

- postgraduate pedagogical education of foreign language teachers: tutorial]. K.: MON, Bry'tans'ka Rada – MES, British Council [in Ukrainian].
3. Barybin, A. V. (2005). Informacionnye tehnologii professional'no-orientirovannogo obuchenija inostrannomu jazyku studentov tehniceskikh special'nostej [Information technologies of vocational-oriented teaching of foreign languages for students of technical specialties]. PhD dissertation, M.: The Academy of Continuing Education and Professional Retraining of Education Employees of the Russian Federation [in Russian].
 4. Venig, N. M. (2001). Formuvannya movlennyevoyi kompetenciyi starshoklasny`kiv [The formation of speech competence of high school students]. Extended abstract of candidate's thesis. K.: The Institute of Pedagogy of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine [in Ukrainian].
 5. E-learning glossary. Retrieved from www.advanceonline.com/elearningglossary.html.
 6. Soroka, O. (2002). Psy`xologichni umovy` zastosuvannya komp'yuterny`x zasobiv u procesi navchannya inozemnoyi movy` (na materiali doslidzhennya studentiv nemovny`x fakul'tetiv) [Psychological conditions for using computer aids when learning a foreign language (based on the study material for students of non-linguistic faculties)]. Extended abstract of candidate's thesis. K.: The Institute of Psychology [in Ukrainian].
 7. Dewey, J. (1938). Experience and education. New York: Collier.
 8. Gorid`ko, N.M. (2018). Modeli i metody` upravlinnya ekologichny`my` znannyamy` v osvithnix proektax [Models and Methods for Environmental Knowledge Management in Educational Projects]. PhD dissertation, K.: National Transport University [in Ukrainian].

(переклад зроблено особисто авторами статті)

УДК 378.14:378.22:631/635

ДОЦЕНКО Наталія

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін,
Миколаївський національний аграрний університет,
вул. Г. Гонгадзе, 9. м. Миколаїв, Україна, 54020
E-mail: dotsenkona@outlook.com

АНАЛІЗ ПЛАТФОРМ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З АГРОІНЖЕНЕРІЇ

Анотація. У статті проаналізовано платформи інформаційно-освітнього середовища для професійної підготовки бакалаврів з агроінженерії. Проаналізовано поняття платформи інформаційно-освітнього середовища. Визначено, що мається на увазі під професійною підготовкою бакалаврів з агроінженерії. Виконано класифікацію сучасних інформаційно-освітніх середовищ, які поділяються на глобальні, локальні та індивідуальні.

© Доценко Н., 2019

Визначено, до глобальних інформаційно-освітніх середовищ можна віднести масові відкриті дистанційні курси, до локальних системи менеджменту освіти закладів освіти, до індивідуальних електронні підручники, посібники. Проаналізовано світові та вітчизняні платформи для масових відкритих дистанційних курсів. Зроблено висновок про їх переваги та недоліки. Проаналізовано основні риси систем менеджменту освіти. Представлено приклади електронних посібників для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Визначено, що для підготовки бакалаврів з агроінженерії інформаційно-освітнє середовище на будь-якому рівні реалізації повинно мати широкий спектр інструментів, щоб забезпечити опанування технічних навичок.

Розглянуто педагогічні особливості, характеристики та можливості глобальних інформаційно-освітніх середовищ, до яких віднесено Thinkific, Learnworlds, LearnDash, Ruzuku, Podia, Academy of mine, Coursera, Iversity. Проаналізовано локальні інформаційно-освітні середовища, до яких віднесено GetCourse, Memberluxe, MOOCology, Cloud 365, PPO, Prometheus, Moodle. Розглянуто деякі індивідуальні інформаційно-освітні середовища, які здатні формувати комп'ютерну, графічну, інформаційну та науково-технічну компетентності в процесі підготовки майбутніх агроінженерів. Зазначено, що для підготовки бакалаврів з агроінженерії інформаційно-освітнє середовище повинно мати широкий спектр інструментів, щоб забезпечити опанування фахових компетентностей.

Ключові слова: професійна підготовка, бакалаври з агроінженерії, платформи інформаційно-освітнього середовища, системи менеджменту освіти, заклади вищої освіти.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Створення навчальних курсів в умовах інформаційно-освітнього середовища для навчання бакалаврів з агроінженерії є новим, і недостатньо дослідженим методом навчання з використанням нових підходів. Система освіти в умовах інформаційно-освітнього середовища недостатньо пов'язана з навчальним процесом в університетах, які забезпечують підготовку фахівців шляхом формування відповідних компетентностей. Але перспектива розвитку агроінженерної освіти в умовах інформаційно-освітнього середовища пов'язана з просуванням систем відкритої освіти. На додаток до традиційних матеріалів таких як відео й друковані матеріали, навчальні курси в умовах інформаційно-освітнього середовища надають інтерактивні можливості для здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей. Сучасні платформи онлайн-навчання викладають відеоматеріали та проводять оцінювання отриманих знань. Тому актуальним є дослідження платформ інформаційно-освітнього середовища для професійної підготовки бакалаврів з агроінженерії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Освітньо-наукову підготовку магістрів в умовах масових

