

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
„ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА”

НАСТАС Дар'я Леонідівна

УДК 378:373.3.091.12.011.3-051]:004.032.6(043.3)

**ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ
ПРОЄКТУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ
НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Старобільськ – 2020

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Роботу виконано в Київському університеті імені Бориса Грінченка,
Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник : кандидат педагогічних наук, доцент
Вембер Вікторія Павлівна,
Київський університет імені Бориса Грінченка,
доцент кафедри комп'ютерних наук і математики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Глазунова Олена Григорівна,
Національний університет біоресурсів і
природокористування України (м. Київ),
декан факультету інформаційних технологій;

кандидат педагогічних наук, доцент
Житєньова Наталя Василівна,
Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди,
професор кафедри дизайну.

Захист дисертації відбудеться 5 листопада 2020 року об 11.00 годині на виїзному засіданні спеціалізованої вченої ради Д 29.053.01 Державного закладу „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка” (м. Старобільськ) за адресою: 93401, Луганська обл., м. Сєверодонецьк, вул. Лисичанська, 1-б, конференц-зала.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка” за адресою: 92703, м. Старобільськ, пл. Гоголя, 1.

Автореферат розіслано _____ жовтня 2020 р.

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**



Н. І. Черв'якова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Цифровізація освітньої системи України сприяє поширенню хмаро орієнтованих технологій. Разом з цим з метою підвищення якості надання освітніх послуг відбувається переосмислення ролі освітянина, широко впроваджуються дистанційні технології навчання, розробляються відкриті електронні освітні ресурси, активніше використовуються технології змішаного навчання, розробляються електронні освітні ресурси та ін.

Для підтримки педагогічного проектування та впровадження цифрового контенту в освітній процес закладів вищої освіти України (зокрема і мультимедійних освітніх ресурсів, спроектованих із застосуванням хмаро орієнтованих технологій) розроблено низку нормативних документів: Закон України „Про Концепцію Національної програми інформатизації”, Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, Наказ „Про заходи щодо впровадження електронного навчального контенту” та ін. У 2018 році було оновлено й доповнено „Державний стандарт початкової освіти”, у якому розкрито зміни до обов’язкових результатів навчання та компетентностей здобувачів освіти й визначено компетентності, якими має володіти сучасний учитель початкової школи. Заклади вищої освіти, які готують таких фахівців, мають підготувати студентів до змін та інновацій у їхній професійній діяльності та забезпечити формування загальних і фахових компетентностей відповідно до оновлених запитів суспільства.

Інструментарій цифрових технологій постійно розширюється, майбутні учителі початкової школи мають навчитися застосовувати електронні ресурси для здійснення освітньої діяльності, а також для організації своєї професійної діяльності (Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти „Нова українська школа”). Аналізуючи матеріали, які забезпечують підтримку освітньої діяльності майбутніх учителів початкової школи, ми визначили, що викладачі закладів вищої освіти все частіше створюють авторські електронні освітні ресурси й надають доступ до них через мережу Інтернет. Освітній ресурс, що реалізовано на основі застосування хмаро орієнтованих технологій із комбінуванням та сполученням різних типів мультимедійних даних на одному носіїві для підтримки освітньої діяльності із дотриманням всіх дидактичних вимог, у нашій дисертаційній роботі ми будемо називати хмаро орієнтованим мультимедійним освітнім ресурсом. Аналіз наявних хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів продемонстрував переважну відсутність контролю якості цих ресурсів та безсистемність їх упровадження в освітній процес майбутніх учителів початкової школи. Визначення якості хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів та розробка методичних рекомендацій щодо їх застосування для навчання майбутніх учителів початкової школи є актуальним завданням.

Проблеми цифровізації освіти та інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес широко представлено в розвідках таких учених, як: В. Биков, Л. Білоусова, Л. Болдирєва, І. Воротникова, М. Жалдак, С. Карплюк, С. Кравченко, К. Краус, В. Лапінський, І. Лопушинський, Н. Морзе, О. Спирін та ін.

Питання використання хмаро орієнтованих технологій для проектування мультимедійних освітніх ресурсів є актуальним та досліджується в працях таких українських науковців, як: Н. Балик, К. Власенко, М. Жалдак, Г. Лаврентьєва,

В. Лапінський, А. Манако, А. Пилипчук, Е. Синиця, О. Співаковський, О. Спірін, М. Шишкіна та ін. Іноземний досвід упровадження хмаро орієнтованих технологій та мультимедіа в освітній процес репрезентовано в публікаціях таких дослідників, як: Б. Андресен (B. Andresen), М. Бабікер (M. Babiker), В. Біджкер (W. Bijker), К. Ван Ден Брінк (K. Van Den Brink), М. Ван Лієшут (M. Van Lieshout), К. Дешам-Поттер (C. Deschamps-Potter), А. Ельмагзуб (A. Elmagzoub), П. Ернандес-Рамос (P. Hernández-Ramos), Т. Єгиді (T. Egyedi), М. Назір (M. Nazir), Р. Пуджері (R. Pujeri), А. Різві (A. Rizvi), Н. Склейтер (N. Sclater), Й. Туовінен (J. Tuovinen), К. Хевіт (C. Hewitt) і багатьох інших.

Дидактичні засади застосування хмаро орієнтованих технологій для організації освітнього процесу відображено в розвідках В. Бикова, В. Вембер, О. Глазунової, Н. Житеньової, О. Жука, О. Кузьмінської, С. Литвинової, О. Меняйленка, І. Роберта, С. Семерікова, М. Фіцули та ін. Питання формування загальних та фахових компетентностей майбутніх учителів початкової школи досліджували Н. Бахмат, Н. Бібік, І. Зимня, А. Маркова, К. Нечипоренко, О. Савченко, А. Хуторський, О. Ярошинська та ін.

У дисертаційних роботах останніх років висвітлено низку питань, дотичних до проблеми дослідження, зокрема: використання мережних технологій відкритих систем у навчанні майбутніх бакалаврів (Т. Вдовичин), використання веб-орієнтованих технологій у навчанні (А. Ворожбит), формування готовності майбутніх учителів до застосування мультимедійних навчальних систем у початковій школі (М. Ковальчук), використання хмаро орієнтованого середовища в навчанні майбутніх учителів (О. Коротун), комплекс електронних освітніх ресурсів навчання комп'ютерної графіки майбутніх бакалаврів (О. Матвійчук-Юдіна), проєктування електронних освітніх ресурсів (О. Мельник, О. Рибалко), формування професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників засобами мультимедіа (Л. Шевченко), теоретико-методичні засади формування й розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти (М. Шишкіна), теоретичні й методичні засади ступеневої підготовки майбутніх учителів початкової школи (О. Шквир).

Аналіз теорії і практики з досліджуваної проблеми дозволив виявити такі *протиріччя* між: глобальною цифровою трансформацією освіти та невідповідністю закладів вищої освіти України до повноцінного впровадження цифрових технологій в освітній процес; зміною класичних засобів навчання відповідно до потреб студентів та недостатнім рівнем підготовленості науково-педагогічних працівників до проєктування й упровадження в освітній процес хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів; оновленими вимогами до компетентностей учителів початкової школи та невідповідністю випускників спеціальності „Початкова освіта” до цих змін; наявністю вільно поширюваних мультимедійних освітніх ресурсів та браком обґрунтованої методики їх використання під час навчання майбутніх учителів початкової школи.

