

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

Дипломна робота
магістра

на тему: **«РОЗРОБКА ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАСОБІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ»»**

Виконав: студент групи Ov1-M20
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Артюх Владислав Юрійович

Керівник:

Моцик Р.В., кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних наук

Кам'янець-Подільський – 2021 року

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ.....	7
1.1. Особливості освітніх потреб магістрів з «Інформаційно- комунікаційних технологій навчання як показник якісного саморозвитку та конкурентоспроможності майбутнього ІТ-фахівця.....	7
1.2. Поняття хмаро орієнтованого навчального середовища магістра з Освітніх вимірювань.....	13
1.3. Сучасні технології та сервіси проектування хмаро орієнтованого навчального середовища сучасного магістра.....	17
Висновки до першого розділу.....	22
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА З «ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ»	24
2.1. Дидактичні особливості хмаро орієнтованого електронного навчального середовища підготовки магістрів з «Інформаційно- комунікаційних технологій навчання»	24
2.2. Структурно-функційна модель хмаро орієнтованого електронного навчального середовища магістра з Освітніх вимірювань	28
2.3. Проектування хмаро орієнтованого електронного навчального середовища сучасного магістра з «Інформаційно-комунікаційних технологій навчання».....	43
2.4 Розробка навчальних засобів з дисципліни «Інформаційно- комунікаційні технології навчання»	55
Висновки до другого розділу	60
Висновки	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62
Додаток А.....	66

ВСТУП

Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012 – 2020 роки [1] зумовлена необхідністю кардинальних змін, спрямованих на підвищення якості й конкурентоспроможності освіти, її інтеграцію до європейського та світового освітнього простору, вирішення стратегічних завдань у нових економічних і соціокультурних умовах. Метою Національної стратегії розвитку освіти є підвищення доступності якісної, конкурентоспроможної освіти для громадян України відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства, економіки, кожного громадянина, а також, забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними задатками, здібностями, потребами на основі навчання упродовж життя. Відповідно до мети, зазначають такі ключові напрямки державної освітньої політики:

- модернізація структури, змісту й організації освіти на засадах компетентнісного підходу;
- створення і забезпечення можливостей для реалізації різноманітних освітніх моделей, форм та засобів отримання освіти;
- забезпечення доступності та неперервності освіти впродовж життя;
- розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті, підвищення якості освіти на інноваційній основі;
- інформатизація освіти, створення сучасної матеріально-технічної бази системи освіти, тощо [1].

Перехід української освітньої системи до реалізації парадигми XXI століття „освіта протягом життя”, урахування вимог державної політики у сфері вищої освіти в контексті широкомасштабного використання ІКТ та технологій хмарних обчислень в освітньому процесі [2], висувають нові завдання щодо створення та впровадження електронного навчального середовища (ЕНС) підготовки студента, що базується на ідеях персоніфікації в глобальній мережі, особистісно зорієнтованому навчанні та є основою для

формування загальних і фахових компетентностей. Модернізація освітньої системи України потребує врахування освітніх трендів на макро-, мезо- та мікрорівнях, а саме: розвитку неформальної освіти; реформування освіти на основі впровадження технологій дистанційного навчання, формування інноваційних умінь і компетентностей; змін у навчанні, що базуються на поєднанні формального та неформального навчання, вступ в життя молодого покоління.

Заклади вищої освіти (ЗВО) мають враховувати освітні тенденції щодо збільшення частки неформального навчання, виявляти інтереси та усвідомлювати потреби студентів у саморозвитку шляхом створення та використання електронного навчального середовища, а також упровадження в освітній процес нових соціальних сервісів та корпоративних стандартів. Ураховуючи сучасні потреби ринку праці в умовах інформаційного суспільства, стрімкий розвиток ІКТ та освітні потреби сучасного студента, доходимо висновку, що для кожної людини мають створюватися індивідуальні освітні траєкторії шляхом проектування персонального освітнього середовища.

Проблеми інформатизації освіти та інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітній процес досліджували: В. Биков, К. Власенко, І. Герасименко, А. Гуржій, М. Жалдак, Ю. Запорожченко, О. Кузьмінська, С. Литвинова, А. Манако, Н. Морзе, Л. Панченко, О. Пінчук, С. Семеріков, О. Співаковський, О. Спірін, М. Шишкіна та ін.

У наукових працях понятійний апарат та методичні особливості використання хмаро орієнтованого навчального середовища в освітній діяльності розглядають: В. Биков, К. Колос, С. Литвинова, О. Мерзликін, М. Попель, С. Проскура, С. Семеріков, М. Шишкіна, О. Якобчук, Р. Mell, А. Salam та ін.

Особливості проектування освітнього простору закладів вищої освіти, використовуючи технології електронного навчання, хмарні сервіси та мережні технології, аналізували: О. Алексєєв, Т. Вакалюк, Т. Вдовичин, К.