відкритих дистанційних курсів досліджували Самойленко О.М, Бацуровська І. В [1, с.35]. Вчені Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротенко Н. Г. розглядали умови застосування дистанційного навчання [2, с.78]. Дослідники Андрєєв О. О., Бугайчук К. Л., Каліненко Н. О. приділяли увагу педагогічним аспектам відкритого дистанційного навчання [3, с.56]. Вчений Анісімов А.М. досліджував практику електронного навчання з використанням Moodle [4, с.2]. Але недостатню увагу приділено саме дослідженню використання інформаційно-освітнього середовища для підготовки бакалаврів з агроінженерії. В даному дослідженні проаналізовано платформи інформаційно-освітнього середовища для професійної підготовки бакалаврів з агроінженерії та виконано їх класифікацію, визначено їх переваги та недоліки.

Формулювання цілей статті. Метою статті є аналіз платформ інформаційно-освітнього середовища для професійної підготовки бакалаврів з агроінженерії. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити завдання: провести аналіз поняття платформи інформаційно-освітнього середовища та професійної підготовки; визначити, що мається на увазі під професійною підготовкою бакалаврів з агроінженерії; представити класифікацію інформаційно-освітніх середовищ, визначити їх переваги та недоліки.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Термін «платформа» визначений як програмне забезпечення для підтримки дистанційного курсу, метою якого є створення та управління педагогічним змістом, індивідуалізоване навчання та тьюторіат, воно включає засоби, необхідні для трьох основних користувачів – викладача, здобувача вищої освіти та адміністратора [5, с.46]. У цій системі, викладач створює загальний курс навчання, використовуючи мультимедійні педагогічні ресурси, індивідуалізує його до потреб та здібностей здобувачів вищої освіти, та здійснює підтримку їх діяльності [6, с.27]. Можливості мультимедіа дозволяють реалізувати на практиці комплексне сприйняття навчального матеріалу всіма органами почуттів [7, с.4]. Навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища не обов'язково проходить дистанційно, здобувачі вищої освіти можуть виконувати завдання курсу як самостійно, так і під час аудиторного заняття з викладачем, який керує контентом та його подачею в курсі.

Під *професійною підготовкою бакалаврів з агроінженерії* будемо розуміти розвиток самосвідомості особи, яка на основі повної середньої освіти здобула базову вищу освіту і має забезпечити виробництво продукції засобами механізації і автоматизації за умов високої якості виконання технологічних операцій, мінімізації витрат, надійності техніки і збереження довкілля, оволодіння ним фундаментальними, прикладними знаннями, високою культурою організації та реалізації професійної діяльності.

Інформаційно-освітні середовища можна розподілити на три категорії, а саме глобальні, локальні та індивідуальні. Під глобальними інформаційно-освітніми середовищами будемо розуміти середовища, в яких зареєстровано більше десяти тисяч слухачів. Під локальними інформаційно-освітніми середовищами можна розуміти середовища, які використовуються в межах

одного освітнього закладу, та мають наповненість до 10 тисяч учасників. Під індивідуальними інформаційно-освітніми середовищами розуміємо спрощені інсталяційні інтерактивні освітні середовища, які можна застосовувати на персональних девайсах.

У своїх дослідженнях вчені [8, с.33; 9,с.10; 10] зазначають, що будь-яке сучасне середовище повинно містити дві ключові компоненти: навчальну та управлінську. Тому в сучасному світі інформаційно-освітнє середовище також можна вважати LMS (Learning Management System) [11, с.55]. LMS (Learning Management System) допомагає створювати та зберігати електронні курси для підготовки бакалаврів з агроінженерії, забезпечує участь у них та може допомогти оцінити результати. Ключові принципи роботи в такій системі розкриті в її аббревіатурі: навчання – створюється єдина база електронних курсів, управління – є можливість управляти курсами та слухачами; система – по своїй суті це автоматизована електронна система [12]. Засобами реалізації навчальних курсів виступають світові глобальні інформаційно-освітні середовища. Розглянемо педагогічні особливості, характеристики та можливості глобальних інформаційно-освітніх середовищ, до яких віднесено Thinkific, Learnworlds, LearnDash, Ruzuku, Podia, Academy of mine, Coursera, Iversity.