Окреслені суперечності щодо підготовки майбутніх учителів початкової школи та об'єктивна суспільна значущість створення й використання якісних хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів зумовили вибір теми дослідження: **„Застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано в межах науково-дослідної роботи Київського університету імені Бориса Грінченка „Розвиток відкритого освітнього інформаційного середовища університету для забезпечення якості освіти” (ДР № 0116U003995) та наукової теми кафедри комп'ютерних наук і математики факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка „Теоретичні і практичні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій в освіті і науці”. Тему затверджено на засіданні Вченої ради Київського університету імені Бориса Грінченка (протокол № 10 від 14 жовтня 2015 р.) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол № 1 від 26 січня 2016 р.).

Об'єкт дослідження – процес навчання майбутніх учителів початкової школи в закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – методичні засади застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування та використання мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи.

Мета дослідження – обґрунтувати методичні засади застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування мультимедійних освітніх ресурсів та експериментально перевірити ефективність їх використання в процесі навчання майбутніх учителів початкової школи.

В основу дослідження покладено **гіпотезу**, що цілеспрямоване використання в освітньому процесі спроектованих відповідно до обґрунтованих методичних засад хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи має позитивний вплив на рівень сформованості загальних та фахових компетентностей майбутніх учителів початкової школи.

Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких **завдань дослідження**:

1. Дослідити тенденції в підготовці майбутніх учителів початкової школи в умовах розвитку цифрового суспільства.

2. Розробити та теоретично обґрунтувати модель застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи.

3. Обґрунтувати методичні засади застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування та використання мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи.

4. Розробити методичні рекомендації щодо застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи.

5. Експериментально перевірити ефективність впливу спроектованих хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів на рівень сформованості загальних та фахових компетентностей у майбутніх учителів початкової школи на основі розроблених критеріїв та показників.

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять теорії, наукові ідеї та концептуальні положення щодо: філософських засад сучасної освіти (В. Андрущенко, Б. Гершунський, В. Кремень, В. Курило, В. Лутай, В. Огнев'юк);

тенденційних змін вищої освіти в умовах цифровізації суспільства (В. Биков, Л. Болдирєва, К. Власенко, І. Воротникова, С. Карплук, С. Кравченко, К. Краус, В. Лапінський, І. Лопушинський, Н. Морзе); психолого-педагогічних та дидактичних принципів застосування ІКТ для підтримки освітньої діяльності ЗВО (К. Власенко, О. Глазунова, М. Жалдак, О. Жук, Г. Лаврентьєва, В. Лапінський, О. Меньяйленко, Н. Олефіренко, А. Пилипчук, І. Роберт, С. Семеріков, О. Спирін, М. Шишкіна); методичних особливостей застосування мультимедіа в освітньому процесі, створення нових засобів навчання і збереження знань, до яких належать мультимедійні електронні підручники, електронні бібліотеки та ін. (Б. Андресен (B. Andresen), М. Бабікер (M. Babiker), В. Біджкер (W. Bijker), К. Ван Ден Брінк (K. Van Den Brink), М. Ван Лієшут (M. Van Lieshout), Ю. Верисокін, О. Готько, Т. Губіна, К. Дешам-Поттер (C. Deschamps-Potter), А. Ельмагзуб (A. Elmagzoub), П. Ернандес-Рамос (P. Hernández-Ramos), Т. Єгиді (T. Egyedi), М. Назір (M. Nazir), Р. Пуджері (R. Pujeri), А. Різві (A. Rizvi), О. Семеніхіна, Й. Туовінен (J. Tuovinen), О. Чайковська, Р. Челлапп (R. Chellapp), А. Юрченко); опису та класифікації електронних засобів навчання, особливостей добору та розробки електронних освітніх ресурсів (В. Биков, Р. Гуревич, В. Дем'яненко, М. Жалдак, Н. Житеньова, Г. Лаврентьєва, Л. Макаренко, О. Мельник, М. Синиця, М. Шишкіна); дослідження проєктування в педагогіці (О. Гриб'юк, Т. Гуменюк, В. Докучаєва, С. Денисенко, В. Киричук, О. Коберник, І. Коновальчук, О. Микитюк, Т. Новикова, Н. Олефіренко, Н. Янц); моделювання, проєктування та визначення компонентів освітнього середовища ЗВО (А. Гуржій, С. Литвинова, А. Манако, О. Нечаєва, Л. Панченко, М. Шишкіна); формування компетентностей майбутніх фахівців, зокрема загальних і фахових компетентностей учителів початкової школи (Н. Бахмат, Н. Бібік, І. Зимня, А. Маркова, К. Нечипоренко, О. Савченко, А. Хуторський, О. Ярошинська).

Для досягнення мети й реалізації завдань дослідження застосовано комплекс **методів дослідження**: *теоретичних* – аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення філософської, психолого-педагогічної та методичної літератури з питань застосування хмаро орієнтованих технологій та впровадження хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи з метою виявлення актуальних напрямів дослідження, розкриття ступеня дослідженості проблеми та уточнення понятійно-термінологічного апарату; моделювання для розробки і представлення моделі застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи; *емпіричних* – спостереження, анкетування, тестування, опитування з метою визначення освітніх потреб майбутніх учителів початкової школи; педагогічний експеримент для виявлення впливу спроєктованих хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів на підвищення рівня сформованості загальних та фахових компетентностей у майбутніх учителів початкової школи; *методи математичної статистики* – для визначення статистичної значущості отриманих результатів експерименту та їхньої інтерпретації.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася впродовж 2014 – 2019 рр. на базі Київського університету імені Бориса

Грінченка та з 2017–2019 рр., Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (м. Київ), Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, Комунального закладу „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради. На різних етапах дослідно-експериментальної роботи було залучено 442 особи (майбутні учителі початкової школи – 420 осіб та 22 науково-педагогічних працівники, які здійснюють освітній процес у студентів спеціальності „013 Початкова освіта”).

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягає в тому, що: *вперше* науково обґрунтовано методичні засади застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи; сформульовано вимоги до хмаро орієнтованого мультимедійного освітнього ресурсу; спроектовано хмаро орієнтовані мультимедійні ресурси для підтримки навчальних дисциплін майбутніх учителів початкової школи; *удосконалено* зміст, форми та засоби підготовки майбутніх учителів початкової школи; *уточнено* сутність і зміст базових понять дослідження: „хмаро орієнтовані технології”, „мультимедійний освітній ресурс”, „хмаро орієнтований мультимедійний освітній ресурс”; *подальшого розвитку набули* наукові уявлення щодо особливостей вирішення організаційно-педагогічних проблем проєктування та використання хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів; теоретичні та методичні засади проєктування та впровадження хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів в освітній процес закладів вищої освіти (ЗВО).

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні та впровадженні мультимедійних освітніх ресурсів із застосуванням хмаро орієнтованих технологій в освітній процес навчання майбутніх учителів початкової школи, а саме: розроблено електронний навчальний курс (ЕНК) із методичними рекомендаціями та довідковими матеріалами для науково-педагогічних працівників щодо проєктування та впровадження хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів (ХОМОР) в освітній процес майбутніх учителів початкової школи (режим доступу: <https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=22405>); ЕНК для супроводу навчальної дисципліни „Спецпрактикум з інформатики” із посиланнями на всі ХОМОР навчання майбутніх учителів початкової школи (режим доступу: <http://e-learning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=2906>); рекомендації щодо здійснення експертної оцінки якості спроектованих ХОМОР для навчання майбутніх учителів початкової школи; тему до змістового модуля курсів підвищення кваліфікації наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників Університету Грінченка „Інформаційно-комунікаційні технології”; інструкції зі створення хмаро орієнтованого мультимедійного контенту на сайті „Підвищення цифрової компетентності студентів та викладачів Київського університету імені Бориса Грінченка” (режим доступу: <http://cikt.kubg.edu.ua/>).