Власенко, Т. Волошина, І. Герасименко, О. Глазунова, О. Кузьмінська, В. Олексюк, Л. Панченко, М. Попель, А. Стрюк, М. Шишкіна, S. Kumar, M. Miller та інші вітчизняні й зарубіжні вчені.

Аналіз електронних навчальних середовищ (ЕНС) вітчизняних та зарубіжних університетів засвідчив достатньо високий рівень упровадження електронних ресурсів навчального призначення, організації освітнього процесу з використанням ІКТ та наповнення університетських порталів. Разом з тим стихійне створення ЕНС не задовольняє повною мірою навчальні потреби студентів та гальмує процес підвищення якості і формального, і неформального та інформального навчання.

Магістерська робота присвячена **проблемі** розробці хмаро орієнтованого навчального середовища підготовки студентів з „Інформаційно-комунікаційні технології навчання”, зокрема розробці електронного навчального середовища, що підтримує особистісно зорієнтоване навчання, ураховує потреби студента за умови впровадження формального й неформального навчання та персоніфікацію його в глобальній мережі з метою формування загальних та фахових компетентностей сучасного студента.

Отже, актуальність обраного дослідження та його практична значущість, зумовили вибір теми дослідження: **„Розробка хмаро орієнтованих навчальних засобів з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання»”**.

Об’єкт дослідження – освітній процес підготовки студентів в закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – хмаро орієнтоване електронне навчальне середовище підготовки студентів з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання»” у ЗВО.

Мета дослідження – розробити хмаро орієнтоване електронне навчальне середовище підготовки студентів з дисципліни «Інформаційно-

комунікаційні технології навчання» та перевірити ефективність розроблених навчальних засобів щодо використання в освітньому процесі ЗВО.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких **завдань дослідження**:

1. На основі аналізу теоретичних джерел дослідити особливості освітніх потреб студентів та схарактеризувати сучасні технології проєктування електронного навчального середовища студента.

2. Розкрити сутність, структуру та функційний потенціал хмаро орієнтованого електронного навчального середовища підготовки студентів з «Інформаційно-комунікаційних технологій навчання».

3. Спроєктувати хмаро орієнтоване електронне навчальне середовище підготовки студентів з дисципліни «Інформаційно-комунікаційних технологій навчання».

4. Розробити та перевірити ефективність розроблених хмаро орієнтованих навчальних засобів в освітньому процесі ЗВО.

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що пропонувану розробку хмаро орієнтованих навчальних засобів з навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології навчання» можна використовувати під час дистанційного навчання, за умов індивідуальної (самостійної) форми навчання студентів. Теоретичні положення та висновки дослідження можуть бути використані для вдосконалення змісту робочих навчальних програм, під час розроблення електронних підручників та посібників із «Інформаційно-комунікаційні технології навчання».

Матеріали магістерського дослідження стануть у нагоді майбутнім фахівцям з інформаційних технологій, магістрам закладів вищої освіти.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків.

Висновки

Хмаро орієнтовані технології навчання сприяють досягненню оптимальної дії всіх елементів освітнього процесу, оскільки забезпечують зворотній зв'язок, спрямований на освітню діяльність викладача та магістрів. Використання хмаро орієнтованих засобів в автоматизованих контрольно-навчальних програмах дозволяє магістрам самостійно виявляти пропуски в структурі своїх знаннях та умінь і приймати заходи для їх ліквідації, а також розвиває навички роботи з тестовими засобами як такими, що є підґрунтям для успішного використання отриманих знань в подальшій професійній діяльності. Такий взаємозв'язок навчання і засобів контролю навчальних досягнень має значний навчальний потенціал, особливо в умовах насиченості навчального матеріалу та невеликої кількості годин на його вивчення.

Розглянувши основні положення системного підходу до оцінки якості знань та умінь у формі хмаро орієнтованих засобів навчання, можна зробити наступні висновки:

1. На основі аналізу теоретичних джерел досліджено особливості освітніх потреб студентів та охарактеризовано сучасні технології проєктування електронного навчального середовища магістра.
2. Розкрито сутність, структуру та функційний потенціал хмаро орієнтованого електронного навчального середовища підготовки магістрів з «Інформаційно-комунікаційних технологій навчання».
3. Спроектовано хмаро орієнтоване електронне навчальне середовище підготовки магістрів з дисципліни «Інформаційно-комунікаційних технологій навчання».
4. Розроблено та перевірено ефективність розроблених хмаро орієнтованих навчальних засобів в освітньому процесі ЗВО.