Глобальні інформаційно-освітні середовища. Інформаційно-освітнє середовище *Thinkific* легко інтегрується з понад 1500 додатків. Викладач має можливість завантажувати вміст, редагувати вигляд своєї онлайн-школи та спілкуватися із здобувачами освіти. Середовище доступно багатьма мовами, основна – англійська. В цьому інформаційно-освітньому середовищі на постійній основі працює більше 70 педагогів з 15 країн світу. На курсах зареєстровано більше 200 тисяч здобувачів освіти. Моніторинг може здійснюватись за курсами, групами або персональними результатами здобувачів освіти. Навчальний контент подається у вигляді відео контенту, форумів та вебінарів. Тематика курсів напрямлена на розвиток інформаційної, інженерної та комп'ютерної компетенції.

Під час проходження навчального курсу в умовах інформаційно-освітнього середовища *Learnworlds* здобувачі вищої освіти можуть робити замітки, виділяти важливі моменти та отримувати сертифікати про закінчення. Інформаційно-освітнє середовище *Learnworlds* може створити власний мобільний додаток освітнього курсу для персонального девайсу здобувача освіти, інтеграцію соціальних медіа, аналітику для оптимізації продажів, потужну базу знань та підтримку 24/7. Середовище мультилінгвістичне, можна обрати потрібну мову із великого списку. Моніторинг здійснюється по кожному здобувачу освіти окремо, легко виявити. Навчальний контент подається у вигляді інтерактивних відео, онлайн тестів, електронних онлайн підручників, мультимедійних презентацій, аудіофайлів. В кінці курсу здобувач освіти отримує сертифікат.

Інформаційно-освітнє середовище *LearnDash* нараховує близько 10 тисяч слухачів. Мова користування – англійська та іспанська. Моніторингова система інформаційно-освітнього середовища дає здобувачам вищої освіти

загальну оцінку на основі оцінок вікторин та домашніх завдань, створюючи аналітичний огляд оцінок для викладачів. Окрім оцінювання, курси присуджують бали за дії, а значки та сертифікати присуджують здобувачам освіти за курсову діяльність. Курси представлені у вільному доступі.

Під час навчання в курсах інформаційно-освітнього середовища *Ruzuku*, здобувачі вищої освіти можуть планувати свій графік за допомогою календаря подій, брати участь в телеконференціях та вебінарах. Інформаційно-освітнє середовище має зручний інтерфейс. В своєму активі інформаційно-освітнє середовище має сотню викладачів, авторів та блогерів, які створюють навчальний контент.

Інформаційно-освітнє середовище *Podia* налічує більше 20 тисяч слухачів. До особливостей платформи можна віднести функцію, що дає змогу отримати доступ до окремих розділів курсу одночасно, допомагаючи здобувачам освіти навчатись в правильній структурі. Інформаційно-освітнє середовище представляє доступ до відеоконтенту та вебінарів із різноманітної тематики, наприклад, 3Д моделювання, підприємницька діяльність, просування контенту в соцмережах, копірайтинг, веб-дизайн, менеджмент, проведення веб-конференцій тощо.

Інформаційно-освітнє середовище *Academy of mine* може використовуватися для підвищення кваліфікації медиків, лінгвістів, економістів, інженерів тощо. Такі пропозиції можуть бути надмірними для типових користувачів, вони необхідні для бізнесу, який потребує системи навчання співробітників або клієнтів. Курси поділені за рівнями: базовий, просунутий та курси для самостійного навчання. Викладання виконується більш ніж на 12 мовах. Курси представлені великою кількістю інструментів. Уроки представлені в текстовому, ПДФ та відеоформаті. Практична частина курсів формується за допомогою мультимедійних онлайн презентацій, інтерактивних елементів та інструментів захоплення екрану. Знання перевіряються за допомогою опитувань та тестів. Після кожної теми проводиться обговорення пройденого матеріалу у форумі.

Coursera – це професійна мережа онлайн-курсів з віртуальними класами від кращих світових компаній та університетів, таких як Мічиганський університет, Дюк та Стенфорд. Викладачі викладають курси Coursera в деяких найкращих університетах світу, курси тривають 4-6 тижнів, включаючи відео-лекції, рецензовані завдання та форуми для обговорення. Слухачі проходять курси, спілкуються з однокурсниками, здають тести та іспити безпосередньо на сайті Coursera, також поширюється офіційне мобільний додаток для iPhone і Android. На лютий 2017 року Coursera зареєстровано 24 млн користувачів і більше 2000 курсів і 160 спеціалізацій від 149 освітніх установ. У проєкті представлені курси з фізики, інженерних дисциплін, гуманітарних наук і мистецтва, медицини, біології, математики, інформатики, економіки і бізнесу. Тривалість курсів приблизно від шести до десяти тижнів, з 1-2 годинами відеолекцій в тиждень, курси містять завдання, щотижневі вправи і іноді заключний проєкт або іспит. Інформаційно-освітнє середовище включає відеолекції з субтитрами, текстові конспекти, домашні завдання, тести та

підсумкові іспити. Доступ до курсів обмежений за часом; кожне домашнє завдання або тест має бути виконано тільки в певний період часу. Після закінчення курсу, за умови успішного складання проміжних завдань і заключного іспиту, слухачеві видається сертифікат про закінчення. Основна частина курсів представлена англійською мовою, є курси на китайською, іспанською, французькою, російською, португальською (більше десятка).