Результати дисертаційної роботи можуть бути **використані** викладачами закладів вищої освіти для проєктування авторських хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів, створення навчально-методичних електронних посібників, удосконалення робочих і типових програм навчальних дисциплін, у

процесі вдосконалення навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін для студентів педагогічних спеціальностей, самоосвітній діяльності студентів, а також у системі підвищення кваліфікації викладачів закладів вищої освіти та закладів післядипломної вищої освіти.

Результати дослідження **впроваджено** в освітній процес Київського університету імені Бориса Грінченка (акт № 4-Н від 25.02.2020 р.), Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (м. Київ) (довідка про впровадження № 0710/292 від 13.03.2020 р.), Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (довідка про впровадження № 335-33/03 від 10.03.2020 р.), Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (довідка про впровадження № 01-23/93 від 16.03.2020 р.), Комунального закладу „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради (довідка про впровадження № 01-13/137 від 21.02.2020 р.).

Особистий внесок здобувача в роботах, опублікованих у співавторстві, полягає в: розробці класифікації хмаро орієнтованих сервісів та завдань, які стимулюють розвиток фахових та цифрових компетентностей майбутніх учителів початкової школи [6]; визначенні хмаро орієнтованих сервісів для реалізації пірінгової взаємодії та пірінгового оцінювання [1; 12]; характеристиці хмаро орієнтованих сервісів та можливостей їхнього використання для проектування мультимедійних освітніх ресурсів [2]; аналізі мультимедійного контенту для різних видів навчальної діяльності та особливостей застосування різних типів навчального відео [4]; актуалізації теми впровадження змішаного навчання у ЗВО та визначенні освітніх потреб студентів спеціальності „Початкова освіта” [7]; описі освітнього потенціалу порталу Go-Lab для використання віртуальних лабораторій та створення дослідницьких навчальних просторів [8]; висвітленні проблеми застосування хмаро орієнтованих сервісів у викладацькій діяльності та аналізі основних хмаро орієнтованих сервісів для здійснення освітньої діяльності на основі Microsoft Office 365 [13]; виокремленні психолого-педагогічних особливостей студентів з метою оптимізації освітнього процесу [14].

Апробація результатів дослідження. Результати проведеного дослідження представлено на науково-практичних конференціях різного рівня: *Міжнародних* – „Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету” (Київ, 2015 – 2017), „Інформаційні технології в освіті, науці і техніці” (Черкаси, 2018), „Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці” (Ірпінь, 2018); *Всеукраїнських*: „Проблеми інформатизації навчального процесу в закладах загальної середньої та вищої освіти” (Київ, 2018); „Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів і комп’ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці” (Київ, 2018), „Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві” (Маріуполь, 2016); на всеукраїнському науково-методичному семінарі „Системи навчання і освіти в комп’ютерно орієнтованому середовищі” в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (Київ, 2016); на всеукраїнському вебінарі „Використання освітньої програми «Microsoft Imagine Academy»” в Університеті Грінченка (Київ, 2016); на засіданнях кафедри комп’ютерних наук і математики Київського університету імені Бориса Грінченка.

Публікації. За матеріалами дослідження опубліковано 17 публікацій (з них 8 – одноосібні), зокрема: 5 статей у фахових виданнях України; 1 стаття в іноземному науковому виданні, що включено до наукометричних баз; 5 публікацій у виданнях, що входять до наукометричних баз даних; 5 статей у збірниках наукових праць та матеріалів конференцій, 1 подання в навчально-методичному журналі.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, переліку умовних позначень, вступу, трьох розділів та висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел (230 найменувань, серед яких 59 – іноземною мовою), 12 додатків на 37 сторінках. Робота містить 15 таблиць та 23 рисунки. Загальний обсяг дисертації – 271 сторінка.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **Вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження; визначено його об'єкт, предмет, мету, завдання та методи; сформульовано гіпотезу та наукову новизну; описано практичне значення одержаних результатів; наведено відомості про апробацію й упровадження результатів роботи; висвітлено дані про публікації авторки, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі – **„Теоретичні засади застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів”** – уточнено понятійно-термінологічний апарат дослідження; розроблено класифікацію хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів; проаналізовано зарубіжний досвід імплементації хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів в освітній процес та окреслено основні тенденції розвитку вітчизняної освіти при підготовці майбутніх учителів початкової школи.

У сучасному науковому дискурсі проблема оволодіння знаннями, набуття фахових та життєвих компетентностей глибоко пов'язана із застосуванням хмаро орієнтованих технологій. Фахівці освітньої галузі почали широко їх застосовувати у своїй професійній діяльності, у зв'язку з чим з'являються такі освітні тренди, як МВОК (масові відкриті онлайн курси), BYOD (Bring Your Own Device), віртуальні лабораторії, доповнена реальність, мультимедійні освітні ресурси тощо. Разом з тим залишається актуальною проблема проєктування інноваційних освітніх ресурсів, яка ускладнюється відсутністю узгодженого розуміння та вживання відповідного понятійно-термінологічного апарату.

За результатами аналізу наукових робіт вітчизняних та зарубіжних учених (В. Биков, В. Лапінський, О. Спірін, R. Chellapp та ін.), вивчення словниково-довідкової літератури (Тлумачний словник з інформатики; Великий тлумачний словник сучасної української мови, Орфографічний словник української мови; словник „The Tech Terms Computer Dictionary”; словник UIS (UNESCO Institute of Statistics)), статей Національного інституту стандартів і технологій Сполучених Штатів (NIST Special Publication „SP”), Положення України щодо цифровізації було досліджено генезу таких понять, як „ІКТ”, „мережеві технології”, „цифрові технології”, „хмарні технології”, „хмаро орієнтовані технології”, „мультимедіа”, „мультимедійні засоби навчання”,

„мультимедійні освітні ресурси”, „хмаро орієнтовані мультимедійні освітні ресурси”.

На підставі проведеного аналізу термінів та понять визначено, що *хмаро орієнтований мультимедійний освітній ресурс* – освітній ресурс, що реалізовано на основі застосування хмаро орієнтованих технологій із комбінуванням та сполученням різних типів мультимедійних даних на одному носіїві для підтримки освітньої діяльності із дотриманням усіх дидактичних вимог, а проєктування ХОМОР – це діяльність, яка спрямована на розробку освітнього ресурсу з дотриманням організаторської, гностичної та комунікативної функцій та з урахуванням вимог до створення електронного мультимедійного контенту освітнього призначення.

Спираючись на нормативні документи („Положення про електронні освітні ресурси”, Національний стандарт України „ДСТУ 7157:2010. Інформація та документація. Видання електронні. Основні види та вихідні відомості”, Наказ „Про заходи щодо впровадження електронного навчального контенту” та ін.) та дослідження науковців (В. Биков, В. Лапінський, О. Мельник, Л. Макаренко, О. Спірін та ін.), здійснено *класифікацію* хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів: *за функційною ознакою* (навчально-методичні матеріали; навчальні; допоміжні; контролювальні); *за наявністю друкованої версії* (електронні версії друкованих видань (копії або аналоги); самостійні електронні видання); *за цільовим призначенням* (офіційне; неформальне; науково-популярне; навчальне; довідкове); *за типом учасників освітнього процесу ЗВО* (для студентів; для науково-педагогічних працівників); *за стилем взаємодії з основним контентом* (статичне; динамічне; інтерактивне; комбіноване).

Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду імплементації електронних, зокрема й хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів, для сприяння освітній діяльності засвідчив, що в багатьох країнах проєктування хмаро орієнтованих освітніх ресурсів підтримується на державному рівні, що зафіксовано в низці нормативних документів, протоколах, стандартах, рекомендаціях та інших документах, які прийнято на міжнародному рівні (технічний комітет ISO / ІЕС JTC 1 / SC36 – „Information technology – Learning, education, and training”; „Laws of Media and Information Literacy”, „DigCompEdu” та ін.). Провідні країни світу демонструють усебічну підтримку освітян на шляху впровадження в освітній процес різноманітних ресурсів, які проєктуються на основі хмаро орієнтованих технологій, розробляють методичні рекомендації зі створення мультимедійного контенту, сприяють підвищенню цифрової компетентності освітян на всіх рівнях, стимулюють до творчого пошуку та міжкультурного обміну професійних напрацювань, зокрема й авторськими ХОМОР („eTwinning”, „School Education Gateway”, „iTEC – Innovative Technologies for an Engaging Classroom”, „Teachtoday”, „Tiger Leap”, „iNACOL” та ін.).

Отримані результати аналізу вітчизняного досвіду імплементації хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів засвідчили потребу в розробці методичних рекомендацій, критеріїв оцінки та окреслення особливостей упровадження ХОМОР в освітній процес ЗВО, які здійснюють підготовку майбутніх учителів початкової школи (МУПШ). Для того, щоб підготувати

конкурентоспроможних фахівців та визначити шляхи покращення освітніх послуг ЗВО України, було досліджено інновації в освіті на прикладі прогресивних країн світу, проаналізовано освітній процес та освітньо-професійні програми у ЗВО України, Польщі, Німеччини, Естонії, Південної Кореї, Японії, Китаю. Спираючись на законодавчі документи, на базі яких здійснюється підготовка студентів спеціальності „Початкова освіта” в країнах ЄС та Азії, а також праці провідних учених, виокремлено *особливості* підготовки МУПШ: інтеграція в освітній процес різних цифрових технологій для ефективного розвитку загальних та фахових компетентностей майбутніх учителів початкової школи; модульність освітніх програм, варіативність навчальних дисциплін, організація навчання в дистанційній формі із залученням цифрового контенту (ЕНК, МВОК, освітні YouTube-канали, електронні бібліотеки тощо); ініціювання різноманітних навчальних програм на державному рівні для підвищення рівня цифрової компетентності освітян (і діючих, і майбутніх) для проєктування освітнього електронного контенту.

За результатами аналізу освітньо-професійних програм ЗВО України (Київський університет імені Бориса Грінченка, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Бердянський державний педагогічний університет, Запорізький національний університет, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського та ін.) можна зробити висновок, що підготовка МУПШ здійснюється переважно в класичному вимірі. Зміст, форми й методи навчання зазвичай залишаються традиційними та не вимагають від студентів систематичного застосування цифрових технологій. Водночас, коли оновлюються та модернізуються положення й накази про надання освітніх послуг ЗВО України, застосування цифрових технологій, зокрема і хмаро орієнтованих технологій, є точковим і безсистемним. Отже, проєктування якісного ХОМОР є актуальною темою для вивчення та потребує глибинного аналізу технічних і дидактичних можливостей.

У другому розділі – **„Обґрунтування моделі застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи”** – представлено розроблену модель застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи; обґрунтовано методичні засади та на їхній основі підготовлено методичні рекомендації застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи.

Спираючись на дослідження проблем моделювання, проєктування та визначення компонентів освітнього середовища ЗВО широкого кола науковців (В. Биков, А. Гуржій, С. Литвинова, О. Нечаєва, Л. Панченко, М. Шишкіна та ін.), розроблено модель застосування хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи (рис. 1). З урахуванням наукових положень щодо ХОМОР, особливостей їхнього застосування в процесі навчання майбутніх учителів початкової школи, спрямованості на формування загальних та фахових компетентностей визначено компоненти та структуру розробленої моделі.

