електронних завдань, які спрямовані на формування відповідних компетентностей. По завершенню виконання завдань можна отримати цілісну картину щодо набуття компетентностей в результаті навчання на всіх передбачених освітньою програмою навчальних курсах.

#### **Література:**

1. Бацуровська І. В. Впровадження масових відкритих дистанційних курсів у фахову підготовку. *Інформаційні технології*. 2017. С. 120–129.

2. Вітвицька С. С. Інноваційні педагогічні технології у системі неперервної професійної освіти. Житомир: : Полісся, 2015. 368 с.

3. Олійник В. В., Самойленко О. М., Бацуровська І. В. Stem-освіта в системі підготовки майбутніх інженерів. 2020. Т. 80, № 6. С. 127–139.

**DOI**

**DIGITAL TECHNOLOGIES AS A MEANS OF IMPROVING  
THE QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS  
OF THE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION**

**ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ  
ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Hadenko I.**

*1st year master's student, specialty  
015.39 Digital technologies  
Berdyansk State Pedagogical  
University  
Berdyansk, Ukraine*

**Гаденко І.**

*студентка 1 курсу магістратури  
спеціальності 015.39 Цифрові технології  
Бердянський державний педагогічний  
університет  
м. Бердянськ, Україна*

**Aliksieieva H. M.**

*Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor  
of the Department of Computer  
Technologies in Management  
and Education and Computer  
Science  
Berdyansk State Pedagogical  
University  
Berdyansk, Ukraine*

**Алексеева Г. М.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри комп'ютерних  
технологій в управлінні та навчанні  
й інформатики  
Бердянський державний педагогічний  
університет  
м. Бердянськ, Україна*

**Kravchenko N. V.**

*Candidate of Physico-Mathematical  
Sciences, Associate professor  
of the Department of Computer  
Technologies in Management  
and Education and Computer  
Science  
Berdyansk State Pedagogical  
University  
Berdyansk, Ukraine*

**Кравченко Н. В.**

*кандидат фізико-математичних наук,  
доцент,  
доцент кафедри комп'ютерних  
технологій в управлінні та навчанні  
й інформатики  
Бердянський державний педагогічний  
університет  
м. Бердянськ, Україна*