Інформаційно-освітнє середовище *Iversity* об'єднує курси викладачів з усієї Європи. Гнучкий професійний розвиток дозволяє слухачам бути в курсі останніх подій у галузі бізнесу. Її перевагами є міжнародні експерти, активне, соціальне навчання – онлайн, гнучке зарахування. Інформаційно-освітнє середовище використовує візуальні елементи (відеолекції, анімації, графіку), інтерактивні елементи (імітації) та письмові матеріали (наукові статті). Усі елементи можна переглянути в будь-який час. Викладач та учасники курсу можуть взаємодіяти між собою на дискусійних форумах. Викладачі можуть використовувати вікторини, щоб отримати зворотній зв'язок щодо успішності навчання учасників курсу. Більшість курсів закінчуються підсумковою оцінкою або іспитом. Екзамени можна здавати на місці, в режимі он-лайн або у формі заключного проекту. Університети, які пропонують курс з Iversity, можуть запропонувати кредити Європейської системи передачі та накопичення (ECTS). Кредити ECTS можна використовувати в будь-якому європейському вищому навчальному закладі. Сертифікат, що присуджує бали за ECTS, видається після того, як учасник склав виїзний іспит на місцях або в режимі он-лайн.

Розглянемо педагогічні особливості, характеристики та можливості *локальних інформаційно-освітніх середовищ*, до яких віднесено GetCourse, Memberlux, MOOCology, Cloud 365, PPO, [Prometheus](#), Moodle.

GetCourse – інформаційно-освітнє середовище для створення онлайн-школи і проведення вебінарів. З підтримкою платформи можна організувати продаж контенту для онлайн-навчання. На GetCourse можна продавати тренінги та вебінари, створювати розсилки та відстежувати ефективність продажу. GetCourse працює з усією рутинною роботою: нагадує слухачам про участь у вебінарі, перевіряє тести та видає користувачеві сертифікати після успішного проходження курсів. У тренінгах можна додавати зображення та відео без конвертації, а також завантажувати будь-які файли для сканування інших користувачів.

Memberlux – інформаційно-освітнє середовище, що представляє навчальний контент через сайт: лекції, відеокурси, підкасти. Клієнт помічає ваші курси на сайті, виплачує і отримує доступ до не доступних. Ваш контент завжди захищає, і ви самі вибираєте, хто може його переглянути, а хто – немає. Memberlux можна інтегрувати з платними системами та сервісами розсилок. У Memberlux працює шифрування відео: його неможливо скачати або переглянути код. Таким чином, контент знаходиться під захистом. Ви створюєте контент через WordPress, це може бути текстовою лінією, підкастом, трансляцією або відеороликом, і опублікувати у себе на сайті. Вбудований редактор додає стікери та кнопки: можна вставити відео з

YouTube або Vimeo, завантажте аудіофайли та зображення, створити таблиці. Контент на сайті доступний за паролем. Щоб передати електронний курс або відеоролик, потрібно ввести код. У Memberlux можна переглядати виконані завдання та статистику захованих на сайті.

Інформаційно-освітнє середовище *MOOCology* [13] - це перша в Україні освітня платформа, заснована на концепції "blended learning" ("змішаної освіти"), ключовою особливістю якої є інтеграція онлайн і оф лайн форм навчання, які разом утворюють хаб. Онлайн курси від кращих університетів світу адаптуються командою MOOCology для української аудиторії. Для кожного хаба вибираються ментори – фахівці в певних сферах, які допомагають здобувачам вищої освіти освоїти і закріпити теоретичні навички, що значно підвищує ефективність засвоєння теоретичного матеріалу. Хоча платформа була запущена тільки в квітні 2014 року, MOOCology вже успішно провели 5 хабів, серед яких "Введення в інтерактивне програмування на мові Python", "Лідерство та емоційний інтелект", "Нові моделі бізнесу в суспільстві" та ін. Хаби, які проводилися в Києві та Дніпропетровську, відвідали понад 100 здобувачів освіти. Планується запуск нового хаба "Програмування на Android", а в Києві організація провела масштабну конференцію присвячену питанням майбутнього онлайн освіти в Україні. Серед спікерів конференції представники бізнесу (компанії Microsoft, IntelUkraine, та ін.), а також громадського та державного секторів.