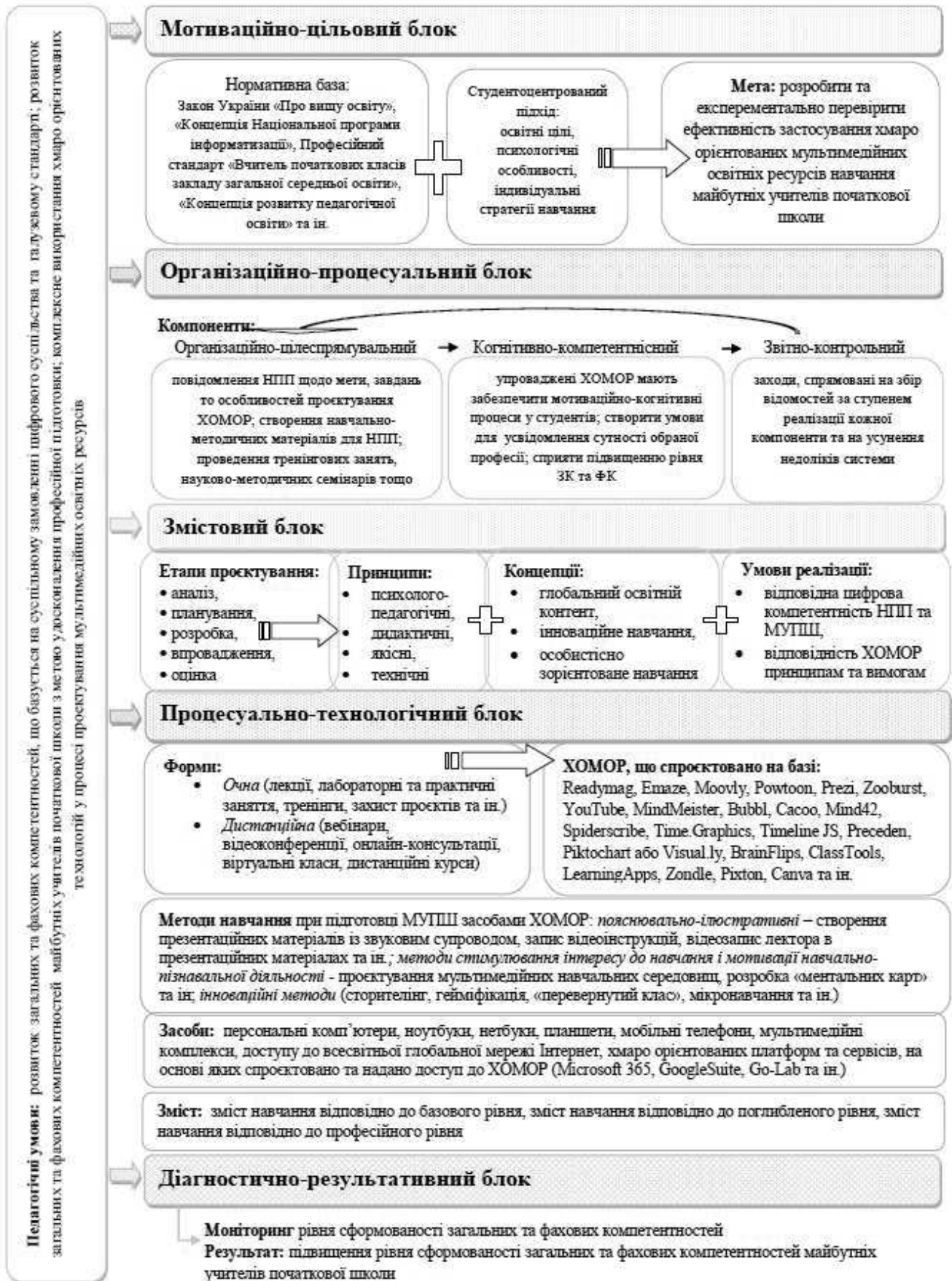


Рис. 1. Модель застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи

Мотиваційно-цільовий блок зорієнтовано на врахування освітніх цілей та потреб МУПШ, забезпечення готовності до професійної діяльності в умовах відкритої освіти, відповідності кваліфікаційним вимогам сучасності. Для успішної реалізації мотиваційно-цільового блоку необхідно враховувати: 1) розробка та впровадження ХОМОР мають базуватись на нормативних документах, які описують особливості надання освітніх послуг майбутнім учителям початкової школи; 2) досягнення освітніх цілей через реалізацію студентоцентрованого підходу, що передбачає процес оновлення освітніх програм та впровадження в освітній процес авторських ХОМОР, спрямованих на розвиток загальних та фахових компетентностей, врахування психолого-педагогічних особливостей студента та запровадження різних стратегій навчання (візуальна, аудіальна, вербальна, кінестетична, мультимодальна).

Організаційно-процесуальний блок репрезентує дидактичні принципи та визначає педагогічні технології навчання МУПШ із застосуванням ХОМОР. Для забезпечення активізації пізнавальної, пошукової та інтелектуальної діяльності у МУПШ, набуття ними загальних та фахових компетентностей важливою є реалізація таких компонентів цього блоку, як: *організаційно-цілеспрямувальний, когнітивно-компетентнісний та звітно-контрольний*. Зауважимо, що всі компоненти взаємопов'язані та перебувають у циклічному русі. Під час реалізації *організаційно-цілеспрямувального* компонента приділено увагу заходам, що сприяють розробці ХОМОР, та їх упровадженню в освітній процес МУПШ (повідомлення науково-педагогічним працівникам мети, завдань та особливостей проектування й упровадження авторських ХОМОР в освітній процес; проведення тренінгових занять, науково-методичних семінарів; визначення критеріїв для здійснення оцінки якості авторського ХОМОР та ін.). Етап реалізації *когнітивно-компетентнісного компонента* містить заходи, що мають забезпечити мотиваційно-когнітивні процеси в студентів. Для цього ХОМОР, яке розробляється для навчання МУПШ, має включати елементи співпраці, спонукати до вирішення проблемних ситуацій, викликати інтерес до висвітленої теми, стимулювати до здобуття нових знань і відповідних умінь майбутнього учителя початкових класів. *Звітно-контрольний компонент* нами було впроваджено з огляду на те, що підготовка МУПШ засобами ХОМОР є динамічним процесом і постійно перебуває в стадії модифікації та оновлення.

Змістовий блок зорієнтовано на проектування ХОМОР, що складається з таких етапів: аналіз, планування, розробка, упровадження та оцінка. Для успішного проектування та впровадження ХОМОР в освітній процес МУПШ необхідно дотримуватись принципів проектування ХОМОР (психолого-педагогічні, дидактичні, якісні та технічні) та врахувати психолого-педагогічні особливості МУПШ, визначити освітні потреби, установити індивідуальні стратегії навчання.

Процесуально-технологічний блок відображає організацію навчальної діяльності суб'єктів навчання, що реалізується за допомогою різних форм,

методів і засобів. Форми навчання у ЗВО залишаються класичними. Для викладу теоретичних відомостей можна використовувати різноманітні відеофрагменти (з мережі Інтернет або авторські) тривалістю до 10–15 хвилин, інтерактивні публікації або динамічні презентації (*Readymag, Emaze, Moovly, Powtoon, Prezi, YouTube та ін.*), „карти знань” або „ментальні карти” (*MindMeister, Bubbl, Cacao, Mind42 та ін.*). Для унаочнення історичних подій чи динаміки змін у часі можна використати хмаро орієнтовані сервіси типу „стрічки часу” (*Time.Graphics, Timeline JS, Preceden та ін.*). Використання ХОМОР під час проведення практичних та лабораторних занять можна реалізувати через проєктування інфографіки (*Piktochart або Visual.ly*), матеріалів в ігровій формі (*BrainFlips, ClassTools, LearningApps*), коміксів (*Pixton, Canva, MakeBeliefsComix*). Модульна контрольна робота (МКР) є різновидом контрольних заходів і може здійснюватися у форматі контрольних завдань, тестів, бесід чи колоквиумів. Процес тестування можна функційно розширити, спроектувавши ХОМОР на основі інтерактивних тестів (*Google-форми, Банк тестів, Propofs*).

Методи навчання при підготовці МУПШ засобами ХОМОР розподілено на: *пояснювально-ілюстративні*: бесіда, розповідь; демонстрація презентаційних матеріалів із звуковим супроводом, запис відеоінструкцій; відеозапис лектора в презентаційних матеріалах тощо; *методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності*: навчальні дискусії, створення ситуації пізнавальної новизни, зацікавленості, використання мультимедійних навчальних середовищ, білі дошки із можливістю спільного редагування наявних відомостей, розробка „ментальних карт”, опитування із миттєвим виведенням результатів для подальшого обговорення та ін.; *інноваційні методи* (сторителінг, гейміфікація, „перевернутий клас”, мікронавчання та ін.).

Для ефективної організації та проведення навчання із застосуванням ХОМОР визначено засоби навчання: технічні (персональні комп’ютери, ноутбуки, нетбуки, планшети, мобільні телефони, мультимедійні комплекси тощо) та програмне забезпечення для доступу до всесвітньої глобальної мережі Інтернет.

Діагностично-результативний блок демонструє, яким чином та з урахуванням яких критеріїв оцінюється ефективність застосування ХОМОР навчання МУПШ.

Установлено, що для успішної реалізації розробленої моделі необхідно впроваджувати її у два етапи, які можуть бути реалізовані і послідовно, і паралельно.

I етап – здійснення навчання науково-педагогічних працівників щодо застосування хмаро орієнтованих технологій (ХОТ) у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів (МОР) – зорієнтований на підвищення рівня цифрової компетентності науково-педагогічних працівників (НПП) для здійснення освітнього процесу із застосуванням авторських ХОМОР.

За результатами навчання НПП було сформовано рекомендації, які включали перелік індивідуальних заходів для НПП та перелік заходів на кожному із рівнів управління (ректорат, деканат, кафедра); закладено принципи проєктування ХОМОР; визначено етапи розробки ХОМОР та встановлено режими його застосування (демонстраційний, індивідуальний, комбінований); наведено перелік

та стислий опис хмаро орієнтованих сервісів із можливістю розміщення власного мультимедійного освітнього контенту; описано структуру ХОМОР; розроблено рекомендації щодо застосування мультимедійних елементів для проєктування ХОМОР, таких як графіка, звук або аудіозапис, відео; запропоновано систему оцінювання якості спроектованого ХОМОР та ін.