На підставі виконаного дослідження можна констатувати, – поставлені цілі й завдання які ставились перед нашим дослідженням виконані в повному обсязі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В. Ю. Биков, „Інформатизація освіти”, Енциклопедія освіти України, Акад. пед. наук України; Головний ред. В. Г. Кремень. Київ, Україна: Юрінком Інтер, 2008, с. 360-362.
2. К. В. Власенко, Т. О. Олійник „Використання інформаційно-комунікаційних технологій для оцінювання рівня навчальних досягнень студентів ВНЗ”, Інформаційні технології і засоби навчання, № 4 (42), с. 85-93, 2014.
3. М. І. Жалдак „Проблеми інформатизації навчального процесу в середніх і вищих навчальних закладах”, Комп'ютер в школі та сім'ї, № 3, с.8-15, 2013.
4. М. П. Шишкіна, О. М. Спирін, Ю. Г. Запорожченко „Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ”, Інформаційні технології і засоби навчання. №1 (27), 2012. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/718/1/pro_inform.pdf.
5. О. Г. Кузьмінська, „ІКТ як інструмент освітніх трансформацій”, Сборник научных трудов SWorld, т. 11, с. 90 - 94, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.sworld.com.ua/konfer38/517.pdf>
6. С. Л. Проскура, С. Г. Литвинова, „Підготовка фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти: стан, проблеми і перспективи”, Інформаційні технології і засоби навчання, т. 2, № 42, с. 72-88, 2018.
7. В. Ю. Биков, М. П. Шишкіна, „Хмарні технології як імператив модернізації освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу”, Теорія і практика управління соціальними системами, № 4, с. 55-70, 2016. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss_2016_4_8

8. О. В. Мерзликін, С. О. Семеріков, „Перспективні хмарні технології в освіті”, *Хмарні технології в сучасному університеті (ХТСУ-2015): матеріали доповідей науково-практичного семінару*, с. 31-33, 2015.
9. В. М. Андрієвська, Н. В. Олефіренко, „Використання хмарних технологій у процесі підготовки майбутнього вчителя”, *Новітні комп’ютерні технології*, т. XIII, с. 78-87, 2015.
10. С. Г. Литвинова, *Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія*. Київ, Україна: ЦП „Компринт”, 2016. 224 с.
11. Т. А. Вакалюк, *Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалавра інформатики: теоретико-методичні основи: Монографія*. Житомир, Україна: О.О. Євенок, 2018. 326 с.
12. А. М. Стрюк, М. В. Рассовицька, „Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ,, , *Інформаційні технології і засоби навчання*, №4 (42), с. 150-158, 2014. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1087/829>.
13. S. Kumar, O. Murthy, „Cloud Computing for Universities: A Prototype Suggestion and use of Cloud Computing in Academic Institutions”, *International Journal of Computer Applications*, vol. 70, No.14, pp. 1-6, 2013.
14. М. Гуржій, О. В. Овчарук, „Дискусійні питання інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи”, *Інформаційні технології в освіті*, № 15, с. 38–43, 2013.
15. Н. В. Морзе, А. Б. Кочарян, „Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти”, *Інформаційні технології і засоби навчання*, № 43 (5), с. 27-39, 2014.
16. О. М. Спірін, „Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики”, *Інформаційні технології і засоби*

навчання, №5 (13), 2009. [Електрон. ресурс]. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/183/169>.

17. A. Vakaliuk, O. V. Korotun, D. S. Antoniuk, „Selection of the cloud-oriented database learning tools for future it professionals”, *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 71, № 3, pp. 154-168, 2019.

18. Ю. Г. Носенко, „Адаптивні системи навчання: сутність, характеристика, стан використання у вітчизняних закладах педагогічної освіти”, *Фізико-математична освіта*, № 3(17), с. 73-78, 2018.

19. N. Morze, O. Burov, S. Spivak. „Methodology of research into the dynamic formation of professionally important cognitive and personal qualities of IT specialties students” in *E-learning and Smart Learning Environment for the Preparation of New Generation Specialists: monograph*. University of Silesia, Katowice –Cieszyn, Poland, № 10, pp. 599 – 610, 2018.

20. С. М. Співак, Н. В. Морзе, „Формування сучасного хмаро орієнтованого персоналізованого освітнього середовища враховуючи ІКТ-компетентність учасників навчального процесу”, *Open Educational Environment of modern university*. №3. с. 274-282, 2017.

21. С. М. Співак, „Взаємозв'язок формального та неформального навчання при створенні персонального електронного навчального середовища сучасного студента”, *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*, № 3. с. 10-14, 2014.

22. С. Г. Литвинова, „Хмаро орієнтоване навчальне середовище, віртуалізація, мобільність – основні напрямки розвитку загальної середньої освіти ХХІ століття”, *Педагогіка вищої та середньої школи*, № 40, с. 206-213, 2014.

23. С. Г. Литвинова, „Компонентна модель хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу”, *Науковий вісник. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*, вип. 35, с. 99-107, 2015.