Інформаційно-освітнє середовище *Prometheus* з'явилося в жовтні 2014 року. Створене як громадський проект масових відкритих онлайн курсів, середовище пропонує освітні програми від провідних українських ВНЗ - КПІ, Київського національного університету Шевченка, і Києво-Могилянської академії. Prometheus не тільки самостійно створює і розміщує курси, але також дає можливість викладачам, університетам і навіть приватним компаніям безкоштовно розміщувати і просувати свої навчальні програми. Структура курсів є класичною для інформаційно-освітнього середовища – відео-лекції, інтерактивні тестові завдання, обговорення питань на онлайн форумах.

Інформаційно-освітнє середовище *Moodle* - це система управління вмістом сайту (Content Management System – CMS), спеціально розроблена для створення якісних online-курсів викладачами. В системі Moodle існує 3 типи форматів курсів: форум, структура (навчальні модулі без прив'язки до календаря). Курс може містити довільну кількість ресурсів (web-сторінки, книги, посилання на файли, каталоги) і довільне кількість інтерактивних елементів курсу.

На базі LMS в Україні також функціонують інші платформи навчання.

РРО, що є підтримкою діяльності Віртуальної кафедри андрагогіки ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», на базі якого проводяться стажування викладачів, конференції, підвищення кваліфікації, обмін досвідом (Національна академія педагогічних наук України). Основною метою діяльності віртуальної кафедри андрагогіки є створення віртуального кластерного наукового співтовариства андрагогів для впровадження в

практику формальної і неформальної післядипломної освіти новітніх методик і технологій навчання дорослих, підготовки висококваліфікованих фахівців для системи освіти дорослих, а також впровадження результатів досліджень у практичну діяльність післядипломної педагогічної освіти.

Інформаційно-освітнє середовище *Cloud 365* призначене для міжвузівського обміну досвідом, проведення стажувань, конференцій, підвищень кваліфікації, навчання здобувачів освіти. В 2019 році він отримав рекомендацію Міністерства освіти і науки України. Cloud 365 враховує останні тенденції створення такого виду ресурсів та подає навчальні курси, охоплюючи практичні і теоретичні аспекти вивчення різноманітних дисциплін із використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Щоб розпочати роботу з *індивідуальним інформаційно-освітнім середовищем* необхідно відкрити ярлик на робочому столі. Далі представлені приклади електронних посібників для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. *Індивідуальні інформаційно-освітні середовища здатні формувати ключові компетентності за фахом*. Розглянемо деякі індивідуальні інформаційно-освітні середовища, які здатні формувати комп'ютерну, графічну, інформаційну та науково-технічну компетентності в процесі підготовки майбутніх агроінженерів.

Електронний посібник для розвитку комп'ютерної компетентності для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Для підготовки майбутніх інженерів важливо не тільки розвивати інженерні та технічні навички, але й готувати інформаційно компетентних спеціалістів. Прикладом є індивідуальне інформаційно-освітнє середовище «Основи HTML» [14]. Метою індивідуального інформаційно-освітнього середовища «Основи HTML» є надання практичних порад для спеціалістів, які викладають предмети, наприклад «Інформаційні технології» («Інформатика») або більш спеціалізовані предмети, зокрема «Основи web-дизайну та web-програмування».

Електронний посібник для розвитку графічної компетентності для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Сучасне інформаційне суспільство все більше спирається на використання автоматизованого і роботизованого обладнання, технологій швидкого прототипування (таких як 3D-друк) і програмних засобів конструювання технічних об'єктів. Сьогодні ІТ-індустрія потребує кваліфікованих фахівців, що володіють сучасними технологіями, засобами, обладнанням. Серед таких – спеціаліст, що створює на комп'ютері моделі виробів, після чого вони виготовляються на автоматизованому обладнанні. Спеціаліст такого профілю – людина креативна, ентузіаст-проектувальник, який критично мислить, володіє винахідливістю, спеціальними знаннями та уміннями. Прикладом є електронний навчально-методичний комплекс з предмету «Основи 3D-друку» [15].

Електронний посібник для розвитку інформаційної компетентності для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Метою індивідуального інформаційно-освітнього

середовища «Засоби комп'ютерних інформаційних систем» [16] є надання практичних порад для майбутніх інженерів, представлений посібник може бути використаний при викладанні суміжних дисциплін, наприклад «Інформаційні технології» («Інформатика») або більш спеціалізовані предмети, зокрема «Обслуговування обладнання інформаційних систем». Основними етапами самостійного навчання на основі електронного посібника є такі: робота з теоретичним матеріалом; перегляд інтерактивних прикладів; відповідь на питання самоконтролю; робота з допоміжною інформацією; виконання тестових завдань по розділах.