II етап – *упровадження ХОМОР навчання майбутніх учителів початкової школи* – зорієнтований на покращення результатів навчання та розвиток загальних та фахових компетентностей МУПШ.

За результатами другого етапу визначено основні психолого-педагогічні особливості МУПШ (перемикання уваги та кліпове мислення; онлайнове існування, швидка зміна вподобань, відсутність безумовного авторитету, толерантні, гедоністи, акцент на саморозвиток) та запропоновано педагогічні прийоми для оптимізації застосування ХОМОР; встановлено індивідуальні стратегії навчання МУПШ (переважає мультимодальний та вербальний тип освітньої стратегії); розроблено методичні рекомендації застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи на прикладі навчальної дисципліни „Спецпрактикум із інформатики” – 4 курс, бакалавр (мета, зміст, форми навчання, методи і засоби).

Представлена модель проєктування та впровадження ХОМОР у навчання майбутніх учителів початкової школи створює науково-методичне підґрунтя для формування загальних та фахових компетентностей МУПШ, активізації пізнавальної діяльності, розвитку позитивної мотивації до вивчення навчальних дисциплін.

У третьому розділі – **„Перевірка ефективності застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи”** – описано організацію та хід педагогічного експерименту; подано результати статистичного опрацювання та представлено аналіз результатів педагогічного експерименту.

Дослідно-експериментальну роботу було реалізовано протягом трьох етапів: *констатувальний* (2014 – 2016 рр.); *пошуковий* (2016 – 2017 рр.); *формувальний* (2018 – 2019 рр.), на яких було залучено 442 майбутніх учителі початкової школи (187 осіб на констатувальному етапі дослідження та 255 осіб на формувальному етапі дослідження: контрольна група (КГ) – 128, експериментальна група (ЕГ) – 127) та 22 НПП Київського університету імені Бориса Грінченка.

Нами було проведено пілотажне опитування науково-педагогічних працівників Київського університету імені Бориса Грінченка з метою визначення стану готовності НПП до проєктування та використання ХОМОР для навчання майбутніх учителів початкової школи. За результатами було встановлено, що НПП наголошують на необхідності застосування ХОМОР для підвищення ефективності навчання (95,7%). Разом з тим, було встановлено, що головною перешкодою у застосуванні ХОМОР НПП вбачають власну недостатню підготовку щодо їх якісного проєктування (57,3%), брак навчально-методичних матеріалів щодо проєктування та використання ХОМОР в освітньому процесі (62,1%), недостатні вміння щодо розробки якісного візуального дизайну ХОМОР (55,7%), брак часу (23%), проблеми із доступом до швидкісного Інтернету та необхідного

програмного і технічного обладнання (18,4%). Для подолання утруднень було розроблено низку вимог (окрім сталих дидактичних норм) до ХОМОР, виконання яких спрямовано на підвищення їхньої якості та реалізацію освітніх цілей МУПШ на якісно новому рівні.

Завданням *констатувального етапу* було вивчення наявного стану готовності науково-педагогічних працівників до проєктування ХОМОР навчання МУПШ і на його основі сформовано систему заходів для впровадження ХОМОР у систему підготовки МУПШ.

На *пошуковому етапі* експерименту проводилась апробація результатів теоретичної частини дослідження з метою покращення результатів констатувального етапу. Результатами виконання завдань цього етапу педагогічного експерименту стало визначення в НПП рівнів сформованості компонентів готовності проєктування та впровадження авторських ХОМОР в освітній процес МУПШ: *мотиваційний* (відображає вмотивованість НПП застосовувати ХОТ для проєктування МОР, щоб забезпечити професійну підготовку МУПШ); *когнітивний* (визначає здатність до опанування нових методів викладання; готовності до внесення змін до змістової частини навчальних дисциплін; обізнаності щодо застосування ХОТ для проєктування МОР тощо); *діяльнісний* (відображає рівень сформованості цифрової компетентності та можливості її зростання для подальшого проєктування ХОМОР навчання МУПШ); дослідження психолого-педагогічних та методичних засад навчання МУПШ; розробка методичних рекомендацій щодо проєктування ХОМОР та упровадження їх в освітній процес МУПШ; визначення показників та критеріїв оцінювання ХОМОР; діагностика рівня загальних та фахових компетентностей МУПШ; формування складу КГ та ЕГ.

Формувальний етап проводився з метою перевірки ефективності використання хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів навчання МУПШ та підтвердження висунутої гіпотези дисертаційної роботи. На цьому етапі проводились перевірка основних концептуальних положень проєктування ХОМОР навчання МУПШ, доопрацювання розроблених методичних рекомендацій, систематизація й узагальнення результатів експериментального дослідження, перевірка результатів експерименту за допомогою методів математичної статистики.

Для оцінки ефективності навчання МУПШ із застосуванням ХОМОР сформовано перелік навчальних дисциплін, під час викладання яких група експертів (НПП, які здійснюють підготовку за спеціальністю „013 Початкова освіта”) на початку і в кінці експерименту визначала рівень сформованості загальних та фахових компетентностей для кожного студента КГ та ЕГ (на основі показників матриці відповідності компетентностей компонентам освітньої програми). За допомогою отриманих даних здійснювалась перевірка на рівнозначність вибірок (критерій Колмогорова-Смирнова). На початку формувального етапу два емпіричних розподіли не відрізняються ($\lambda_{емп}=0,16 < \lambda_{кр}=1,36$), що дозволило проводити педагогічний експеримент із обраними студентами (табл. 1).

Для виявлення відмінностей у рівнях сформованості загальних та фахових компетентностей при зіставленні КГ та ЕГ на різних етапах педагогічного експерименту було застосовано χ^2 -критерій Пірсона.

Таблиця розрахунків за критерієм Колмогорова-Смирнова при порівнянні рівнів сформованості компетентностей у студентів КГ та ЕГ

Рівень сформованості компетентностей	Констатувальний зріз					Кінцевий зріз						
	Емпірична частка		Накопичені емпіричні частки		Різниця d, КГ-ЕГ	Емпірична частка		Накопичені емпіричні частки		Різниця d, КГ-ЕГ		
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ		КГ	ЕГ	КГ	ЕГ			
Відмінний	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0,17	0,59	0,17	0,59	0,42		
Достатньо високий	0,15	0,16	0,23	0,24	0,01	0,2	0,17	0,37	0,76	0,39		
Загалом добрий	0,15	0,16	0,38	0,4	0,02	0,19	0,11	0,56	0,87	0,31		
Посередній	0,28	0,28	0,66	0,68	0,02	0,17	0,08	0,73	0,95	0,22		
Мінімально допустимий	0,25	0,25	0,91	0,93	0,02	0,23	0,05	0,96	1	0,04		
Незадовільний	0,09	0,08	1	1,01	0,01	0,03	0,01	0,99	1,01	0,02		
					$\lambda_{емп}$	0,16					$\lambda_{емп}$	3,35

На початку педагогічного експерименту рівень сформованості компетентностей у КГ та ЕГ суттєво не відрізнявся ($0,037 < 11,1$) і приймалась гіпотеза H_0 . Після проведення педагогічного експерименту з упровадженням ХОМОР навчання МУПШ значення χ^2 становило 14,431, що стало підставою для відхилення гіпотези H_0 і прийняття гіпотези H_1 (відмінності між розподілами рівнів сформованості компетентностей студентів контрольної групи та експериментальної групи є статистично значущими) (табл. 2).