Електронний посібник для розвитку науково-технічної компетентності для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Сучасний зразок прогресивного руху суспільства формується під впливом гуманістичних тенденцій, які знаходять своє відображення в економічній теорії, господарській практиці. В результаті, в освіті набувають поширення інновації, орієнтовані на нарощування «людського потенціалу», однією з яких є STEM-освіта. Акронім STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) — в перекладі означає наука, технології, інженерія, математика. STEM як інновація в освіті є комбінаторною; системною за обсягом застосування, поєднуючи технологічні, організаційні, серйозні матеріально-технічні ресурси, людський капітал; ініційованою державою, де держава виступає прямим замовником; між організаційною, бо вимагає партнерства широкого кола організацій; дифузною, відносно свого попередника, яким є природничо-математична освіта; такою, що викликає витрати оскільки потребує підготовки спеціальних кадрів, проведення організаційних заходів, оновлення матеріально-технічної бази. За типом новизни вона є матеріально-технічною, соціальною, організаційно-управлінською, педагогічною інновацією, спрямованою на підвищення конкурентоздатності нашої держави через зростання ефективності виробництва, управління, умов праці та нарощування людського капіталу. Програма варіативного модулю «СтемЛаб», розробленого в рамках проекту «Я - дослідник» [17] є прикладом розвитку науково-технічної компетентності майбутніх інженерів. Мета курсу: сформувані STEM-компетентності, що є складовою науково-технічної компетентності майбутнього агроінженера шляхом інтеграції та пропедевтики інваріантних дисциплін через застосування методу проектів. Основні дидактичні принципи курсу: наочність, доступність, випереджальний характер, особиста значущість, спіральність, наступність, посиленість.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Дослідження класифікації інформаційно-освітніх середовищ для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Визначено, що вони поділяються на глобальні (масові відкриті дистанційні курси), локальні (системи менеджменту освіти закладів освіти) та індивідуальні (електронні підручники, посібники). Проаналізовано світові та вітчизняні платформи для масових відкритих дистанційних курсів. Зроблено висновок про їх переваги та недоліки. Проаналізовано основні риси систем менеджменту освіти.

Представлено приклади електронних посібників для підготовки здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Визначено, що для підготовки бакалаврів з агроінженерії інформаційно-освітнє середовище на будь-якому рівні реалізації повинно мати широкий спектр інструментів, щоб забезпечити опанування фахових компетентностей. Перспективи подальших розвідок у даному напрямку є розробка інструментів для опанування фахових компетентностей в умовах інформаційно-освітнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Модернізація технології навчання в умовах реформи університетської освіти : колективна монографія / за заг. ред. О.М. Самойленко, І.В.Бацуровської. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 456 с.
2. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс. Навч. посібник / За ред.В.М.Кухаренка, 3-е вид.-Харків: НТУ"ХП", "Торсінг", 2002. 320 с.
3. Андрєєв О.О., Бугайчук К.Л., Каліненко Н.О. Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання. / За ред. О. О Андрєєва, В.М.Кухаренка. ХНАДУ, Харків: «Міськдрук», 2013. 212 с
4. Дуніна І. М. Платформи дистанційного навчання в університетах Франції / І. М. Дуніна. Науковий вісник Донбасу, 2011. № 4. С.1–8
5. Бахмат Н. В. Використання хмарних сервісів у навчально-виховному процесі вищої школи. *Молодь і ринок*. 2014. № 5. С. 45–49.
6. Полат Е. С., Бухаркіна М.Ю., Моїсеєва М.В. Теорія и практика дистанційного навчання. М.: Академія, 2004. 416 с.
7. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2005. Серія 2. Вип.9 (16), С. 3–9.
8. Бацуровська І. В. Масові відкриті дистанційні курси: інноваційна тенденція в освіті. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського*. 2015. С. 31–34.
9. Самойленко О. О. Використання веб-порталу у педагогічній освіті. *Резюме доповідей Всеукр. наук.-практ. конфер. "Проблеми розвитку післядипломної педагогічної освіти у сучасному суспільстві"*. Київ. 100 с.
10. Блог iSpring. Что такое Learning Management System (LMS) и как с ее помощью управлять обучением, 2018. URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/chto-takoe-lm> (дата звернення: 14. 05. 2019)
11. Kats, Y. Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: *Tools and Applications: Tools and Applications. Information Science Reference, 2010. 486 p.*
12. Casual business insights. Преимущества и недостатки онлайн-образования в кратком обзоре MOOC-платформ, 2014. URL: <https://businessviews.com.ua/ru/personal-life/id/preimuschestva-i->