Таблиця 2

Результати обрахунку значення χ^2

Рівень сформованості компетентностей	Констатувальний зріз		Кінцевий зріз	
	КГ, (кількість)	ЕГ, (кількість)	КГ, (кількість)	ЕГ, (кількість)
Відмінний	10	10	22	75
Достатньо високий	19	20	26	21
Загалом добрий	19	20	24	14
Посередній	36	37	22	10
Мінімально допустимий	32	30	30	6
Незадовільний	12	10	4	1
значення χ^2	0,037		14,431	

На кінцевому зрізі формульованого етапу виконано повторну перевірку оцінки рівня сформованості компетентностей у студентів КГ та ЕГ за критерієм Колмогорова-Смирнова (табл. 1). Емпіричне значення більше за критичне значення критерію ($3,35 > 1,36$) – приймається альтернативна гіпотеза (частка студентів, у яких рівень сформованості компетентностей після проведення формульованого етапу експерименту в ЕГ вищий, більша, ніж частка студентів у КГ).

Отже, педагогічний експеримент підтвердив гіпотезу дисертаційної роботи, а також засвідчив ефективність запропонованої моделі.

Отримані результати дослідження дають підстави зробити такі **висновки**:

У дисертації представлено наукове розв'язання проблеми застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи, що полягає в обґрунтуванні методичних засад та експериментальній перевірці ефективності їх використання.

1. Аналіз психолого-педагогічних та науково-методичних джерел щодо цифрової трансформації освіти України дозволив констатувати актуальність проблеми проектування та використання ХОМОР для навчання майбутніх учителів початкової школи. Дослідження понятійно-термінологічного апарату дозволило

визначити, що хмаро орієнтований мультимедійний освітній ресурс – це освітній ресурс, що реалізовано на основі застосування хмаро орієнтованих технологій із комбінуванням та сполученням різних типів мультимедійних даних на одному носіїві для підтримки освітньої діяльності із дотриманням всіх дидактичних вимог, а проєктування ХОМОР – це діяльність, яка спрямована на розробку освітнього ресурсу з дотриманням організаторської, гностичної та комунікативної функцій та з урахуванням вимог до створення електронного мультимедійного контенту освітнього призначення. Спираючись на нормативні документи України та дослідження вітчизняних науковців, ми розробили класифікацію хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів за функційною ознакою; наявністю друкованої версії; цільовим призначенням; типом користувачів освітнього процесу закладів вищої освіти; стилем відображення.

Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду імплементації хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів для здійснення навчання майбутніх учителів початкової школи засвідчив, що питання проєктування авторських ХОМОР є актуальним та підтримується на міжнародному та державному рівнях. Установлено, що для забезпечення освітнього процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи України актуальним є питання розробки мультимедійних освітніх ресурсів на основі застосування хмаро орієнтованих технологій, однак існують певні проблеми в якості розроблених ХОМОР, і зафіксовано потребу в розробці методичних рекомендацій щодо створення мультимедійного контенту освітнього призначення; підвищення цифрової компетентності освітян (для проєктування) та студентів (для використання); розробці методичних засад проєктування та впровадження ХОМОР в освітній процес ЗВО тощо.

2. Використання ХОМОР в освітньому процесі доцільно здійснювати на основі розробленої моделі застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи, що складається із взаємопов'язаних блоків: мотиваційно-цільового, організаційно-процесуального, змістового, процесуально-технологічного та діагностично-результативного. Результатом застосування запропонованої моделі є підвищення рівня сформованості загальних та фахових компетентностей майбутніх учителів початкової школи. Використання зазначеної моделі надає можливість майбутнім учителям початкової школи покращити свої навчальні результати та в подальшому здійснювати свою професійну діяльність на високому рівні із залученням різноманітних цифрових технологій.

3. Визначено методичні засади проєктування ХОМОР: принципи впровадження ХОМОР у систему підготовки студентів спеціальності „Початкова освіта”; етапи проєктування ХОМОР, які значно полегшують процес створення авторських ХОМОР та упровадження їх для навчання МУПШ; перелік хмаро орієнтованих сервісів для розміщення власного мультимедійного освітнього контенту; психолого-педагогічні особливості МУПШ з метою визначення освітніх стратегій навчання, які дозволяють персоніфікувати освітній процес та дібрати педагогічні прийоми оптимізації освітнього процесу.

Доведено, що ХОМОР, який спроектовано з урахуванням особливостей сприйняття освітнього матеріалу МУПШ та який містить інтерактивні завдання, динамічні елементи, аудіо та відео, надає студентам можливість ефективно здійснювати навчання, сприяє позитивній динаміці розвитку компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою спеціальності „Початкова освіта”, та допомагає успішно реалізовувати освітні цілі. Використання таких ХОМОР на всіх етапах підготовки МУПШ дозволяє розширити межі та глибину теоретичного матеріалу, адаптувати освітній матеріал з урахуванням можливостей студентів, поглиблює професійний інтерес та сприяє пізнавальній мотивації, демонструє інноваційні підходи в системі викладання, спонукає до подальшого фахового зростання із залученням різноманітних цифрових технологій.

4. Розроблено методичні рекомендації щодо застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи. Такі методичні рекомендації доцільно впроваджувати поетапно: здійснити добір ХОТ для проектування МОР; підготувати навчально-методичні матеріали та рекомендації для НПП; розробити систему дистанційної підтримки НПП-учасників експерименту; організувати навчання НПП; здійснити відбір навчальних дисциплін для педагогічного експерименту, сформувати КГ та ЕГ; здійснити організацію експерименту для МУПШ з дотриманням рекомендацій щодо здійснення навчання з використанням ХОМОР.

5. Проведений педагогічний експеримент було спрямовано на перевірку ефективності впливу спроектованих ХОМОР на рівень сформованості загальних та фахових компетентностей у майбутніх учителів початкової школи. Ця перевірка здійснювалась на основі розробленої матриці відповідності компетентностей компонентам освітньо-професійної програми. Експериментальна перевірка ефективності застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проектування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи підтверджує їхню ефективність, що відобразилось у позитивній динаміці рівнів сформованості загальних та фахових компетентностей в експериментальній групі МУПШ.

Доцільними є подальші дослідження методики проектування ХОМОР навчання НПП у рамках підвищення цифрової компетентності особового складу ЗВО; дидактичних основ та концептуальних засад проектування та застосування ХОМОР для різних спеціальностей; удосконалення форм та засобів здійснення освітньої діяльності ЗВО в умовах забезпечення відкритої освіти тощо.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Настас Д. Л. Використання хмарних сервісів для пірінгової взаємодії у навчальному процесі / В. П. Вембер, Д. Л. Настас // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання зб. наук. праць. – 21 (28). – 2019. – С. 125–130. – ISSN 2411-8869

2. Настас Д. Л. Підготовка студентів спеціальності «Початкова освіта» до проектування мультимедійних освітніх ресурсів засобом хмароорієнтованих сервісів / К. П. Нечипоренко, Д. Л. Настас // Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. серія: педагогіка. – 2018. – №8. – С. 49–52. – ISSN 2415-3699

3. Настас Д. Л. Використання відеолекції у педагогічній діяльності для підвищення ефективності сприйняття навчального матеріалу студентами / Д. Л. Настас // Науково-методичний журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї». – 2018. – №151. – С. 3–9. – ISSN 2307-9851

4. Бучинська Д. Л. Сучасні типи навчального відео та особливості їх використання у навчальному процесі / В. П. Вембер, Д. Л. Бучинська // Освітологічний дискурс: Електронне фахове видання. – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2016. – №1 (13). – С. 19–29. – ISSN 2312-5829.