- [nedostatki-onlajn-obrazovanija-v-kratom-obzore-moos-platform-230/](#) (дата звернення: 12. 01. 2019)
13. Львівський університет. Електронне навчання. Львів, 2019. URL: <https://www.lnu.edu.ua/academics/e-learning/> (дата звернення: 12. 12. 2019)
14. Сорокваш С. Методичні рекомендації щодо використання електронного посібника «Засоби комп'ютерних інформаційних систем» у закладі професійної (професійно-технічної) освіти, 2019. URL: https://drive.google.com/drive/folders/1SzAEatG6n2_4LWPxBghvrr5hlt4SmSHD (дата звернення: 11. 12. 2019)
15. Сорокваш С. Інструкція з інсталяції електронного навчально-методичного комплексу з предмету «Основи 3D-друку» URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1M7JudBYwiYEGwj7kHYWVIHXsMd9TIfbv> (дата звернення: 01. 12. 2019)
16. Видавничий дім "Освіта". STEM. 2019. URL: <https://drive.google.com/open?id=1SjzY9G0Z9sITreFl9PoTxHnXqwORkdu> (дата звернення: 02. 12. 2019)

Стаття надійшла до редакції 30.11.2019.

ДОЦЕНКО Наталія

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри общетехнических дисциплин, Николаевский национальный аграрный университет, ул. Г. Гонгадзе, 9. г. Николаев, Украина, 54020
E-mail: dotsenkona@outlook.com

АНАЛИЗ ПЛАТФОРМ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ АГРОИНЖЕНЕРИИ

Резюме. В статье проанализированы платформы информационно-образовательной среды для профессиональной подготовки бакалавров агроинженерии. Проанализировано понятие платформы информационно-образовательной среды. Определено, что имеется в виду под профессиональной подготовкой бакалавров агроинженерии. Выполнена классификация современных информационно-образовательных сред, которые подразделяются на глобальные, локальные и индивидуальные. Определено, к глобальным информационно-образовательным средам можно отнести массовые открытые дистанционные курсы, к локальным системы менеджмента образования учебных заведений, к индивидуальным электронные учебники, пособия. Проанализированы мировые и отечественные платформы для массовых открытых дистанционных курсов. Сделан вывод об их преимуществах и недостатках. Проанализированы основные черты систем менеджмента образования. Представлены примеры электронных пособий для подготовки соискателей высшего образования инженерных специальностей. Определено, что для подготовки бакалавров агроинженерии информационно-образовательная среда на любом уровне реализации должно иметь широкий спектр инструментов, чтобы обеспечить

овладение технических навыков. Рассмотрены педагогические особенности, характеристики и возможности глобальных информационно-образовательных сред, к которым отнесены Thinkific, Learnworlds, LearnDash, Ruzuku, Podia, Academy of mine, Coursera, Iversity. Проанализированы локальные информационно-образовательные среды, к которым отнесены GetCourse, Memberlux, MOOCology, Cloud 365 PPO, Prometheus, Moodle. Рассмотрены некоторые индивидуальные информационно-образовательные среды, которые способны формировать компьютерную, графическую, информационную и научно-технической компетентности в процессе подготовки будущих агроинженеров. Отмечено, что для подготовки бакалавров по агроинженерии информационно-образовательная среда должна иметь широкий спектр инструментов, чтобы обеспечить овладение профессиональных компетенций.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, бакалавры агроинженерии, платформы информационно-образовательной среды, система менеджмента образования, учреждения высшего образования.

DOTSENKO Nataliia

Ph. D., Associate Professor, Department of General Technical Disciplines
Mykolayiv National Agrarian University
9 G. Gongadze str., Mykolayiv, Ukraine, 54020
E-mail: dotsenkona@outlook.com

ANALYSIS OF PLATFORM OF THE INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR PROFESSIONAL TRAINING OF BACHELORS IN AGRICULTURAL ENGINEERING

Summary. The article analyzes the platforms of the information and educational environment for the professional training of bachelors in agricultural engineering. It is analyzed the concept of the platform of information and educational environment. It has been determined what is meant by the professional training of bachelors in agricultural engineering. The classification of modern information and educational environments is divided into global, local and individual. It is determined that global open educational environments include mass open distance courses, local - educational management systems of educational institutions, individual - electronic textbooks, manuals.

Keywords: professional training, bachelors in agricultural engineering, platforms of informational and educational environment, educational management systems, institutions of higher education.

Abstract. Introduction. The educational system in the context of the information and educational environment is not sufficiently linked to the educational process at universities, which provide training for professionals through the formation of appropriate competencies. But the prospect of development of agricultural engineering education in the conditions of information and educational environment is connected with the promotion of open education systems. Therefore, it is relevant to study the platforms of information and

educational environment for the professional training of bachelors in agricultural engineering.