5. Настас Д. Л. Модернізація образовательного процесса подготовки будущих учителей начальной школы / В. П. Вембер, Д. Л. Настас // Norwegian Journal of Development of the International Science. – 2020. – №38. – С. 34–38. (Index Copernicus)

6. Nastas D. Analysis of the experience of the countries of Eastern Asia in preparation of future primary school teachers by the implementation of digital technologies / D. Nastas // Electronic Scientific Professional Journal «Open Educational E-environment of modern university». – 2019. – №7. – С. 40–47.

7. Nastas D. Formation of digital competence of future teachers of elementary school using blended learning and personal learning environment / M. Gladun, D. Nastas, S. Spivak // Electronic Professional Journal «Open Educational E-environment of modern university». – 2018. – №5. – С. 58–65. – ISSN 2414-0325

8. Buchynska D. Tools for inquiry-based learning in primary school / M. Gladun, D. Buchynska // Collected Scientific Works within the framework of the international project IRNet «Open Educational E-environment of modern university». – 2017. – №3. – С. 43–54. – ISSN 2414-0325

9. Бучинська Д. Л. Використання хмаро орієнтованих технологій для удосконалення професійної діяльності викладача / Д. Л. Бучинська // Зб. наук. пр. у рамках міжнародного проекту IRNet «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету». – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2016. – №2. – С. 120–126. – ISSN 2414-0325

10. Buchynska D. Video use in educational process as urgent requirement / D. Buchynska // Collected Scientific Works within the framework of the international project IRNet «Open Educational E-environment of modern university». – 2015. – №1. – С. 40–47. – ISBN 978-617-658-018-8

11. Бучинська Д. Л. Використання відео в навчальному процесі — потреба сьогодення / Д. Л. Бучинська // Зб. наук. пр. у рамках міжнародного проекту IRNet «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету». – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2015. – С. 30–39. – ISSN 2414-0325

12. Настас Д. Л. Використання хмарних сервісів для пірінгової взаємодії в навчальному процесі / В. П. Вембер, Д. Л. Настас // Проблеми інформатизації навчального процесу в закладах загальної середньої та вищої освіти: матеріали Всеукр. наук.-практ. конфер. (Київ, 2018). – 2018. – С. 10–12.

13. Бучинська Д. Л. Використання хмаро орієнтованих сервісів на основі Microsoft Office 365 у викладацькій діяльності / В. П. Вембер, Д. Л. Бучинська // Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці: матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Ірпінь, 2018). – 2018. – С. 219–221.

14. Бучинська Д. Л. Центеніали: покоління, яке потребує нових підходів у навчанні / В. П. Вембер, Д. Л. Бучинська // Інформаційні технології в освіті, науці і техніці (ІТОНТ-2018) : тези доповідей IV Міжнар. наук.-практ. конф. (Черкаси, 2018). – 2018. – С. 187–189.

15. Бучинська Д. Л. Медіаінформаційна грамотність як важлива складова модернізації освіти / Д. Л. Бучинська // Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці: зб. матеріалів II Всеукр. конф. (Київ, 2018). – 2018. – С. 28–31.

16. Бучинська Д. Л. Хмарно-орієнтовані сервіси для створення навчальних мультимедійних електронних освітніх ресурсів / Д. Л. Бучинська // Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві: матеріали III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Маріуполь, 2016). – 2016. – С. 121–124.

17. Бучинська Д. Л. Позаурочний виховний захід «Безпечний Інтернет» / Д. Л. Бучинська // Науково-методичний журнал «Початкова школа і сучасність». – 2016. – №11. – С. 27–29.

Настас Д. Л. Застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. – Державний заклад „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”, Старобільськ, 2020.

У роботі досліджено та розкрито сучасні тенденції підготовки майбутніх учителів початкової школи в умовах розвитку цифрового суспільства; визначено та уточнено понятійно-термінологічний апарат дослідження; здійснено класифікацію хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів; проаналізовано зарубіжний досвід імплементації хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів в освітній процес закладів вищої освіти. Теоретично обґрунтовано й розроблено модель, методичні засади та методичні рекомендації застосування хмаро орієнтованих технологій у процесі проєктування мультимедійних освітніх ресурсів навчання майбутніх учителів початкової школи. Експериментально перевірено ефективність впливу спроєктованих хмаро орієнтованих мультимедійних освітніх ресурсів на рівень сформованості загальних та фахових компетентностей у майбутніх учителів початкової школи на основі розроблених критеріїв та показників.

Ключові слова: майбутні вчителі початкової школи, загальні та фахові компетентності, хмаро орієнтовані технології, хмаро орієнтовані мультимедійні освітні ресурси, модель застосування хмаро орієнтованих технологій, методичні засади застосування хмаро орієнтованих технологій, проєктування.

Настас Д. Л. Применение облачных технологий в процессе проектирования мультимедийных образовательных ресурсов обучения будущих учителей начальной школы. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.10 – информационно-коммуникационные технологии в образовании. – Государственное учреждение „Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко”, Старобельск, 2020.

В работе исследованы и раскрыты современные тенденции подготовки будущих учителей начальной школы в условиях развития цифрового общества; определен и уточнен категориально-понятийный аппарат исследования; осуществлена классификация облачных мультимедийных образовательных ресурсов; проанализирован зарубежный опыт имплементации облачных мультимедийных образовательных ресурсов в образовательный процесс высших учебных заведений. Теоретически обоснована и разработана модель, методические основы и методические рекомендации применения облачных технологий в процессе проектирования мультимедийных образовательных ресурсов обучения будущих учителей начальной школы. Экспериментально проверена эффективность влияния спроектированных облачных мультимедийных образовательных ресурсов на уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций у будущих учителей начальной школы на основе разработанных критериев и показателей.

Ключевые слова: будущие учителя начальной школы, общие и профессиональные компетенции, облачные технологии, облачные мультимедийные образовательные ресурсы, модель применения облачных технологий, методические основы применения облачных технологий, проектирование.

Nastas D.L. Use of cloud-based technologies in the design of multimedia educational resources for teaching of future primary school teachers. – Qualification scientific paper, manuscript.

The thesis for the degree of Doctor of Philosophy , in specialty 13.00.10 – Information and Communication Technologies in Education. – State Institution „Taras Shevchenko National University of Luhansk”, Starobilsk, 2020.

In the research modern tendencies in training future primary school teachers in the context of digital society are explored and studied; the research vocabulary is defined and specified; the classification of cloud-based multimedia educational resources is made; foreign experience of cloud-based multimedia educational resources implementation into the educational process of Ukrainian higher educational institutions is analysed. The model, methodological background and methodological recommendations for cloud-based multimedia educational resources implementation in the process of multimedia educational resources designing for training future primary school teachers were substantiated and developed. The efficiency of the designed cloud-based multimedia educational resources influence on the level of general and professional competences of future primary school teachers was experimentally determined on the basis of designed criteria and indicators.

Keywords: future primary school teachers, general and professional competences, cloud-based technologies, cloud-based multimedia educational resources designing, model of cloud-based multimedia educational resources, methodological background for cloud-based multimedia educational resources, designing.