Analysis of publications. Educational and scientific training of masters in the conditions of mass open distance courses was studied by Samoilenko O.M., Batsurovskaya I.V. Scientists Kukhareno V.M., Rybalko O.V., Syrotenko N.G. considered the conditions of application of distance learning. Researchers Andreev O.O., Bugaychuk K.L., Kalinenko N.A. paid attention to pedagogical aspects of open distance learning. The scientist Anisimov A.M. explored e-learning practices using Moodle.

Purpose. The purpose of the article is to analyze the platforms of the information and educational environment for the professional training of bachelors in agricultural engineering.

Results. The classification of modern information and educational environments is divided into global, local and individual. It is determined that global open educational environments include mass open distance courses, local - educational management systems of educational institutions, individual - electronic textbooks, manuals. There were analyzed the global platforms for mass open online courses. Also there are analyzed the basic features of educational management systems. It is presented the examples of electronic manuals for preparing applicants for higher education in engineering specialties. It is determined that for the preparation of bachelors in agricultural engineering, the information and education environment at any level of implementation should have a wide range of tools to ensure mastering of technical skills.

Conclusion. There are concluded the advantages and disadvantages of the different types of informational and educational environments. It is determined that for the preparation of bachelors in agricultural engineering, the information and education environment at any level of implementation should have a wide range of tools to ensure mastery of professional competences.

REFERENCES

1. Samoilenko, O. M., & Batsurovska, I. V. (2018). Modernization of Educational Technology in the Conditions of Reform of University Education: monograph. Kherson: OLDI-PLUS.
2. Kukhareno, V. M., Rybalko, O. V., & Syrotenko, N. G. (2002). Distance Education: Conditions of Using. Distance course. Kharkiv: NTU 'KPI'. TORSING.
3. Andrieiev, O. O., Bugaychuk, K. L., & Kalinenko, N. O. (2013). Pedagogical Aspects of Open Distance Learning. Kharkiv: KNADU.
4. Anisimov, A. M. (2009). Work in the System of Distance Learning Moodle. Kharkiv: KNAGH.
5. Dunina, I. M. (2016). Platforms of Distance Learning in the Universities of France. Retrieved 23. 12. 2019, from: <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN16/11dimvuf.pdf>

6. Bahmat, N. V. (2014). Using of Cloud Services in the Educational and Training Process of High School. *Youth and the Market*. (№ 5), 45-49. Retrieved 08. 02. 2017, from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2014_5_11
7. Polat, E. S. (2004). Theory and Practice of Distance Education. Moscow: publishing center 'Academy'
8. Bykov, V. Yu. (2005). Open Educational Environment and Modern Web Instruments of the Open Education Systems. *Scientific journal of MP Dragomanov National Pedagogical University*. Series 2 (9 (16)), 3-9.
9. Batsurovska, I. V. (2015). Massive Open Distance Courses: An Innovative Trend in Education. *Scientific Bulletin of the Mykolayiv National University named after VO Sukhomlinsky*, 31-34.
10. Samoylenko, O. O. (2011). Use of Web-portal in Pedagogical Education. *Summary of the Reports Research Practice Conference. "Problems of Development of Postgraduate Teacher Education in Modern Society"*. Kyiv. 100.
11. Блог iSpring. (2018). What is the Learning Management System (LMS) and how to use it to manage learning. Retrived 14. 05. 2019, from: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/что-такое-lm>
12. Kats, Y. (2010). Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching. *Tools and Applications. Information Science Reference*. 486.
13. Casual business insights. (2014). Advantages and Disadvantages of Online Education in a Brief Overview of MEP platforms. Retrived 12. 01. 2019, from: <https://businessviews.com.ua/ru/personal-life/id/preimuschestva-i-nedostatki-onlajn-obrazovaniya-v-kratkom-obzore-moos-platform-230/>
14. Lviv University. (2019). Electronic Education. Lviv. Retrived 12. 12. 2019, from: <https://www.lnu.edu.ua/academics/e-learning/>
15. Sorokvash, S. (2019). Guidelines for the Use of the Electronic Guide "Computer Information Systems" in the Institution of Vocational Education. Retrived 11. 12. 2019. p., from: https://drive.google.com/drive/folders/1SzAEatG6n2_4LWPxBghvrr5hlt4SmSHD
16. Sorokvash, S. (2019). Instructions for Installing an Electronic Training and Methodological Complex in the Subject "Basics of 3D printing". Retrived 01. 12. 2019, from: <https://drive.google.com/drive/folders/1M7JudBYwiYEGwj7kHYWVIHXsMd9TIfbv>
17. Publishing House "Education". (2019). STEM. Retrived 02. 12. 2019, from: <https://drive.google.com/open?id=1SjzY9G0Z9sITreFll9PoTxHnXqwORkdu>

(англійською перекладено Доценко Н. – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін, Миколаївський національний аграрний університет)